August/Sept. 1986 DM 5.50 ÖS 48 SF 5.50

CK

Die User Zeitung

mit Sonderteil für Commodore, Atari, Sinclair, TI 99/4A

Nr. 8/9 3. Jahrgang

Computer Kontakt



TI 99/4A

- News aus USA
- Bericht: Maus 128 KB GRAM-Karte

Atari

- Maschinensprache-Kurs
- Bericht: 16K-Bibomon
- Programm: TITAN

Sinclair

- Hardware: Speichererweiterung
- Software: Pageword
- Paperware: Roulette
- Brainware: Maschinensprache-Kurs

Commodore

- Amiga-Basic
- Zum Abtippen: Jumping Jive
- Neu: Grafik-Kurs

Atari ST Sonderseiten

DIE C-64 ENZYKLOPÄDIE



DER AUTOR RAETO WEST verwendete 1 Jahr der Analyse und Dokumentation auf den C-64! Ergebnis seiner völlig unzeitgemäßen Geduld: Das einzige enzyklopädische 64er-Buch, das neben Ihrem Computer liegen bleibt.

Alle Erklärungen, auch komplexer System- und Programmfragen, umfassen bei Raeto West stets beides: Kompetenz durch Einsicht und solides Faktenwissen. Beispielhaft: Musiktheorie und SID-Chip in Kapitel 13!

EIN REFERENZBUCH für professionelle Hard/Software-Entwickler auf dem US-Standard des Buchs PROGRAMMING THE PET/CBM des gleichen Autors; **EIN LEHRBUCH** zu Aufbau und Anwendung von Mikrocomputern am Beispiel des C-64 für alle Autodidakten und Einsteiger;

EIN ANWENDUNGS-HANDBUCH zum C-64/SX-64 mit über 300 Programmierungen aller 64er-Funktionen – auch der schwierigen, seltenen und meist gemiedenen.

688 Seiten, Softcover, DM 66,–

te-wi Verlag GmbH
Theo-Prosel-Weg 1
8000 München 40

te-wi



NEU
dBASE III – Einführung + Referenz
Die deutsche dBASE III Version als dBASE III Kurztext entwickelt, mit lexikalischer Befehlsdarstellung.
Von Russel A. Stultz. 464 Seiten. Softcover. DM 79.

NEU
BASIC-Programmierung PC-10/PC-20
Eine systematische, kurzerprobte BASIC-Sprachenführung, zugeschnitten auf das System PC 10/PC 20.
Von David A. Lien. 500 Seiten. Softcover. DM 59.–



Mein ATARI Computer
Best rezensiertes Standardwerk deutscher ATARI User Groups. Komplette ATARI 400/800-System-Peripheriebeschreibung.
Von Poole/McNiff/Cook. 500 Seiten. Softcover. DM 59.–

NEU
Sprühende Ideen mit ATARI-GRAPHIK
Fröhlicher Tastatur in Geometrie und Farben – keine eines amerikanischen Lehrers mit ATARI-Graphikmöglichkeiten.
Von Tom Rowley. 224 Seiten. Softcover. DM 49.–



C-64 Akustik und Graphik
Eine vergleichende, systematische Darstellung der Graphik/Akustik Befehle von BASIC 2.0, SIMON'S BASIC, STRUCTURED BASIC. Keine Programmsammlung, sondern Vermittlung von C-64-Systemkenntnis für eigenständige Arbeiten mit Graphiken, Klangbildern und Programmbibliotheken in VC1541-Floppies.
John Anderson. 208 Seiten. Softcover. DM 49.––



M68000-FAMILIE, 2 Bände
Der MOTOROLA Schulungstext. Mit sämtlichen Prozessor- und Bausteininformationen zu MC68008, MC68010, MC68020, MC68881. Einzige authentische M68000 Dokumentation in Deutschland. Ideal zum NDR-Computer. Hilf/Nausch, Teil 1 = 576 S., DM 79.–, Teil 2 = 400 S., DM 69.–



NEU! Reparaturanleitung
Computer: C-64 Floppy: VC1541
Einzigartige Serviceunterlagen für Reparaturen und Entwicklungsarbeiten.
Enthält Schaltpläne, Bauteile- und Vergleichstypenliste, u. u. m; schnelle Servicetests; Anleitung zur systematischen Fehlersuche.
In A4 Mappe, je DM 29,80



LOGO –
Jeder kann programmieren
(Daniel Watt)
Buch des Jahres in den USA. Für die Computer APPLE II, C-64, IBM PC, ATARI bis 520 ST, TI-99 und Schneider CPCs.
Hochwertiges Textbuch für Logo-Kurse für zu Hause und im Lehrbereich.
384 Seiten, A4, DM 59,–



STRUCTURED BASIC erweitert erheblich die Einsatzmöglichkeit des **C-64/C-128** auf Befehls- wie Speicherebene! Buch (376 S.) und Modul. DM 199,–
In Vorbereitung
Die C-128 Enzyklopädie vom Erfolgsautor Raeto West. Ausgereift und in bewährter Solidität. Anfang 1986. Es lohnt sich zu warten. **ROM-Listing C-128** mit umfangreichen deutschen Kommentaren



NEU!
Umweltdynamik (Hartmut Bossel)
30 Programme für kybernetische Umwelterfahrungen auf allen BASIC-Rechnern. „Umweltdynamik" enthält beides: ein Programmsystem zur Simulation eigener Problemformulierungen und 20 kommentierte Modellbeispiele. **Best rezensiert**

480 S., Softcover, DM 59.–

Noch im Programm:

Der sensible C-64	**DM 29,80**
C-64 Programmsammlung	**DM 29,80**
6502 – Programmieren in Assembler, 704 S.	**DM 59,–**
Mikrocomputer Grundwissen	**DM 36,–**
CBM Computer	**DM 59,–**



Liebe Leser,

wie in der restlichen Computerwelt ist auch bei uns ständig was Neues los. Das Allerwichtigste zuerst: Diesmal haben wir 124 Seiten. Verstärkt vertreten sind die Atari-ST- sowie die Sinclair-QL-User. Wenn wir wie bei den anderen Computertypen auch hier genauso mit Lesertips und Programmen versorgt werden, dann könnte es noch mehr werden.

Das Topprogramm des Monats gibt es in dieser Ausgabe für die TI-Leser. Es handelt sich um eine Monopoly-Version mit bestechender Grafik und realistischen Kauf- sowie Verkaufsaktivitäten.

Gerade die TI-Leser sind es, die inzwischen von den Händlern etwas stiefmütterlich behandelt werden. Deshalb haben wir hier sowie bei den Ataris unsere Spezialitätenangebote weiter ausgebaut. Da findet sich manch besonderer Leckerbissen.

Ganz besonders preisgünstige Sommerpreise gibt es jetzt bei unseren Cassetten und Disketten im CK-Programmservice. Vielleicht wollen Sie Ihre CK-Sammlung komplettieren. Das wäre jetzt die beste Gelegenheit dazu.

Trotz Urlaubsstimmung ist die CK wie immer voll geworden. Wir haben uns noch einmal kräftig in's Zeug gelegt - dann folgt der wohlverdiente Urlaub. Hoffentlich auch für Sie !

Bis zum nächsten Heft

Ihr

Thomas Eberle

Thomas Eberle, Chefredakteur



Weihnachtliche Preise – mitten im Sommer

TI-99/4A

Turbo Assembler Diskette o. Cassette	99.–
TI-Artists aus den USA, Diskette	nur 99.–
HAGERA Assembler Kurs II + Diskette	79.90
HAGERA Assembler Kurs III (Buch)	79.90
HAGERA Torpedo Basic für XB/32K	99.–
HAGERA Broker – Börsenspiel XB/32K	34.90

Atari XL/XE

King of the Ring (Boxen)	Cs. 29.90
Super Zaxxon (Actiongame)	Cs. 29.90
Rallitaxer (Lucasfilm Games)	Cs. 29.90
Fighter Pilot (Digital Integr.)	Cs. 29.90
Chop Suey – Preissenkung!!!	Cs. 19.90
Hacker – von Activision	Dsk. 49.90

Neu: Commodore

V – The Computer Game	Cs. 24.90
Elite – deutsche Version	Cs. 59.90
Das Herz von Afrika (Ariola)	Dsk. 69.90

und ca. 450 weitere Programme auf Anfrage!

Neu: Sinclair

Sinclair Spectrum Plus Konsole	nur 367.–
Sinclair QL-Konsole deutsch	nur 598.–
Discovery 720 (1 Laufwerk) – Spitze	895.–

Software auf Anfrage.

Zubehör

Quickshot II, Joyst. f. fast alle HCs	19.90
Disketten-Box mit Schloß 90x5,25"	39.90
Disketten 3,5", 2DD, ab 20 St., je	7.49
Microdrives, 4er-Pack für Sinclair	29.90
20 Microdrives inkl. Box	nur 159.90

Staubschutzhauben

Vorrätig für 50 Geräte – nicht Konsolen!

Schneider, Atari ST, Amiga

siehe CPC-Magazin, ST-Computer oder s. Anfrage

☎ 02 28/43 10 59 ☎

(Mo.-Fr. 11.00-18.00 Uhr – Keine Telefon-Beratung)

Neuheiten-Information gratis bei Bestellung oder gegen 2x50 Pf.-Briefmarken Rückporto! Gesamt-Katalog nur gg. 5.– DM (bar/Scheck)

• HARDWARE
• SOFTWARE
• ZUBEHÖR
• SERVICE

Rausch & Haub
Vertriebsgesellschaft d.b.R.
Postfach 32 03 13
5300 Bonn 3

Mindestbestellwert 30.– DM (inkl. ges. MwSt.)
Vorkasse + 4,90/NN +6,80 Verpackung/Versand!

Brandheiße Knüllerpreise

TI-99/4A

CPS 99 Peripheriebox mit 1 Diskettenlaufwerk DSDD + 10 Disketten	1399.-
Externe 32K-Erweiterung	199.-
Ext. 32 K-Erweiterung + Centronics	269.-
Extended Basic II Plus	279.-
Mini Memory (Orig. TI)	169.-
Grafiktablett Supersketch + Dig Dug + Defendar + Statistik	nur 199.-
Sprachsynthesizer	je 189.-
Alpiner, Car Wars, Munchman	je 39.-
Tunnels of Doom, Moon Patrol, Donkey Kong, Protector II	je 69.-
Buck Rogers, Video Chess	je 75.-

+ Riesenauswahl an Hard- und Software + Büchern!!!

Schneider

CPC 664 mit Grünmonitor	849.-
CPC 6128 mit Grünmonitor	969.-
CPC 6128 mit Farbmonitor	1629.-
Epsondrucker LX 80, anschlußfertig	899.-
Epsondrucker FX 85, anschlußfertig	1399.-
Starcrucker NL 10, anschlußfertig	949.-

Atari

800 XL	179.-
Floppy 1050	449.-
800 XL + Floppy 1050	589.-
130 XE	339.-
130 XE + 1050	749.-

Commodore

Commodore 64 (neue Version)	529.-
Commodore 128	769.-
VC 1571	769.-
Commodore 128 + Floppy VC 1571	1469.-
Commodore C 128-D	1599.-
Farbmonitor 1901 mit RGB-Kabel	979.-
Epsondrucker LX 80 + Görlitzgrafik-interface 8426	1019.-
dto. + FX 85	1499.-
dto. + JX 80	1749.-
dto. LQ 800	1949.-
Epsondrucker LX 90, anschlußfertig	789.-
Starcrucker NL-10, anschlußfertig	929.-
Farbplotter 1520	229.-
Akustikkoppler Dataphon S 21 d + Kabel + Terminalprogramm	299.-
Grafiktablett Supersketch	129.-
Commodore AMIGA (dt. Version)	3399.-
Farbmonitor Commodore 1801	599.-

Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000.-/darüber): Vorauskasse (DM 8.-/20.-), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18.-/30.-). Lieferung nur gegen Vorauskasse oder per NN. Ausland nur Vorauskasse, Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freumschlags.

CSV RIEGERT
Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, Tel.: (0 71 61) 5 28 89

INHALTSVERZEICHNIS

RUBRIKEN

Vorwort	3
Topprogramm des Monats	5
Clubnachrichten	6
CK-Programmservice	61
Logical	64
Buchversand	65
Kleinanzeigen	117
Fundgrube, Inserentenverzeichnis, Impressum	122

USER-CLUB SINCLAIR

AMX-Mouse für den Spectrum	10
Der Z80-Analyst	11
Pageword – die Tasword-Two-Erweiterung	12
ZX-Spectrum-Maschinensprachekurs	14
Hardwarebasteleien für den Spectrum	16
Assemblertips für den Spectrum	22
Spectrum-Roulette	26
EP 100 E – der EPROMmacher	33
Headerchange	36
ADZEI	38

COMMODORE-NEWS

Telekom-64	40
Neu: Grafikkurs C 64	41
Der Amiga: Sein oder Schein (Teil 2)	44
Datenaustausch per Userport	46
Steuergerät für Commodore 64	48
Game-Killer	48
Ein neues Modem stellt sich vor	49
C 64 Oszillograph	52
Jumping Jive	54
Highway – Basic für den 128er	60

ATARI

600 XL auf 800er Standard	66
Design-Master	67
Der ROM-Switch	68
AWATI	69
Peter's Assemblerecke	72
Kurs: 6502 – Maschinensprache	76
Diskettenstation-Erweiterung – Turbo 1050	78
16 K – Bibomon	79
Thomas 1000s Softwarebastelei	81
"Sprich mit mir!"	83
Spiel zum Abtippen: Kung Fu	84
Titan 1 für Atari XL/XE	87
Disk-Menü	90
Atari-Spezialitäten: Take 9!	99

Atari ST

Easy-Draw	91
MIDIplay	92
WordStar für den ST	93
The Pawn	94
Michael Gehrets' RAMdisk!	95
Programm: Kaufhaus	95

TI 99/4A

Die neue Maus!	100
News aus den USA (Teil II)	101
128-KByte-GRAM-Karte	103
Monopoly	104
Der kleine Gärtner	108
Erweiterung zum Programm Sound-Editor	113
Super Disctool	114
TI 99/4A Spezialitäten	123

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 muß ein Anschreiben mit Name, Anschrift, Telefon und Einsendedatum enthalten. Wenn Sie uns ein schwarzweiß Bild von Ihnen beilegen und auch einige Daten zu Ihrer Person angeben, stellen wir Sie auch als freier Mitarbeiter vor.

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 ein 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. Die Ausdrucke (listings) werden von uns im Original abgedruckt, Kopien sind deshalb ungeeignet. Der Druck soll immer möglichst gut sein, sonst lassen sich nachher in der Zeitung einige Zeichen nicht mehr recht erkennen. Am besten man verwendet ein frisches Farbband und achtet darauf, daß die einzelnen Buchstaben immer vollständig ausdrucken. Der Druck muß schwarz auf weiß erfolgen, verwenden Sie deshalb bei Endlospapier die unlinierte Rückseite.

5. Zu jedem Programm gehört ein Listing und eine Kassette oder Diskette. Speichern Sie zur Sicherheit das Programm zweimal ab. Kassetten und Disketten können wir nur zurücksenden, wenn Rückporto beiliegt.

6. Berichte, Spielebeschreibungen und Buchbesprechungen müssen ebenfalls zweizeilig geschrieben werden.

7. Wenn wir ein Programm von Ihnen abdrucken, vergüten wir ein Honorar für den einmaligen Abdruck und die Nutzung des Programms in unserem Kassettenservice. Sollten wir einmal ein Buch oder ein Sonderheft machen, in dem wir Ihr Programm noch einmal abdrukken, erhalten Sie ein Extrahonorar. Die Höhe unseres 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.

8. Mit der Einsendung gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck. Dies gilt auch für sein Foto und seine angegebenen Daten. Ebenso für User-Clubs, die uns hier die Daten zuschicken.

9. Mit der Einsendung erklärt der Verfasser, daß er Urheber der Texte und Programme ist und das uneingeschränkte Nutzungsrecht daran besitzt. Sollte der Einsender Programme einschicken, an denen er kein Urheberrecht und kein Nutzungsrecht besitzt, hat er bei Abdruck durch uns etwaige Schadenersatzansprüche von seiten Dritter selbst zu tragen.

Die nächste Ausgabe »Computer-Kontakt« erscheint am 29.9.1986

Topprogramm des Monats: "Monopoly" für den TI 99/4A

Monopoly kennt wohl jeder Leser: Grundstücke kaufen, Miete zahlen, ins Gefängnis gehen oder Hotels bauen.

Dem Autor Gerhard Neumes ist mit seinem Programm eine sehr gute Umsetzung auf den TI 99/4A gelungen. Neben der Grafik zeichnet sich das Programm besonders durch die realistischen Kauf- und Verkaufsaktionen aus. Besonders interessant ist dabei, daß der Computer bei Krediten diese zu banküblichen Zinsen gewährt. Das Spiel wird damit ganz besonders realitätsnah.

1000 DM Honorar

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

Mitmachen können alle Programmierer mit den Geräten C64, Atari, Sinclair, 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 des Monats gewählt wurden, erhält der Autor dafür ganz normal das übliche Honorar. Beim Toplisting des Monats ist das Honorar für den Abdruck in den 1000.– DM schon enthalten. Mit der Einsendung seines Programmes 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 des Monats zu werden, stehen bei uns immer gut.



1000.– DM für Gerhard Neumes

MICRODRIVE
CARTRIDGE STORAGE BOX
* Holds 20 cartridges
DM 18.50 4 Cartridges
nur noch DM 30.-
NEU: Multiface One
jetzt auch für Spectrum 46/128 K DM 156.-
Bezüglich der Cartridgebox sind Händleranfragen erwünscht.
JEPOSOFT, Kruppstraße 9
4040 Neuss 21, persönlich erreichbar
☎ 0 21 07 / 81 84 D, Fr. ca. 17-22 Uhr und Sa. 9-16 Uhr, ansonsten Bestellungen 24 h auf Anrufbeantworter möglich.

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 Aboende 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

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

Datum/Unterschrift .....

Diesen Bestellschein ausschneiden oder fotokopieren und an Computer-Kontakt, Postfach 1550, 7518 Bretten schicken.

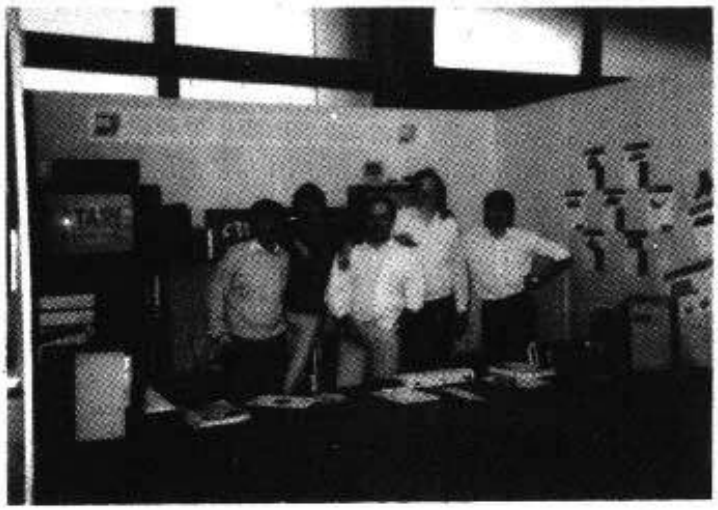


Atari Bit Byter User Club e. V.

Anders als normalerweise bei Computerclubs üblich, hat sich unser Atari Bit Byter User Club für einen überregionalen bzw. internationalen Club ausgesprochen. Unser Ziel ist die Sammlung von Informationen über Atari-Computer und deren anschließende Verteilung an die Mitglieder sowie die Förderung von Kontakten zwischen den Mitgliedern. Dabei beschränken wir uns derzeitig auf die Rechner 400, 800, 600XL, 800XL und 130XE. Wir sammeln von Mitgliedern und aus Zeitschriften Baupläne zum Selbstbau von Zusatzschaltungen (z. B. Relaisplatine, Bild-Digitalisierer), Bedienungsanleitungen und Referenzkarten, Programme, Programmiertechniken etc. Dabei sind die Mitglieder aufgefordert, ebenfalls Informationsmaterial bereitzustellen, sofern sie im Besitz von Neuigkeiten sind. Jedes Mitglied, das nun spezielle Fragen hat oder z. B. eine bestimmte Schaltung aufbauen möchte, kann im Club anfragen, ob etwa ein entsprechender Bauplan vorliegt. Ist dies der Fall, so wird ihm dieser zugesandt. Sollte ein passender Bauplan nicht vorrätig sein, so besteht noch die Möglichkeit, gezielt andere Mitglieder zu befragen.

In einem begrenzten und unverbindlichen Rahmen sind wir auch in der Lage eine Kaufberatung durchzuführen. Wir können ja aus dem Erfahrungsschatz der Mitglieder schöpfen und in Erfahrung bringen, ob bestimmte Peripheriegeräte oder Bücher gut oder weniger gut sind. So haben wir bereits ein Buchformular eingeführt, auf dem die Mitglieder in kurzer Form ihre Bücher beschreiben und kommentieren können. Diese Formulare werden ausgewertet und somit können wir Bücher empfehlen bzw. nicht empfehlen. Weiterhin veröffentlichen wir viermal im Jahr ein Informationsmagazin auf Diskette, auf dem wahlweise Programme aus den Bereichen Grafik, Sound, Utilities, Anwendungen und Spiele sowie Infos zu finden sind. Da wir ein User Club zum Mitmachen sind, stammen die Programme etc. von Mitgliedern. Dafür gibt es natürlich immer eine kleine Belohnung. So hatten wir z. B. den Entwurf des Titelbildes für das letzte Magazin zum Wettbewerb gemacht. Der Mitgliederbeitrag beläuft sich auf 5.– DM monatlich, in dem der Bezug des Computermagazins inbegriffen ist.

Atari Bit Byter User Club e.V.
c/o Wolfgang Burger
Wieschenbeck 45
D-4352 Herten
Tel. 02366/39623



Der Atari Bit Byter User Club e. V., Herten

Atari-Clubs

Der Atus-Club sucht noch Mitglieder, die einen 8-Bit-Rechner von Atari besitzen. Wir bieten Tips und Tricks für Programmierer, oder solche, die es werden wollen. Außerdem verfügen wir über eine umfangreiche Programmbibliothek, die keinen Wunsch offen läßt. Eine Mailbox ist in Planung und ein Clubmagazin erscheint monatlich auf Diskette oder Cassette. Der Beitrag ist kostenlos. Nur für das Magazin wird ein Unkostenbeitrag von 5.– DM erhoben.

Atus-Club
R. Puchner
Aubing-Ost-Straße 26
8000 München 60

Unser Club beschäftigt sich ausschließlich mit Atari Computern, wobei die Atari ST Rechner zunehmend an Bedeutung gewinnen. Neben einer Clubzeitschrift (zum Selbstkostenpreis), die regelmäßig erscheint, entwickeln wir auch Hard- und Software. Der Club ist überregional, d. h. Clubmitglieder aus dem gesamten Bundesgebiet haben die Möglichkeit, am Clubgeschehen teilzunehmen. Neben Clubtreffs, zu denen Computeranwender aus der näheren Umgebung kommen, planen wir auch überregionale Zusammenkünfte.

RCA – Rheinmain Club Atari
Eckhard Linner
Am Mittelpfad 33
6097 Trebur 2

Unser Club ist noch recht jung. Deshalb suchen wir reichlich Mitglieder, die einen 8-Bit Atari mit einer Floppy oder einen Schneider CPC 464 besitzen. Bei uns besteht eine offene Mitgliedschaft. Ein Clubbeitrag wird deshalb nicht erhoben. Für 2.– DM kann man unser kleines Clubinfo anfordern, das etwa alle 2 Monate erscheint (Porto wird von uns gezahlt!). Hier erscheinen jeweils die neuesten Tauschlisten, Tips, Tricks, Software- und Hardwaretests für Atari und Schneider-Computer. Falls ihr nähere Informationen wollt: Schickt uns 2.– DM für das neueste Clubinfo.

Atari Amstrad Computer Club
Im Hassel 35
6901 Dossenheim

Commodore C 64 Club

Wir haben vor nicht langer Zeit einen Computer Club für den C 64 gegründet. Der Mitgliedsbeitrag beträgt 3.– DM monatlich, Austritt ist jederzeit möglich. Es finden keine Clubtreffen statt, sondern unsere Mitglieder werden telefonisch oder per Post informiert. Darüber hinaus haben wir eine kostenlose Clubzeitschrift, die allen Mitgliedern monatlich zugesandt wird.

Wir führen auch Sammelbestellungen durch. Außerdem ist eine Mailbox für unseren Club vorgesehen. Wir veranstalten möglicherweise Wettbewerbe sowie Hard- und Softwaretests. Bei Anfragen bitte Telefonnummer und Adresse beilegen.

Kontaktadresse:
Robert Händel
Stargarder Straße 32
8500 Nürnberg 60

C 64 + VC 20 Club

Der C 64/VC-20mini-Club wurde am 2. April '84 gegründet. Ursprünglich war er nur für VC-20 und C 64 User gedacht, doch inzwischen haben wir auch PC 128 und C 16 User in unserem Verein. Unser Computer-Club ist überregional. Das Alter der Mitglieder liegt zwischen 12 und 65 Jahren. Der Mitgliedsbeitrag beträgt 2,50 DM im Monat zur Deckung der Unkosten. Dafür erhält man in ungeraden Monaten unsere Clubzeitschrift "Easy Computing". Eine monatliche Erscheinungsweise ist geplant. In geraden Monaten gibt es die Clubnachrichten mit dem Neuesten aus dem Clubgeschehen. Weiterhin pflegen wir mit anderen Computer-Clubs Kontakte zwecks Informationsaustausch. Es wäre also wünschenswert, wenn sich auch andere Computer-Clubs bei uns melden würden.

C 64/VC-20mini-Club
Postfach 1314
4150 Krefeld 29

Kleinanzeigen zum Superbilligpreis

C 64 User Club

Unser Computerclub ist 1983 aus einem Basic-Kurs an der Volkshochschule Porta Westfalica hervorgegangen. 5 Kursteilnehmer waren nach Beendigung des Kurses der Meinung, daß sicherlich noch Fragen auftauchen würden, die man allein für sich nicht lösen könne. So beschloß man, auch weiterhin zunächst einen losen Kontakt per Telefon zu halten.

Inzwischen ist der Club auf 34 Mitglieder angewachsen. Seit Anfang 1985 bringen wir ca. alle 6 Wochen eine eigene Clubzeitschrift heraus, die wir gegen Portoerstattung auch an Clubinteressenten abgeben. Seit dem 20. April hat unser Club auch eine eigene Mailbox. Der Eintrag in diese Mailbox ist für Clubmitglieder frei, für andere Interessenten zur Zeit ebenfalls noch bis ca. Ende 1986.

Wir nehmen keinerlei Clubgebühren, wenn die Mitglieder im Kreisgebiet Minden-Lübekke wohnen. Auswärtige Clubmitglieder müssen einen Monatsbeitrag von 2,50 DM zahlen. Wir versuchen unsere Clubaktivitäten soweit eben möglich über unser Taschengeld, Spenden und Anzeigen in unserer Clubzeitschrift zu finanzieren.

Wer an einer Clubmitgliedschaft interessiert ist, kann die Aufnahme über unsere Mailbox beantragen oder uns schreiben.

C 64-User-SVHI
im Krs. Minden-Lübecke
Gerd Nenneker/Frank Nehrmann
Postfach 10 09 05
497 Bad Oeynhausen
Tel. 05 71/7 53 77 (Anrufbeantworter)
Tel. 05 71/71 01 41

Spectrum Club Österreich

Unser Club besteht nun seit Februar 1986 und nimmt noch Mitglieder auf. Die Clubredaktion gibt jedes Vierteljahr eine Clubzeitschrift heraus und einmal im Jahr eine kostenlose Sonderzeitschrift, die Mitte bis Ende November erscheint. Die Zeitschrift kann wahlweise auf Cassette oder als Zeitung bezogen werden. Der Clubbeitrag beträgt im Quartal 30.– öS oder 5.– DM und für Cassette 50.– öS oder 10.– DM. Wer die Sonderzeitschrift beziehen will, muß bis spätestens 10.11. den Beitrag für die Dezemberausgabe bezahlt haben. Der problemlose Austritt aus dem Club ist jederzeit möglich, muß aber bis mindestens 3 Wochen vor Erscheinen der nächsten Ausgabe schriftlich bekanntgegeben werden.

Nun kurz zum Inhalt: Es werden Tips & Tricks, Pläne, Soft- und Hardwaretests veröffentlicht. Jedes Mitglied hat die Möglichkeit, kostenlose Privatanzeigen sowie eigene Soft- und Hardwaretests zu veröffentlichen. Ein Assemblerkurs ist ebenfalls in der Zeitschrift enthalten. Kleine Hardwarehilfen im Selbstbau mit Layout und Schaltplan sind ebenso selbstverständlich wie Programme. Jeder kann seine selbstgeschriebenen Programme auf Cassette einsenden und veröffentlichen. Dafür bekommt er einen Betrag von 20.– öS oder 5.– DM in Form eines Kostenabzuges des Beitrages rückvergütet. Auch Fragen über den Spectrum oder Programme werden beantwortet und veröffentlicht. Bei uns kann jedes Mitglied an der Zeitschrift aktiv mitgestalten. Wer Interesse hat und dem Club beitreten will, schreibt an:

Spectrum Club Österreich
Bernd Schieslingstrasser
Billrothstraße 117
A-4600 Wels

Der Spectrum- und QL-Profi-Club

Der Spectrum-Profi-Club wird vielleicht den meisten Spectrum-Freaks schon bekannt sein. Zusätzlich zu dem bestehenden Clubleistungsangebot haben wir jetzt noch einen eigenen QL-Teil, in dem wir Beiträge, Programme, Tips und Tricks usw. für diesen Personalcomputer bieten. Unser Ziel ist es, die beiden Computer Spectrum und QL zu verbinden, indem wir spezielle Software und Hardware zur Kommunikation der Computer untereinander entwickeln.

Auch haben wir vor, eine Softwarebibliothek für den QL zu eröffnen, einen Hardwareverleih einzurichten und den Mitgliedern die Möglichkeit zu bieten, Fragen und Probleme einzusenden. Diese werden dann von der Clubleitung selbst oder mit Hilfe der Mitglieder beantwortet. Die Aufnahmegebühr in den Club beträgt 10.– DM, der 2-Monatsbeitrag 5.– DM. Als Mitglied kann man sämtliche Clubleistungen in Anspruch nehmen, das Clubmagazin ist eingeschlossen. Wen diese Angaben neugierig gemacht haben, der kann sich ja ein Probeexemplar des Clubmagazins für 5.– DM Selbstkostenerstattung zuschicken lassen.

Spectrum- und QL-Club
Michael Hauck
Lärchenstraße 2
8091 Maitenbeth

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 Januar '85 (4,50 DM) .....
..... Ex. Heft Februar (4,50 DM) .....
..... 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) .....

Versandkosten (1-2 Hefte 1,40 DM, 2-4 Hefte 2,00 DM, 5-15 Hefte 3,00 DM) .....

Summe .....

Meine Anschrift: .....

.....

.....

Den Bestellschein einsenden an den Verlag Rätz-Eberle, Postfach 1640, 7518 Bretten

Bücher für die DFÜ

Hacker Handbuch	38.– DM
Das Hacker Hack-Buch, 180 Seiten	19.80 DM
V24/RS 232 Kommunikation, 217 Seiten	32.– DM
Handbuch für Mailboxbenutzer, 145 Seiten	25.– DM
Das Handbuch zur DFÜ, 200 Seiten	39.– DM
Datenübertragung und Datenaustausch, 160 Seiten	48.– DM
*Das Mailbox-Telefonbuch, 48 Seiten	8.50 DM
Das Modembuch zur DFÜ, 316 Seiten	29.80 DM

Alle Bücher zur DFÜ können Sie bei uns bestellen. Einfach in den Bestellschein beim Buchversand eintragen. Vermerken Sie dazu nur den Titel, eine Bestellnummer gibt es hier nicht.

Der User-Contact Service (UCS)

UCS ist ein Dienst, den der Spectrum-Computer-Info-User-Club den Spectrum-Usern anbietet. Er arbeitet nur im privaten Interesse der Spectrum-Benutzer! Da der Spectrum im allgemeinen nicht mehr so viel Beachtung findet, müßte es ein Medium geben, mit dem die Spectrum-Benutzer untereinander Kontakt bekommen, um sich zu informieren und um Erfahrungen auszutauschen.

UCS vermittelt diese Kontakte national und international unter Berücksichtigung der Hardware, der Interessen jedes einzelnen und dem Motto: "Nie wieder mit dem Spectrum allein sein!" Dieser Service kann ein halbes Jahr lang getestet werden. (Anmeldeformular gegen 80 Pf. in Briefmarken). Zur Unkostendeckung (Briefe versenden, Anmeldeformulare, Anzeigen in Computerzeitschriften) werden einmalig 5.– DM erhoben. Falls der Service gut ankommt, wird er weitergeführt. Die ersten 100 werden kostenlos aufgenommen!

Spectrum-Computer-Info-User-Club
c/o Reinhard Frank
Carl-Spitzweg-Straße 17
7920 Heidenheim 5

QL und C 128 Club

Zwecks Erfahrungsaustausch und Kontakten haben wir, einige QL- und 128er-User, einen Club gegründet, der sich speziell mit diesen Maschinen befaßt. Folgende Ziele haben wir gesetzt: Herausgabe einer Clubzeitschrift, Aufbau einer Softwarebibliothek sowie regelmäßige Clubtreffen. Bei genügend Interesse wollen wir auch eine Clubmailbox eröffnen. Wir suchen Clubmitglieder aus aller Welt, die aktiv mitmachen und die Eintrittsgebühr von 2.– DM und die kostenlose Mitgliedschaft nicht scheuen. (Bitte bei allen Zuschriften Rückporto beilegen oder Rückumschlag.)

Scratch Computer Club
Horst Spierling
Marienwerderstraße 1
2300 Kiel 14

Kontakt gesucht!

Ich suche verzweifelt Kontakt zu Atari 800 XL-Besitzern mit Datasette, die möglichst im Raum Köln wohnen sollten.

Simone Wenn
Marienberger Weg 39b
5000 Köln 71
Tel. 02 21/79 42 19

Ich suche Kontakt zu einem Atari-Club in der Nähe meines Wohnorts.

Joachim Stempfle
Hölderlinweg 1
7150 Backnang

Unser Club besteht zur Zeit aus 19 Usern. Wir suchen aber noch Mitglieder in ganz Deutschland. Monatlich geben wir ein Magazin von 4-6 Seiten Umfang heraus. Unser Programmarsenal zum Austauschen umfaßt 53 Games. Der Clubbeitrag liegt bei 3.– pro Monat. Bitte Rückporto beilegen!

Hans-Jürgen Müller
Bleichstraße 21
5650 Solingen 1

Ich suche einen Sinclair-Club oder Kontakt zu Spectrum-Usern im Kreis Vechta.

Bernhard Zubrügel
Krusenschlopp 10
2848 Vechta

Ich möchte im Raum Niedersachsen/Bremen einen Atari-Club gründen, um Programme und Erfahrungen austauschen zu können, eventuell auch um eine Clubzeitschrift zu gründen. Aufgenommen wird jeder, der einen Atari-Computer besitzt. Schreibt mit frankiertem Rückumschlag an:

Frank Grzmehle
Gartenstraße 13
2875 Ganderkesen 2
Tel. 042 21/8 21 48

Ich hätte gern gewußt, ob es sich für uns lohnt, Kontakt mit einem Spectrum-User-Club aufzunehmen und wenn ja, mit welchem? Die Bezahlung von Gebühren läßt sich gewiß arrangieren. Ich selbst bin etwa alle 10 Tage in Westberlin.

Prof. Dr. Kurt Patzwall
Jacobystraße 2
DDR-1020 Berlin
Tel. 2110015

Suche Kontakt zu ZX 81-Besitzern in meiner Nähe.

Dirk Theißen
Schneidemühle 1
5190 Stolberg

Ich besitze seit letzter Woche eine QL mit Diskettenlaufwerk und habe mir darum zum 1. Mal Ihre sehr ansprechende Zeitschrift gekauft. Leider war für mich nichts dabei. Aber was nicht ist, kann ja noch werden. Bitte helfen Sie mir auf der Suche nach QL-Besitzern oder Clubs.

Günter Wassermann
Fichtenbrunnenweg 7
7302 Ruit

Ich suche Kontakt zu Spectrum- bzw. Sinclair-Clubs im Raum München und Umgebung.

U. Mutlu
Katzbachstraße 12
8000 München 71

Leserbriefe

Seit zweieinhalb Jahren mit einem Spectrum arbeitend, habe ich seit vorigem November Ihre vorzügliche CK kennengelernt, von der ich gern die mir fehlenden Nummern des Vorjahres hätte. Es wird Sie interessieren, zu hören, daß es in der DDR eine ziemlich große Schar von Spectrum-Usern gibt, die – soweit ich erfahren konnte – es außerordentlich begrüßt, daß Sie die User-Zeitung übernommen haben bzw. in Ihrer CK dem Spectrum so viel Platz einräumen. Übrigens wäre es zu begrüßen, wenn Ihre CK auch bei der Firma Plastronic, 1000 Berlin 61, Einem-Straße in deren reichhaltiger Zeitungsauslage ausliegen würde.

Prof. Dr. Kurt Patzwall
Jacobystraße 2
DDR-1020 Berlin

Ein sehr großes Lob vom Atari Amstrad Computer Club an Eure Zeitschrift. Wir finden sie echt Spitze. Schade, daß Ihr "Computer Kontakt" nur alle 2 Monate herausbringt. Aber wir verstehen Eure Gründe. Der Atari-Teil von Thomas Tausend und die Assembler-Ecke wird von keiner anderen Zeitschrift überboten (Ataris sind sehr wichtig!). Also Jungs, weiter so!!!!!

Atari Amstrad Computer Club
c/o Sven Vogelsang
Im Hassel 35
6901 Dossenheim

Ich muß Ihnen ein großes Lob aussprechen. Ihre Zeitschrift ist von vorn bis hinten gut aufgebaut. Sie hat gute Listings, Tips und andere Nachrichten. Andere Verlage bringen ja nicht mehr, als wie von vorn bis hinten Anti-Spiele abzudrucken. Ich finde es auch sehr gut, daß Sie einem kostenlos die Möglichkeit geben, Clubs zu gründen oder vorzustellen. Ihr könnt wirklich stolz auf Euch sein, denn nicht jeder stellt so eine gute Zeitschrift her.

Frank Grzmehl
Gartenstraße 13
2875 Ganderkesen 2

Ich freue mich schon auf die nächste CK. Der große Spectrum-Teil ist super. Nur schade, daß Eure Zeitung nur noch alle 2 Monate herauskommt. Macht weiter so! Qualität vor Quantität, wobei die Quantität auch nicht schlecht ist!

Marko Totzek
Spindecksfeld 49
4030 Ratingen 6

DATENKASSETTEN
(Deutsches Markenband)
alle Größen von C0-C93 lieferbar,
z.B. C10 ab DM 0,94 DM
Copy-Service.
Laufend Sonderangebote, interessant auch für Wiederverkäufer.
Preisliste sofort anfordern.

DISKETTEN
3,5" Atari 520/260 DM 6.82
5 ¼" HC/PC DM 2.26
10 Disketten 5,25" HC/PC in Plastikbox (transparent o. farbig) DM 22.50
Preise gelten ab 50 Stück.
5,25" Diskettenkopien auf Anfrage.



Holschuh Tapes
Keltenstr. 67, 6140 Bensheim
Tel. 06251/62665

USER CLUB

sinclair®

Sinclair ist ein eingetragens Warenzeichen der Sinclair Ltd.

Hallo Freunde!

Kaum ist der letzte Schnee getaut, stecken wir schon wieder im angeblichen Sommerloch, das von vielen Computermagazin-Machern so gefürchtet wird. Da soll es doch tatsächlich in den wärmeren Monaten Leute geben, die ihren Computer in die Ecke stellen und sich lieber ins Freibad begeben. Unverständlich!?

Gerüchte spinnen sich für die Sinclair-Fan-Gemeinde noch immer um die Frage, was Amstrad/Schneider mit der neuerworbenen Firma Sinclair Res. Ltd. anfängt. Leider ist es uns nicht gelungen, genauere Informationen zu erhalten. Jeder glaubt zwar, etwas zu wissen oder zu ahnen, konkrete Nachrichten gibt es aber nicht. Von Amstrad/Schneider hört man jedenfalls nichts. Glaubt man dagegen den Gerüchten, so wird der Verkauf der Sinclair-Computer entweder eingestellt, um den CPC-Modellen weitere Marktanteile zu sichern, oder der Spectrum wird in neuer Verpackung (Schneider-Look mit guter Tastatur und eingebautem Recorder) angeboten und verkauft. Der QL wird eingestellt. Oder: Der Spectrum wird normal weiterverkauft, der QL wird aufgemotzt. Und so weiter. Es gibt dazu noch weitere Spekulationen, auf die ich hier aber nicht näher eingehen will, da es zu nichts führt.

Fassen wir uns in Geduld und widmen uns der neuen Ausgabe der CK, die wieder einen Sinclair-Teil von rund 30 Seiten bietet. Die QL-Freunde kommen diesmal nocht etwas zu kurz, werden aber ab der nächsten Ausgabe besser bedient. Wer seinen Spectrum erweitern will, sollte sich besonders die Artikel über den Eprommer und die Maus ansehen. Die Geräte, die dort beschrieben werden, sind ihr Geld wert.

Auch die Spectrum-Erweiterungen von R. Gerling werden sicher viele Freunde finden. Softwaremäßig können wir diesmal diverse neue Spiel- und Anwenderprogramme vorstellen, haben aber auch wieder Listings im Heft, die sich nicht zu verstecken brauchen. Mein Tip: Für die Anwender "Headerchange", das optimale Utility für die Bearbeitung eines Headers, und für die Spieler "Roulette", eine Simulation von A. Zallmann. Natürlich sind auch die Assemblertips und der 2. Teil der Einführung in Maschinensprache wieder vorhanden, dazu noch vieles mehr rund um die Sinclair-Computer. Es gibt also überhaupt keinen Grund, den Computer einzumotten.

Ich wünsche allen Lesern viel Vergnügen mit der neuen CK.

Rolf Knorre

unicorn soft
3500 Kassel
U. Königsstr. 46a
0561/770367
ALLES für sinclair

Quazatron



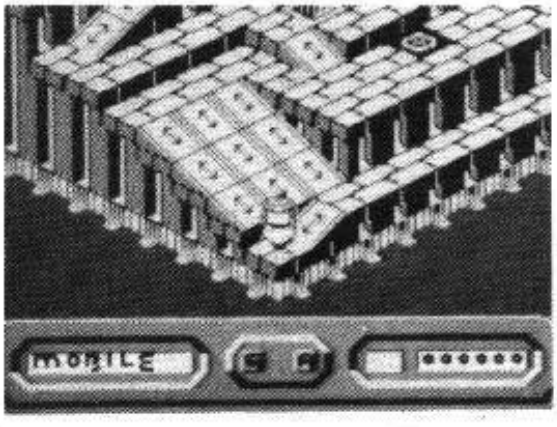
Brandneu aus England eingetroffen ist Quazatron, das neue Programm von Hewson House, geschrieben von Steve Turner, der schon mit Avalon und Dragontorc große Erfolge hatte. Es geht um den Planeten Quartech bzw. dessen Hauptstadt Quazatron, die von feindlichen Robotern besetzt wurde. Zur Befreiung der Stadt wird KLP-2 eingesetzt, ebenfalls ein Roboter, der durch den Spieler gesteuert wird.

Die Stadt stellt sich als geometrisches Gebilde dar, in dem die Roboter diagonal umherfahren. Insgesamt stehen 8 verschiedene Level zur Verfügung, die der Spieler aber nicht aussuchen kann.

In der Hauptsache ist Quazatron ein einfaches Schießspiel ohne besondere Höhepunkte. Die Grafik ist zwar nicht schlecht, kann aber nicht darüber hinweg täuschen, daß man nichts Neues geboten bekommt. Hat man sich erst einmal ein oder zwei Stunden mit dem Programm beschäftigt, wird die Spielmotivation schnell nachlassen. Auch das nicht gerade sanfte Scrollen der Landschaft trägt dazu bei.

System: Spectrum 48K
Hersteller: Hewson

Rolf Knorre



Spielszene aus Quazatron

Die AMX-Mouse für den Spectrum

Die Computer-Neuerscheinungen der letzten Zeit haben es bewiesen: Mäuse liegen voll im Trend. Die neuen Atari-Computer der ST-Reihe haben eine, der Amiga von Commodore hat eine und einige ältere Geräte haben schon lange eine (siehe Apple MacIntosh). Auch Computer, die ursprünglich nicht damit ausgerüstet waren, verfügen inzwischen darüber, so z. B. der C64 oder die Schneider CPC-Modelle. Mir kommt es so vor, als gäbe es mittlerweile kaum noch einen Computer ohne Maus. Kein Wunder also, daß jetzt auch der ZX Spectrum bedacht wird. Seine Maus kommt aus England und wird dort von der Firma Advanced Memory Systems Ltd. hergestellt. Bezeichnet wird sie als AMX-Mouse. Zum Lieferumfang der Maus gehören:

- das Maus-Interface,
- die Maus mit Verbindungskabel,
- ein englisches Handbuch,
- eine Software-Cassette.

Das Interface wird am User-Port des Spectrum angesteckt. Auf der anderen Seite des Interfaces befinden sich zwei Anschlüsse. Die linksseitige Buchse ist der Port für die Maus, an der rechten Seite befindet sich eine Centronics-Druckerschnittstelle. Dadurch kann man sich die zusätzliche Anschaffung eines Druckerinterfaces sparen. Auf die Druckerschnittstelle soll hier nicht weiter eingegangen werden, da sie der Centronics-Norm entspricht und damit keine Probleme auftauchen dürften.

Wie schon gesagt, wird die eigentliche Maus mit dem Interface verbunden. Das 1,40 m lange Kabel ist fest ab dessen Gehäuse installiert (Grundfläche 6 × 7,5 cm). An der Unterseite ist mittig eine Stahlkugel eingelassen, die der Bewegungsumsetzung dient. Kontrolliert wird die Maus über drei rote Taster, die sich an der Stirnseite befinden. Sie haben folgende Bedeutungen: EXECUTE – ausführen, MOVE – bewegen, CANCEL – rückgängig machen.

Um die Maus später vernünftig einsetzen zu können, sollte auf dem Schreibtisch ein glatter, sauberer Freiraum von rund 15 × 20 cm geschaffen werden. Damit wäre die Hardware des Maus-Pakets auch schon beschrieben.

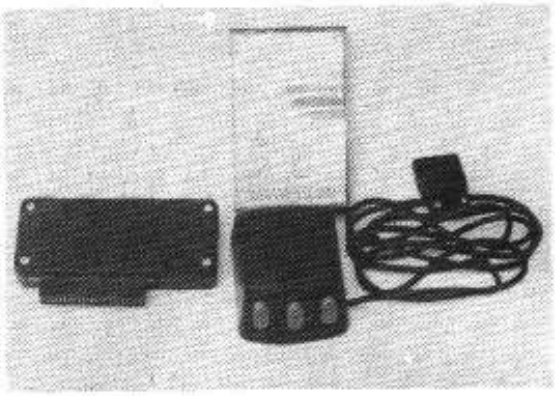
Die Anleitung (leider nur in englischer Sprache vorhanden) bietet auf 37 DIN-A5-Seiten eine gute und klare Einführung in die Möglichkeiten, die sich dem Anwender bieten. Insbesondere wird auf die Fähigkeiten des Grafikprogramms AMX-Art eingegangen, das sich mit vier anderen auf der beiliegenden Cassette befindet. Vorab sei schon gesagt, daß alle Programme problemlos auf Microdrive übertragen werden können, meist schon direkt beim Ladevorgang. Ein Service, den ich mir bei vielen anderen Programmen wünschen würde.

Nachstehend eine Übersicht mit Kurzbeschreibung der einzelnen Programme:

AMX-Art – dieses Grafikprogramm ist mit Art Studio (siehe CK 6/7, 1986) vergleichbar. AMX-Art ist nicht ganz so umfangreich und komfortabel, bietet aber durch die Maus-Steuerung andere Vorteile. Bedient wird AMX-Art über Icons (Symbole) sowie Pull-Down-Menüs und entspricht damit dem heute üblichen Standard. Hierzu ein kleines Beispiel: Auf der rechten Bildschirmseite befindet sich die Symbolleiste des Programms. Soll z. B. ein Kreis mit einem bestimmten Muster gefüllt werden, kann man erst einmal das Muster bestimmen. Gewählt wird dazu das Symbol der Farbpalette, das eine Übersicht der Möglichkeiten aufruft. Danach wird das Symbol "Farbrolle" aufgerufen, mit dem der Füllvorgang eingeleitet wird. Will man den Kreis jetzt noch beschriften, kann das Wort Text angeklickt werden. Es erscheint ein Pull-Down-Menü, also ein kleines Menü, das über die Grafik nach unten gezogen wird, die Grafik aber nicht zerstört.

Neben dem Sinclair-Zeichensatz stehen 3 weitere Schriften (Bold = verstärkt, 2001 = futuristisch, Italic = kursiv) zur Verfügung. Alle 4 Zeichensätze lassen sich auch in doppelter Höhe darstellen. All diese Aktionen werden natürlich über die Maus gesteuert, d. h., sie wird über den Tisch gerollt, bis das entsprechende Symbol erreicht ist. Ein Cursor überträgt währenddessen die Bewegung auf den Bildschirm. Auf Tastendruck an der Maus wird das Symbol angeklickt (aufgerufen).

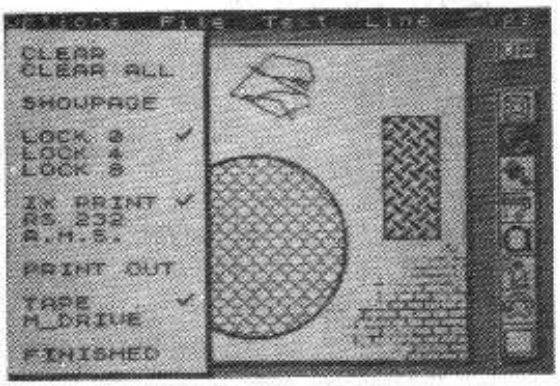
AMX-Art stellt viele andere Grafikprogramme in den Schatten. Ich denke da besonders an Programme, die den verschiedenen Lightpens beiliegen, aber nur ein Bruchteil dessen leisten, wozu AMX fähig ist.



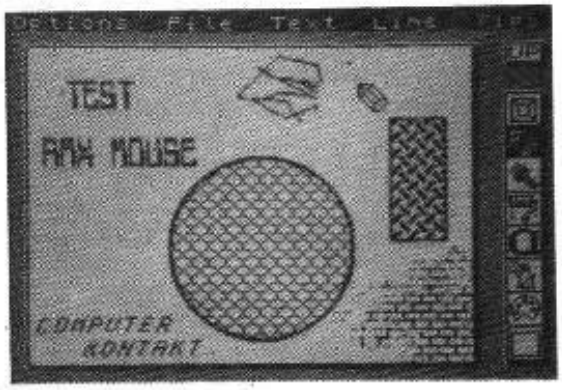
Das komplette Paket: Maus, Interface, Software

Das nächste Programm auf der Cassette trägt die Bezeichnung Colour Palette. Damit kann ich auch gleich auf eine Besonderheit aufmerksam machen, die nicht unbedingt Freude bereitet. Ein Bild, das mit AMX-Art erstellt wird, kann nämlich nicht direkt farbig gezeichnet werden. Um Farbe ins Spiel zu bringen, muß man den Screen erst einmal abspeichern und dann in das Programm Colour Palette laden. Erst hier kann das Bild eingefärbt werden. Warum dieser umständliche Weg gewählt wurde, ist mir nicht klar.

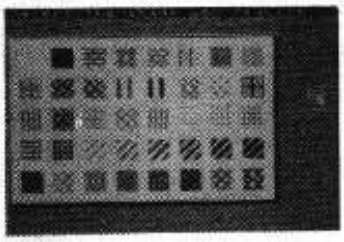
Auf Seite 2 der Cassette befinden sich die nächsten Programme. Zuerst wäre da AMX-Control zu erwähnen. Mit diesem Maschinencode-Programm kann der Anwender eigene Programme mit der Maus-Steuerung eingeben. Es handelt



Pull-Down-Menü



Zeichenmodus



Füllmuster



Zoom-Funktion

sich dabei um eine Basic-Erweiterung, die diverse neue Befehle anbietet. Damit wird das Einsatzgebiet der AMX-Maus aus dem Rahmen der Grafikgestaltung gehoben. Die denkbaren Anwendungen sind vielfältig.

Neben AMX-Control hilft auch der "Icon Designer" bei der Arbeit mit eigenen Programmen. Hier können eigene Symbole definiert und abgespeichert werden.

Eine kleine Anregung für eigene Programme bietet das AMX-Demo. Es zeigt zwei Maus-Anwendungen: Ein Puzzlespiel und einen funktionsfähigen Taschenrechner. Die Grenze der Einsatzmöglichkeiten ist aber nur in der eigenen Fantasie zu suchen.

Die AMX-Mouse bietet also in Verbindung mit den Programmen optimale Möglichkeiten. Ob man die Maus nun als reines Zeichengerät oder als anwenderfreundliches Werkzeug einsetzt ist unerheblich. Den allermeisten Ansprüchen wird die Maus wohl gerecht. Auch der Preis von DM 259.– erscheint angemessen, zumal man ja auch noch eine Druckerschnittstelle miterwirbt.

Bezugsquellen:
Profisoft GmbH, Osnabrück
TS Datensysteme, Nürnberg

Rolf Knorre

Z 80-Analyst

Disassembler und MC-Testprogramm in einem

Mit diesem neuen Programm wurde für die Hacker und Unsterblichkeitscodesucher ein neues Werkzeug geschaffen. Der Z 80-Analyst enthält neben einem Disassembler und Hexdumpteil noch einen Singlestepmodus zum langsamen "sezieren" eines unbekannten oder fehlerhaften Maschinencodeprogrammes. Zudem sind alle Anweisungen und Menüs sowie die schriftliche Anleitung in deutsch gehalten. Auch die im ganzen Programm verwendete 64-Zeichen-Darstellung trägt sehr zur Übersicht in den verschiedenen Modi bei. In jedem Menüpunkt ist ein Ausdruck des Screens auf einem ZX-Drucker möglich. Nach dem Laden des Z 80-Analyst erscheint ein Hauptmenü, aus dem man sich mit einem Cursor einen der vier vorhandenen Programmpunkte herauspicken kann. Diese sind:

Hex-Dump erstellen

Nach Eingabe der Startadresse (in dezimaler oder hexadezimaler Schreibweise) erscheint auf dem Bildschirm ein Ausschnitt von 209 Bytes des gewünschten Speicherbereichs mit jeweiliger Angabe des Inhalts in Form von Hexwerten und entsprechenden ASCII-Zeichen. Auf Tastendruck kann man nun eine Seite weiterblättern oder nach längerem Vorblättern zur ersten "gedumpten" Seite zurückspringen.

Single-Step-Modus

Dieser Programmteil ermöglicht es, in Einzelschritten ein Programm ablaufen zu lassen. Man kann dabei wahlweise alle wichtigen Register auf Null setzen oder ein Bild ausgeben. Bei einer Bildausgabe wird nach jedem ausgeführten MC-Befehl der aktuelle Stand aller Register, ein Ausschnitt aus dem Stack und der gerade beendete Befehl in disassemblierter Form angezeigt. Ansonsten erscheint in der Fußzeile ein kleines Menü.

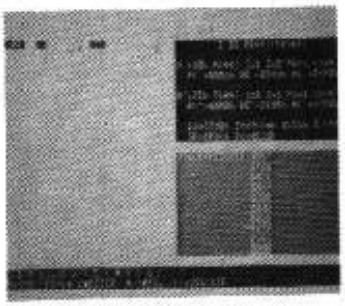


Disassembler mit Texteditor

Hier wird nach der Eingabe der Startadresse ein disassembliertes Listing des an dieser Stelle stehenden MC-Codes angezeigt. Auch hier kann man wahlweise vor- und rückwärts durch das Listing blättern. Weiter gibt es noch die sogenannte Suchfunktion, mit der es möglich ist, mit Hilfe eines Cursors einen Sprungbefehl herauszupicken, um das Listing an dessen Zieladresse fortsetzen zu können. Zusätzlich läßt sich mit einem anderen Tastendruck ein Texteditor aufrufen und die rechte Hälfte des Listings mit eigenen Kommentaren und Labels beschreiben. Dies kann man dann zum Beispiel auf dem Drucker ausgeben und zur Dokumentation eines untersuchten Programmes verwenden.

Basic-Rücksprung

Dies ist kein eigentlicher Sprung ins Basic, sondern dient zum Laden des zu bearbeitenden Codes von Cassette in den Speicher, wozu ab Adresse 35000 ca. 30 KByte zur Verfügung stehen. Dieser Teil gehört zwar zum Basic-Interpreter, reagiert aber durch den Programmschutz bei Nichteingabe eines Ladebefehls mit einer Verwarnung und dem Beenden des Programmes.



Z 80-Analyst: Option

Insgesamt gesehen ist der Z 80-Analyst sehr zu empfehlen, da er durch seine einfache Handhabung und Darstellung eine sehr gute Leistungswiedergabe ermöglicht. Als einziges Manko wäre die fehlende Microdrivebehandlung anzuführen, die aber durch die anderen Features nicht so sehr ins Gewicht fällt.

Bezugsquelle:
Herbert Bauer
Permoserplatz 6
8000 München 82

Thomas Bertoldo

Spectrum
User Club
Wuppertal

Informationen erhalten Sie (gegen Einsendung von DM 0.50 Rückporto) von:
Rolf Knorre,
Postfach 20 01 02, 5600 Wuppertal 2

Pageword – die Tasword Two Erweiterung

An alle Tasword Two-Benutzer und Textverarbeiter auf dem ZX Spectrum! Hier kommt die längst fällige Verbesserung und Erweiterung für das altbekannte Textverarbeitungsprogramm Tasword Two. Unter dem Namen Pageword wird sie von der kleinen Firma Reform Software in England angeboten. Zusätzlich wird der Maschinen-Code-Teil aus Tasword benötigt.

Reform Software entschied sich wohl aus folgenden Gründen für eine Ergänzung zu Tasword:

1. Es gibt sehr viele User, die bereits mit Tasword Two arbeiten, aber einige Verbesserungen wünschen.
2. Durch den Basic-Steuerteil ist eine Anpassung an die neuen schnellen Speichermedien (z. B. Beta-Disk, Microdrive) ohne große Schwierigkeiten möglich. Es müssen nur die entsprechenden Befehle geändert werden.
3. Bei Tasword Two handelt es sich um ein sehr gutes, leistungsfähiges Textverarbeitungsprogramm, wenn man die Möglichkeiten des ZX Spectrum berücksichtigt.

Der Käufer erhält eine beidseitig bespielte Cassette und eine ausführliche, aber leider englische Anleitung. Pageword ist das neue Basic-Steuerprogramm, welches den Basic-Teil von Tasword-Two ersetzt. Ebenfalls neu ist ein kurzes Maschinen-Code-Programm, das die neuen Funktionen speichert. Dazu kommt das Programm Pageform, welches den Pagecode an die Ansprüche des Benutzers anpaßt. Drei Textfiles geben Hilfestellung bei der Anwendung des Programms, vergleichbar mit dem Tasword Tutor. Nach dem Zusammenbau der drei Programmteile – Pageword, Pagecode und dem Tasword-Code – stehen die neuen Funktionen zur Verfügung.

Nach dem Laden wird sofort eine der neuen Funktionen aufgerufen: "RUN 15" Funktion. Diese fragt zuerst nach dem Eingabemedium, entweder "c" für Cassette oder "m" für Microdrive. Dann wird das Ausgabemedium abgefragt, also wieder "c" oder "m". Diese Routine erlaubt z. B. das Laden und Abspeichern eines Textes von Cassette auf Microdrive oder umgekehrt.

Danach wird nach der Start-Methode gefragt. Bei einem Kaltstart werden die beiden Code-Programme noch eingeladen, bei einem Warmstart springt das Programm direkt in die Schreibfläche zurück. Die im Tasword eingestellten Drukker-Steuercodes müssen einem direkten Befehl in den neuen M-Codeteil übertragen werden. Dies ist für den späteren Austausch der Steuercodes notwendig. Die im M-Codeteil voreingestellten Steuercodes sind für den Epson FX-80. Sollen auch diese Zweitcodes geändert werden, so geschieht dies ebenfalls über POKE-Befehle. Eine ausführliche Übersicht der in Frage kommenden Speicheradressen erleichtert diese Anpassung. Sind alle diese Einstellungen vollzogen, kann mit der Eingabe eines Textes begonnen werden.

Innerhalb der Schreibfläche stehen alle von Tasword Two bekannten Befehle und Funktionen zur Verfügung. Eine Bearbeitung des Textes kann nun wie bisher in der Schreibfläche oder durch den Aufruf des Menüs (mit STOP) vorgenommen werden. Dieses Menü beinhaltet 16 neue sowie die 6 altbekannten Pageword-Funktionen:

RETURN – zurück in die Schreibfläche; LOAD, SAVE, MERGE – Speichermedium-Befehle; BASIC-Rücksprung ins Basic; PRINT – Ausdruck des Textfiles über einen Drukker.

Nun zu den neuen Funktionen. Mit den Grafikzeichen werden wie bisher Steuercodes für einen angeschlossenen Drucker in den Text eingebaut. Mit der Funktion "ALTERNATE Control Codes" ist ein Austausch der Steuercodes möglich. Insgesamt stehen dem Benutzer davon 32 zur Verfügung, doppelt soviel wie bei Tasword. Diese zusätzlichen Codes (jeder ist 4 Bytes lang) können nicht mit den normalen Steuercodes innerhalb einer Zeile gemischt werden. So bleibt als Lösung ein zeilenweiser Ausdruck und der Austausch der Codes.

Mit "NORMAL Control Codes" werden die alten Steuercodes wieder aktiviert. Hier ist es nun möglich, mit dem Programm Pageform eine geänderte Version von Pagecode zu erstellen und abzusaven. Diese neue Version kann von Pageword mit der Funktion "EXCHANGE" geladen werden, d. h. mehrere Versionen des Pagecodes können erstellt und beliebig ausgetauscht werden.

Mit "OPEN out lines" kann ein vorher in Pagecode eingestellter Zeilenabstand (1 bis 4 Leerzeilen) in den Text eingebaut werden. Will man den Text später zweispaltig ausdrucken, so läßt sich dies schon auf dem Bildschirm einstellen, damit der Effekt sichtbar wird. Geht ein Text nach dem Aufruf dieser Funktion über die Zeile 300 hinaus, so sind alle Zeilen ab 300 verloren.

Um das ursprüngliche Format wieder herzustellen muß die Funktion "CLOSE up lines" aufgerufen werden. Diese löscht alle eingefügten Leerzeilen. Zur Löschung eines Text-Blocks wird die Funktion "DELETE a Block" aufgerufen, wobei die Fragen nach der Start- und Endzeile zu beantworten sind. Die vorher erwähnte Funktion "EXCHANGE routines" erlaubt das Laden eines MC-Teiles, z. B. einer neuen Version des Pagecodes. Hier werden Name und Startadresse der Routine benötigt. So wird kein neues Pageword geladen, sondern der Codeteil wird ausgetauscht.

Zusammen mit der Funktion "INSERT a Block" ist es möglich, einen zuvor abgespeicherten Textteil an seine vorherige Zeilenposition zurückzuladen. Um z. B. die Zeilen 1 bis 18 erneut einzufügen, werden zuerst mit "INSERT" diese Zeilen verschoben, mit "EXCHANGE" die "alten" Zeilen dazugeladen, worauf sie an der alten Position erscheinen. (Im Gegensatz zu MERGE, bei der ein Text an das Ende gesetzt wird.) Ist ein Text mehrere Seiten lang muß jede Seite über eine Kopfzeile und eine Fußzeile verfügen. Die Kopfzeilen werden mit "Store Header" und die Fußzeilen mit "Store Footer" gespeichert und später eingefügt. Ruft man diese Funktion auf, so wird der Text in die oberen Zeilen eingetragen und für die Seiteneinteilung in Pagecode gespeichert.

Mit "PRINT text" wird der Text auf einem großen Drucker ausgedruckt. Zu den von Tasword her bekannten Optionen kommt noch die Möglichkeit, mehrere Kopien ausdrucken zu lassen. Die "SAVE text" Funktion bietet zusätzlich noch die Abspeicherung eines Text-Teiles an, also z. B. nur die Zeilen 1 bis 100. Ist das Microdrive für die Datensicherung eingestellt, so wird hier noch nach der Nummer des Laufwerkes gefragt und ob ein Text mit gleichem Namen vorher gelöscht werden soll. Bei "LOAD text" wird ebenfalls die Nummer des Microdrive verlangt, wenn dieses gewählt wurde. Ein Text im Speicher wird hierbei gelöscht.

Mit "INSERT a block" werden Leerzeilen an eine bestimmte Stelle des Textes eingefügt, um z. B. einen Nachtrag einzubinden. Hier wird dann nach der ersten und der letzten Leerzeile gefragt, wobei sich ein in diesen Zeilen stehender Text nach unten verschiebt. Die

Seiteneinteilung wird durch die Funktion "PAGE text" vorgenommen, welche die 300 Zeilen der Schreibfläche aufteilt. Nach dem Aufruf fragt das Programm nach der ersten Seitennummer und schreibt danach die im Pagecode gespeicherten Kopf- und Fußzeilen in den Text. Jede Seite wird dabei wie folgt aufgeteilt: 60 Zeilen insgesamt, beginnend mit 2 Kopfzeilen, 1 Leerzeile, 53 Textzeilen, 2 Leerzeilen und den 2 Fußzeilen. Eine fortlaufende Seitennumerierung wird mit "Write Page TOTAL" veranlaßt. Diese Funktion fragt nach der ersten Seitennummer und der Gesamtzahl der Seiten. Somit ist es möglich, einen Text über z. B. 800 Seiten zu schreiben und ihn in 3 Text-Teile aufzuteilen. Die Seiten-Nummern geben dann fortlaufend die richtige Seitenzahl an. Soll ein Text nachträglich noch verändert werden, kann die Seiteneinteilung mit "UNPAGE Text" rückgängig gemacht werden. Damit lassen sich z. B. ganze Blöcke löschen oder einfügen. Sind alle Veränderungen vollzogen, wird die Seiteneinteilung erneut durchgeführt.

Mit der Funktion "Word COUNT" werden alle bisher im Text geschriebenen Wörter gezählt. Um die Speichermedien im Programm zu ändern, wird die "RUN 15" Funktion aufgerufen. Bei einem Warmstart springt das Programm wieder in die Schreibfläche und der Text kann weiter bearbeitet werden. Wurde im Menü die falsche Funktion ausgewählt, läßt sich mit "QUIT choice" die Wahl zurücknehmen und man kann erneut wählen.

Das schon erwähnte Zusatzprogramm Pageform dient der Anpassung der Maschinencode-Teils Pagecode an die Anforderungen des Benutzers. Es wird mit LOAD "" geladen und lädt das Pagecode-Programm ein. Jetzt stehen vier Menüpunkte zur Auswahl. Option 1 (PAGE LAYOUT) dient der Aufteilung der Seiten. Hier werden die Kopfzeilen (0 – 4), die Fußzeilen (0 – 4), die Leerzeilen zwischen den Kopf- bzw. Fußzeilen und dem Text (0 – 4) und die Zeilenzahl für den Text (0 – 254) eingegeben. Diese Werte sind innerhalb des Pageword Programmes fest vorgeschrieben, wenn die entsprechende Funktion aufgerufen wird.

Zu Option 2 (OPEN out/ CLOSE up lines) wird die Anzahl der Leerzeilen vorgegeben, die eingefügt werden sollen. Der Wert kann zwischen einer und vier Leerzeilen liegen.

Option 3 (ALTERNATE CONTROL CODES) bietet die direkte Eingabe der Austausch-Codes an. Da ja die normalen Codes aus dem Tasword-Code übernommen wurden, lassen sich hier die Zweitcodes eingeben. Sollen die normalen Steuercodes ebenfalls verändert werden, ist dies ebenfalls möglich. In der Beschreibung ist eine Tabelle abgedruckt, die Auskunft über die entsprechenden Speicherstellen gibt. Hier bleibt es dem Benutzer überlassen, sich mehrere Versionen des Pagecodes zu erstellen, die entsprechend der verschiedenen Schriftstücke aufgebaut sind. Ausgetauscht wird der Pagecode mit der EXCHANGE-Routine.

Zum Abspeichern der Versionen, unter verschiedenen Namen, dient die Option 4 (SAVE MODIFIED PAGECODE). So hat am Ende für jede Anwendung die passende Version zur Hand und kann sie bei Bedarf einladen. Drei Texte, die ähnlich dem Tasword Tutor aufgebaut sind, zeigen direkt auf dem Bildschirm die Wirkungsweise der neuen Funktionen. Hierbei wird mit Beispielen und Übungen gearbeitet, die den Umgang mit dem Programm erleichtern sollen.

Kommen wir zu einer abschließenden Bewertung des Programmes. Im Zusammenhang mit Tasword Two zählt Pageword wohl zu den leistungsfähigsten Textverarbeitungsprogrammen, die es zur Zeit für den ZX Spectrum gibt. Negativ zu bewerten ist an sich nur der Zugriff auf Tasword, d. h., man muß das Tasword-Programm entweder bereits besitzen oder zusätzlich kaufen.

Bezugsquelle:
Reform Software
4, Evelegh Road
UK-Farlington
Hants
P06 1DL
United Kingdom

Horst Müller

Michael Naujoks

Diesen Monat neu:

LOAD ZX81 (dt.)	DM 39.–
Vokabeltrainer	DM 39.–
The Art Studio	DM 59.–
Beta Basic 3.0	DM 59.–
Schachbuch – Datenbank für Schachpartien mit Datei zum Nachspielen aller 72 Partien des Wettkampfes Karpov gegen Kasparov	DM 49.–
The Colt	DM 56.–
Schaltbild-CAD	DM 39.–
The Writer	DM 29.–
Tasword Two	DM 29.–
Masterfile	DM 39.–
Hisoft C	DM 99.–

Light Pen (dk'tr.) mit deutscher Anleitung	DM 68.–
3-Kanal Soundsynthesizer (dk'tr.) mit deutscher Anleitung und Softwareerweiterung	DM 98.–
Speechsynthesizer (dk'tronics)	DM 89.–
Joystick-Interface	DM 29.–
Games Player	DM 43.–
SpecDrum	DM 149.–
T-Stecker (Currah Microslot)	DM 25.–
Laser Basic	DM 49.–
Laser Compiler	DM 36.–
Laser Genius	DM 49.–

Hardware **Sinclair SPECTRUM** **Software**

Discovery 180 K	DM 598.–	2. Laufwerk 180 K	DM 298.–
Discovery 720 K	DM 898.–	2. Laufwerk 720 K	DM 498.–
Bomb Jack	DM 29.–	Pentagramm	DM 35.–
Green Beret	DM 29.–	Theatre Europe	DM 35.–
Ping Pong	DM 31.–	Bounces	DM 36.–
Super Bowl	DM 36.–	Cyberun	DM 39.–
Turbo Esprit	DM 33.–	Spindizzy	DM 38.–
Who Dares Wins II	DM 29.–	Samantha Fox Strip Poker	DM 33.–
Way of the Tiger	DM 36.–	Tomahawk	DM 39.–
Ghosts'n Goblins	DM 29.–	Spitfire 40	DM 39.–

Kostenlosen Katalog S/8 anfordern!

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

Hotline: (06221) 46885

Uta Jäkel & A. Klintworth GbR
Hard- & Softwarevertrieb
Marschhorst 2
2732 Klein-Meckelsen

Telefon: 0 42 82 / 56 15

Sinclair ZX Spectrum

Spectrum plus 48 KB	359.–	Spectrum 128 KB deutsch	548.–
Microdrive-Expansions-Set	299.–	Doppelport-Joyst. Interface	45.–
Saga 1-Tastatur	159.–	Kempston-E-Druckerinterf.	175.–
Saga 3-Tastatur	266.–	Multiface One (neue Ausführ.)	159.–
Dk'tronics-Tastatur	149.–	Dk'tronics 3K-Soundsynthy	109.–
Discovery Diskstationen	ab 598.–	ZX LPrint 3 Druckerinterface	175.–
Beta-Disk Controller 4.12	329.–	Beta-Disk Kompl.-Syst. (IBM)	ab 759.–
Beta Basic 3.0	53.–	Art Studio Malprogramm	59.–

Sinclair QL		Drucker	
QL-englische Ausführung	546.–	Seikosha MS 15 Typenraddr.	699.–
QL-deutsche Ausführung	546.–	Seikosha SP 1000 (A/AS/I)	759.–
QL-Diskcontroller	ab 329.–	Seikosha MP 1300 AI	1798.–
QL-Disk-Kompl.-Syst. (IBM)	ab 759.–	Citizen 120 D	759.–
QL-Centronics-Interface	149.–	RS 232 Interface für 120 D	149.–
QL-Monitore	ab 246.–	andere Drucker	auf Anfrage

QL-Speichererweiterung 256 KByte mit durchgeführtem Bus	339.–
QL-Speichererweiterung 512 KByte mit durchgeführtem Bus	449.–
QL-Giga-Soft-Mouse-Paket incl. leistungsstarker Software	220.–
CUB-Super-Farbmonitor für QL oder Spectrum 128	1098.–
QL-Sandy-Super-Diskcontroller + 512 KB + Centronics-Interface	899.–
QL-Super-Eprom-Programmiergerät (programmiert auch 27256)	249.–
QL-Eprom-Erweiterungssteckkarten (ansteckbar an ROM-Port)	ab 19.–

Microdrive-Cartridges	4 Stck. 32.–,	12 Stck. 93.–,	20 Stck. 150.–
3.5"-Disketten SSDD	1 Stck. 8.90,	10 Stck. 85.–,	50 Stck. 399.–
3.5"-Disketten DSDD	1 Stck. 10.90,	10 Stck. 99.–,	50 Stck. 475.–
3.5"-Disketten 2D No Name	1 Stck. 7.–,	10 Stck. 67.–,	50 Stck. 325.–

Lieber Kunde, diese Preise sind 5 Wochen alt, sie können sich daher inzwischen wesentlich geändert haben.
Alle Preise zuz. Versandkosten zum Selbstkostenpreis.
Unsere Gesamtpreisliste erhalten Sie gegen 2.– DM in Briefmarken!
Selbstabholung nur nach vorheriger telefonischer Terminabsprache!
Versand nur per Nachnahme oder Vorauskasse!
Sonderpreise für Schulen, Sammelbesteller und Clubs!

Wetten, daß Sie bei uns preisgünstig einkaufen können?
Wetten, daß wir Ihnen trotzdem Service bieten können?
Wetten, daß wir Sie außerdem auch noch beraten können?

Maschinensprachekurs auf dem ZX-Spectrum

Der Assembler und die ersten Befehle

Bevor wir in diesem Heft die ersten Z-80 Befehle kennenlernen und testen werden, möchte ich noch kurz auf das wichtigste Werkzeug des MC-Programmierers eingehen: den Assembler! Ein Maschinensprache-Befehl ist im Speicher anhand einer bestimmten Zahl oder Zahlenfolge für die CPU erkennbar. Damit nun der Programmierer nicht umständlich die dem Befehl entsprechenden Zahlen in den Speicher schreiben muß, wurde für jeden Befehl eine Kurzschreibweise (Mnemonic) erarbeitet. Die Arbeit mit einem Assembler geht also beim Spectrum meistens folgendermaßen vor sich:

1. Im EDIT-Modus (Eingabe-Modus) des jeweiligen Assemblers wird mittels Mnemonics das Programm geschrieben. Dieser Text wird vom Assembler irgendwo im Speicher als Textstring gespeichert und stellt den Source-Code (Quelltext) dar.
2. Nun wird der eigentliche Assembler aufgerufen. Er überprüft zuerst den Text auf ungültige Befehle oder falsch gesetzte Labels (davon später). Danach übersetzt er jedes Mnemonic in den Code des jeweiligen Befehls und schreibt diesen an eine vorher bestimmte Stelle im Speicher. Diese Codefolge stellt nun den Object-Code dar und ist das eigentliche MC-Programm. Es kann vom Assembler oder Basic aus gestartet werden. Bei professionellen Systemen ist es zusätzlich möglich, daß diese beiden Schritte von getrennten Programmen, z. B. einem Textprogramm und einem Assembler, übernommen werden.

Jeder Assembler kann auch sogenannte Labels verarbeiten. Diese können in einem MC-Programm vor einem Befehl stehen und dienen dem Programmierer als Pseudozieladressen (wie in Basic die Zeilennummern). Des weiteren können die Labels auch für Operanden, ähnlich den Basic-Variablen, eingesetzt werden.

Mittels unseres Beispielprogramms können wir leicht erkennen, wie sich eine Programmzeile aufbaut:

1. Wenn benötigt, zuerst ein Label (z. B. LOOP), welches meist ein sinnvolles Wort darstellt. Dabei ist aber zu beachten, daß dieses Wort nicht genauso geschrieben wird wie ein Befehl oder Hexwert.
2. Dann der eigentliche Befehl mit seinen eventuellen Daten (z. B. LD B, FFh).
3. Wenn gewünscht, kann dann noch irgendein Kommentar zu diesem Befehl ähnlich dem REMs im Basic folgen (hier jeweils hinter dem ";").

Zu den Befehlen im einzelnen: Die ersten drei Befehle des Programms sind Ladebefehle. Diese sind immer nach dem gleichen Schema aufgebaut: Zuerst das Kürzel LD und danach durch ein Komma getrennt die Quelle und das Ziel der zu ladenden Daten. Als Ziel oder Quelle kann man verschiedene Angaben machen, wobei es 3 Möglichkeiten gibt:

1. Irgendein Registerwert durch Angabe des Registernamens. (Bei 16-Bit-Daten werden Registerpaare verwendet. Erlaubt sind auch die Adreßregister.) Beispiel: LD A, D.
2. Die Verwendung einer festen Zahl im Befehl. Beispiel: LD A, 6Fh oder LD HL, 4000h.
3. Als letzte Möglichkeit gibt es noch ein Speicherbyte, welches entweder durch eine feste Zahl, den Wert eines Registerpaares oder das Ergebnis einer Indexregisterfunktion adressiert wird. Auch hier kann man 16-Bit-Daten manipulieren, die aber vertauscht geschrieben werden und zwar zuerst das Low- und dann dahinter das Highbyte. Beispiel: LD A, (HL); LD A, (43E7h) ; LD A, (IX+04h)

Alle diese verschiedenen Kennzeichnungen für Daten werden in allen anderen Befehlen genauso geschrieben. Bei den Ladebefehlen ist es allerdings nicht möglich, 16-Bit Quelldaten in 8-Bit "breite" Ziele zu laden und natürlich auch nicht umgekehrt. Des weiteren sind nicht alle Kombinationen von Quell- und Zielbezeichnungen möglich. So gibt es z. B. den Befehl LD (BC), A, aber nicht LD (BC), D, dafür wieder den Befehl LD (HL), D.

Beispiel eines MC-Programmes

```
START   LD HL, 4000h   ; Lade Registerpaar HL mit 4000h
        LD B, FFh      ; Lade Register B mit FFh
LOOP    LD (HL), B     ; Lade Speicherbyte (HL)
                       mit Wert von B
        INC HL         ; Incrementiere Registerpaar
                       HL = HL + 1
        DEC B          ; Decrementiere Register B = B - 1
        JR NZ, LOOP    ; Sprung zu LOOP wenn Ergebnis
                       nicht null
        RET            ; wie RETURN im Basic
```

Kommen wir nun zu der zweiten Befehlsgruppe unseres MC-Programms: den DECrementier- (vermindere um 1) und INCrementierbefehlen (erhöhe um 1). Diese bewirken, wie schon in den Klammern angedeutet, eine Verkleinerung oder Vergrößerung des nachfolgenden Operanden, egal ob es sich um ein Register-, Registerpaar oder Speicherbyte handelt. Auch hier ist wie bei allen anderen Rechenoperationen zu beachten, daß beim Erreichen der größten Ziffer (FFh oder FFFFh) die nächste Zahl 0 ist. (Genauso beim Rückwärtszählen: Nach 0 kommt FFh oder FFFFh.)

Zurück zu unserem Beispiel: Hier wird bei dem Befehl DEC B neben anderen Flags auch das Zero-Flag beeinflußt. Dieses ist für den nächsten Befehl, den Sprungbefehl, von großer Bedeutung. Die Sprungbefehle gibt es in folgenden Varianten:

JP Sprung zu einer beliebigen Stelle im Speicher.

JR Sprung zu einer Stelle im Speicher, die max. −126 oder +129 Bytes von der Adresse des JR-Befehls entfernt ist. (Wird vom Assembler automatisch beim Übersetzen kontrolliert.)

CALL Sprung (Aufruf) zu einem Unterprogramm (wie ein GOSUB in Basic), wobei nach dem Befehl RET das Programm wieder bei dem Befehl nach dem letzten CALL weitermacht. Die Funktionsweise dieses Befehls wird genauer mit dem Stapel (Stack) erklärt.

Alle diese Sprünge können nun bedingt oder unbedingt ausgeführt werden. Ein unbedingter Sprung wird in jedem Fall ausgeführt, wohingegen ein bedingter Sprung nur dann ausgeführt wird, wenn die gestellte Bedingung (damit ist der Zustand eines bestimmten Flags gemeint) erfüllt ist. Es kann dabei eine der folgenden Sprungbedingungen verwendet werden:

Z = Zero-Flag ist gesetzt
NZ = Zero-Flag ist gelöscht
C = Carry (Übertrag)
NC = kein Carry (Übertrag)
PO = ungerade Parität

PE = gerade Parität
P = positiv
M = negativ

Ein Sprungbefehl baut sich also folgendermaßen auf: Nach der Sprungart (JP, JR, CALL) kommt, wenn gewünscht, eine Bedingung (Z, NZ, C, NC, PO, PE, P, M) und dann das Ziel des Sprunges (entweder die Adresse oder ein Label), wobei bei JR die Differenz von Ziel-Start oder ein Label eingesetzt wird. Mit dem letzten Befehl, einem RET, wird das Programm beendet. Wenn es vom Basic aus gestartet wurde, springt es nach dessen Ausführung wieder an die Stelle nach dem MC-Aufruf, während es beim Start durch den Assembler ganz darauf ankommt, wie dieser das MC-Programm aufruft.

Nun zum Ablauf unseres Programmes: Wenn man den Source-Code assembliert hat, kennt man ja die Startadresse. In diesem Fall steht sie beim Label START. Beim Start des Codes wird zuerst das Registerpaar HL mit LD HL, 4000h und danach das Register B mit LD B, FFh geladen. Dann wird beim Label LOOP das durch HL adressierte Speicherbyte mit dem Inhalt des Registers B geladen (LD (HL), B), also Speicherbyte Nr. 4000h mit dem Wert FFh. Nachdem nun in der 4. Zeile HL von 4000h auf 4001h erhöht wurde, wird B in der 5. Zeile um 1 vermindert, also von FFh auf FEh. Nach der Ausführung des Befehles DEC B sind nun die Flags dem Ergebnis entsprechend gesetzt.

Der darauffolgende Sprungbefehl JR NZ, LOOP fragt nun das Zeroflag ab und springt bei gelöschtem Flag wieder zurück zum Label LOOP. Dieses wiederholt sich so oft, bis das Z-Flag gesetzt ist und das Programm danach bei dem RET beendet wird. Dies ist dann der Fall, wenn nach DEC B der Wert des Registers B auf Null gesprungen ist.

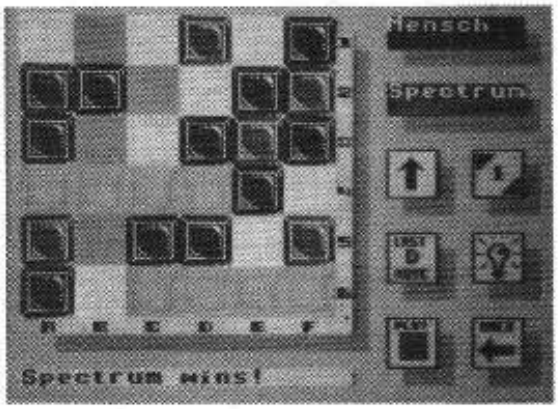
Wir sehen also, daß die Benutzung der Flags unentbehrlich ist und man sich deren Eigenschaften gut merken sollte. Aber welcher der ca. 700 Befehle welche Flags beeinflußt, ist schon etwas umfangreicher zu erklären und wird in dieser Serie jeweils nur bei den gerade besprochenen Befehlen beschrieben. Für die in diesem Teil vorkommenden Befehle gilt folgendes: Alle Ladebefehle (mit Ausnahme derer mit Sonderregistern) lassen die Flags unverändert. Auch die 16-Bit DEC- und INCrementierbefehle verändern die Flags nicht, wobei die 8-Bit-Befehle dieser Sorte nur das C-Flag gleich lassen, aber alle anderen dem Ergebnis entsprechend setzen. (Das N-Flag wird immer gesetzt.) Diese Angaben kann sich natürlich kein Mensch sofort merken und wir können an dieser Stelle auch nur an die dokumentierten Befehlssätze von R. Zaks "Programmierung Z-80" verweisen.

Wenn wir nun den Assembler nehmen und das Programm laufen lassen, werden wir feststellen, daß sich auf dem Bildschirm etwas verändert hat, und zwar wurden in sein oberes Drittel seltsame Striche geschrieben. Dies hängt damit zusammen, daß ab Adresse 4000h der Bildschirmspeicherbereich beginnt und unser Programm ja einen Teil dieses Bereiches mit den abfallenden Werten des Registers B beschreibt. Dies wird unter anderem auch das Thema der nächsten Fortsetzung sein: Der Aufbau des Bildschirmspeichers, wie man in ihm etwas darstellen kann und natürlich neue MC-Befehle.

Und zum Schluß noch ein Tip für alle Mitleser: Am besten lernt man die Programmierung in Maschinensprache durch Üben und Ausprobieren, also Assembler laden und drauflos-hacken.

T. Bertoldo

Think!



Idee von gestern – Preis von heute: Think von Ariolasoft

Für den ZX Spectrum mit 48 KByte gibt es nun schon eine ganze Reihe Brettspiele, so z. B. diverse Schachprogramme, Scrabble, Backgammon und auch "Vier gewinnt". Letzteres wurde jetzt von Ariolasoft für den ZX Spectrum abgeändert und interessanter gestaltet. Lediglich das Endergebnis, nämlich vier Steine in einer Reihe zu haben, blieb gleich.

Nach dem Ladevorgang erscheint das Menü. Die linke Seite zeigt die Spiel-Varianten, die rechte Seite die Hauptsteuersymbole. Ein kleiner Pfeil gibt an, welche Variante geändert werden soll. Zusätzlich wird die Anzahl der Spieler eingestellt: entweder ein Spieler gegen den Computer oder zwei Spieler gegeneinander. Das Symbol TUTOR ermöglicht je Zug drei Versuche. Ist schon der erste Versuch der beste, so gibt es drei Punkte, beim zweiten zwei Punkte und beim dritten einen Punkt. Nach Beendigung des Spiels gibt der Computer die einzelnen Bewertungen aus. Das Symbol PROBLEM erlaubt die Lösung einer vorgegebenen Stellung (6 sind möglich) oder den Aufbau eines eigenen Problems, das mit jeweils zwei Spielzügen gelöst werden sollte. Bei der Spielgeschwindigkeit erlaubt NORMAL eine beliebig lange Denkzeit, bei SPEED hingegen muß jeder Spieler innerhalb einer bestimmten eingestellten Zeit seinen Zug ausgeführt haben. Bei BLITZ-Spielen wird die Gesamtdauer des Spieles vorher festgelegt. Überschreitet einer der Spieler diese Zeit, ist für ihn das Spiel verloren.

Bei der Farbauswahl steht COLOUR für Farbfernseher, BLK-WHT für s-w-Geräte, und DEFINE erlaubt die eigene Farbwahl. Die Eingabe der Züge kann entweder über die Tastatur oder mit einem Joystick erfolgen. Das Symbol RULES zeigt ein kurzes Demo sowie einige Erläuterungen SCREEN DUMP ermöglicht den Ausdruck eines Spielfeldes über den ZX Printer. LOAD und SAVE dienen dem Sichern und Laden bestimmter Spielstände. Das Spiel selbst wird mit PLAY GAME aufgerufen.

Das Spielfeld baut sich aus 36 Feldern auf, die horizontal mit A – F und vertikal mit 1 – 6 bezeichnet sind. Gibt der Spieler einen Buchstaben ein, wird einer seiner Spielsteine von dieser Seite aus in das Spielfeld geschoben. Stehen z. B. schon 6 Steine in dieser Reihe, so fällt der letzte hinten vom Spielfeld. Dies ist eigentlich das Schwierige an diesem Spiel. Durch die Verschiebung der Reihen von unten nach oben, bzw. von rechts nach links verändert sich ständig der Gesamtaufbau des Spielfeldes.

Während des Spieles stehen rechts weitere Optionen zur Verfügung. Man kann das Spiel unterbrechen und in das Hauptmenü zurückkehren, z. B. um eine Hardcopy des Spielfeldes zu drucken. Auch das Zahlensymbol, das die Spielstärke des Computers anzeigt, kann während des Spieles verändert werden. Mit BACK werden alle bisherigen Spielzüge nochmals langsam nachvollzogen.

Das Spiel "Think" ist in den ersten beiden Spielstärken relativ einfach zu gewinnen. Ab Stufe drei beginnt der Computer jedoch zu "denken", und man muß mit einer erhöhten Wachsamkeit spielen. Trotzdem bietet dieses Programm dem Spieler beides: Anspannung und Entspannung.

Bezugsquelle:
Speedysoft
37, Church Road
UK-London
SW13 9HQ
United Kingdom

Horst Müller

Hardwarebasteleien für den ZX Spectrum

Mit Speichererweiterung, Verbesserung des Netzteils, Scart-Anschluß und diversen Reset-Tastern

Bevor wir beginnen, müssen wir ein paar wichtige Hinweise geben. Die hier beschriebenen Lötarbeiten erfordern einige Übung im Löten, denn auch kleine Fehler können den geliebten Spectrum in die ewigen Jagdgründe schicken. Bei allen Arbeiten am Netzteil und am Rechner muß die Stromversorgung abgeschaltet sein. Insbesondere im Netzteil besteht bei Berührung der 220 Volt Lebensgefahr. Also unbedingt alle Netzstecker raus! Selbstverständlich erlischt bei allen Eingriffen am Spectrum auch jede Garantie. Wer sich die Umbauten nicht zutraut, kann vielleicht einen Freund, der einige Elektronikerfahrung besitzt, um Mithilfe bitten.

Eine Speichererweiterung

Die Preise für Speicher-ICs sind so gewaltig gefallen, daß es sich lohnt, den alten 16 K Spectrum auf 48 K (80 K) aufzurüsten. Der Arbeitsaufwand ist minimal, man muß lediglich eine (Version 2) oder zwei (Version 3) Brücken einlöten und ein paar ICs in bereits vorhandene Steckfassungen einstekken. Bevor man aber ICs einkaufen geht, sollte man den Spectrum öffnen, um sich von seiner Version zu überzeugen. Wer einen Spectrum der Version 1 hat, der kann diese Erweiterungen vergessen, da zur Speichererweiterung der ULA-Chip ausgetauscht werden muß. Die Versionsnummer steht übrigens vorne rechts auf der Platine. Bei Version 2 und 3 benötigt man 8 dynamische RAM-ICs mit einer Speicherzugriffszeit von 200 ns oder schneller (150 ns). Da mittlerweile 64 K ICs einfacher zu beschaffen sind als die eigentlich ausreichenden 32 K ICs, kann man gleich 64 K ICs einbauen. Damit hat man dann einen 80 K Spectrum. Die zusätzlichen 32 K sind für Anfänger allerdings nicht so ohne weiteres zu verwenden. Bei Verwendung des Spectrums als 80 K-Rechner ist der User selbst für die Speicherverwaltung und das erforderliche Bankswitching verantwortlich, da eine gleichzeitige Benutzung der 80 K nicht möglich ist.

Folgende IC Typen sind möglich:

Mitsubishi	MSK	4164
Oki	MSK	3764
Texas Inst.	TMS	4164
Motorola	MCM	6664
Toshiba	TMM	4164
Mostek	MK	4164
NEC	µPD	4164
Intel		2164
Hitachi	HM	4864
Fujitsu	MB	8264

Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die ICs kosten etwa 3.– DM pro Stück und werden in die Steckplätze IC 18 bis IC 22 gesteckt. Die Lage der Steckplätze ist in Abb. 1 angegeben.

Wenn die Steckplätze IC 23 bis IC 26 nicht belegt sind (bei einigen Geräten der Version 2 sind die ICs schon eingelötet), benötigt man folgende ICs:

IC 23: SN 74LS32N
IC 24: SN 74LS00N
IC 25: SN 74LS157N
IC 26: SN 74LS157N

Alle 4 ICs kosten etwa 2.– DM das Stück.

Dabei ist darauf zu achten, daß die Kerbe an der einen Seite der ICs in die gleiche Richtung wie bei den bereits eingelöteten ICs zeigt. Bei der Version 3 muß zuvor das Kühlblech vorsichtig ausgebaut werden, wobei eine Befestigungsschraube zu lösen ist. Der Spannungskonstanter darf beim Ausbau des Kühlblechs nicht beschädigt werden. Beim Einstecken der ICs ist darauf zu achten, daß die Beinchen nicht abbrechen, denn dann ist der IC hin. Man sollte sich auch überzeugen, daß alle Beinchen richtig in der Fassung stecken.

Jetzt müssen noch die Brükken eingelötet werden. Bei Version 2 ist es eine Brücke zwischen dem ULA-Chip und dem IC 3. In der linken Hälfte von Abb. 2 sind drei Lötpunkte eingezeichnet. Man lötet die Drahtbrücke von der Mitte nach links oder rechts. Zum Einlöten der Brücke ist die Platine aus dem Gehäuseunterteil auszubauen. Dazu muß die Schraube in der Platinenmitte gelöst werden. Die Position ist bei den 64 K ICs unwichtig. Ist die Brücke schon vorhanden, entfällt dieser Arbeitsgang, und man ist fertig. Auf keinen Fall dürfen die beiden äußeren Lötpunkte verbunden werden, da das das Ende des Spectrums bedeuten würde.

Bei der Vesion 3 müssen zwei Brücken eingelötet werden. Ihre Lage rechts neben der MIC-Buchse ist in Abb. 1 gekennzeichnet. Die rechte Hälfte von Abb. 2 zeigt wieder vergrößert die Lage der Lötpunkte. Hier muß die Brücke TI eingelötet werden. Die Brücke ist auf der Platine und in Abb. 2 gekennzeichnet. Außerdem muß man wahlweise eine der Brücken 3 oder 4 einlöten. Auch diese Brücken sind auf der Platine gekennzeichnet. Bei den 64 K ICs ist es egal, welche der beiden Brücken man nimmt. Die Lötpunkte 0V und 5V dürfen auf keinen Fall miteinander verbunden werden. Danach kann das Kühlblech wieder eingebaut werden und die Aufrüstung ist beendet.

Jetzt baut man das Gehäuse provisorisch zusammen. Wenn man den Spectrum nun an Fernseher und Netzteil anschließt, so muß, wenn alles gut gegangen ist, der Befehl PRINT PEEK 23732 + 256* PEEK 23733 als Antwort 65535 liefern. Erscheint eine andere Zahl, so sind alle Brücken und ICs nochmals sorgfältig zu überprüfen.

Wem die 48 K nicht reichen, der kann die bisher ungenutzten 32 K in den neuen 64 K ICs auch noch nutzen. Wir haben eigentlich nur deshalb 64 K ICs zur Erweiterung benutzt, da sie einfacher zu beschaffen sind als die 32 K ICs. Außerdem sind sie auch billiger. In der 80 K Version wird die Handhabung des Spectrums schwieriger. Außerdem muß der für das Basic verfügbare Teil des Speichers auf 16 K beschränkt werden. Für den erfahrenen Programmierer (insbesondere für den Maschinensprache-Programmierer) gibt es aber dennoch denkbare Anwendungen. Oberhalb von RAMTOP können z. B. verschiedene MC-Utilities liegen, die dann über einen Schalter angewählt werden können. Unseres Wissens gibt es für den 80 K Spectrum nur ein Programm auf dem Markt. East London Robotics hat mal einen 80 K FORTH Compiler angeboten. Ob er noch auf dem Markt ist, wissen wir nicht. Wer glaubt, eine sinnvolle Anwendung für die 80 K-Erweiterung zu haben, für den gilt folgende Bauanleitung.

Anstelle der Brücken muß man nun einen Umschalter einlöten. Die Brücke TI bei der Version 3 wird aber auf jeden Fall eingelötet. Ist bei den Geräten der Version 2 schon eine Brücke eingelötet, so muß diese ausgelötet werden. Wie in Abb. 2 eingezeichnet, wird dann an drei der Lötpunkte jeweils ein farbiges Stück Litze angelötet, das mit einem Umschalter verbunden ist. Die Belegung ist in Abb. 2 angegeben. Es ist darauf zu achten, daß keine Anschlüsse vertauscht werden. Auch sollte bei diesem Umschalter nicht gespart werden, damit sich ein wackliger Schalter nicht auf die Betriebssicherheit auswirkt.

In beiden Stellungen des Schalters muß der schon beschriebene Funktionstest den Wert 65535 liefern. Wenn das nicht sofort klappt, muß man beide Schalterstellungen (beide Speicherbänke) mehrfach (falls es nicht auf Anhieb klappt) mit

NEW durchgehen. Wenn das funktioniert, setzt man mit CLEAR 32767 den RAMTOP auf den alten 16 K-Wert. Jetzt kann man die beiden parallel liegenden 32 K-Speicherbänke beliebig hin und her schalten. Leider läßt sich der RAMTOP nicht höher setzen, da sonst beim Umschalten wichtige Informationen (Maschinenstapel, GO-SUB-Stapel usw.) verlorengehen. Abb. 3 zeigt nochmals schematisch, wie im 48 K und im 80 K-Spectrum der Speicher organisiert ist.

Wer es ganz vornehm will, der kann den Schalter auch durch einen Softswitch ersetzen. Das ist eine kleine Schaltung, die durch Softwarekommandos das Umschalten der Bänke vornimmt. Aber das würde den Rahmen dieses Artikels sprengen.

Verbesserung des Netzteils

Von einigen Leuten wird der Spectrum leicht ironisch auch als "Bratpfanne" bezeichnet. Dabei ist es ganz einfach, diesen Mißstand abzustellen. Das normale Spectrumnetzteil liefert gute 12 V Gleichspannung, die stark von der Belastung abhängt. Bei ca. 12 V Eingangsspannung ergibt sich am 5 V-Festspannungsregler 7805 (das ist das Bauteil, das im Spectrum immer so heiß wird) ein Spannungsabfall von ca. 7 V. Dies erklärt auch die starke Erwärmung dieses Bauteils und seines Alu-Kühlbleches. Baut man nun zwischen Originalnetzteil und Spectrum den Festspannungsregler 7808 ein, der die Gleichspannung für den Spectrum auf 8 V stabilisiert, so reduziert sich die Wärmeentwicklung erheblich, da der Spannungsabfall am 7805 viel kleiner geworden ist. Die 8 V Gleichspannung reichen für einen sicheren Betrieb des 48 K-Spectrums mit Interface 1 und Microdrive aus. Ein angenehmer Nebeneffekt ist noch, daß das Surren der Oszillatorspule verschwindet. Die Oszillatorschaltung, zu der diese kleine Spule gehört, dient der Erzeugung der internen Spannungen im Spectrum (12 V und −5 V).

Bei offenem Netzteil sieht man die beiden Lötpunkte, an denen das Kabel, das zum Spectrum führt, angelötet ist. An der Unterseite der Platine ist einer von beiden als "plus" gekennzeichnet. Dieser Anschluß wird ausgelötet. An seine Stelle wird das Eingangsbeinchen des Festspannungsreglers 7808 eingelötet. Abbildung 3 zeigt, wie der Festspannungsregler 7808 aussieht und welches der drei Beinchen das Eingangsbeinchen ist. Der Masseanschluß (das ist das mittlere Beinchen) wird mit dem verbleibenden Minuskabel verlötet und das jetzt nicht mehr angeschlossene Plus-Kabel mit dem Ausgangsbeinchen des Festspannungsreglers verbunden. Abbildung 4 zeigt das Schaltbild des geänderten Netzteils.

Der Festspannungsregler muß unbedingt mit einem ausreichenden Kühlkörper versehen werden. Außerdem ist darauf zu achten, daß die Beinchen keinen Kontakt zu anderen Bauteilen bekommen. Auch der Kühlkörper sollte mit keinem anderen Bauteil in Berührung kommen. Sinnvoll ist es auch, über Festspannungsregler und Kühlkörper im Gehäuseoberteil des Netzteils ausreichende Lüftungslöcher zur Wärmeabfuhr anzubringen. Danach wird das Gehäuse zusammengeschraubt und dann am Stecker für den Spectrum die Spannung kontrolliert. Wenn alles gut gegangen ist, liegen dort 8 V an. Der Pluspol ist außen und der Minuspol innen.

Scartanschluß für den Spectrum

Insbesondere bei Farbfernsehern läßt die Bildqualität des Spectrums zu wünschen übrig. Die Ursache dafür liegt im wesentlichen in der Hochfrequenzaufbereitung des Bildsignals. Diese ist notwendig, da das Bildsignal ja über die Antennenbuchse in den Fernseher eingespeist wird. Für das Fernsehen ist der Spectrum ein simpler Fernsehsender. Abbildung 6 zeigt schematisch den Aufbau der Bildverarbeitung. Moderne Fernsehgeräte bieten die Möglichkeit, über die Scart-Buchse das direkte Videosignal (BAS oder FBAS) in den Fernseher einzuspeisen. Das verbessert die Bildqualität ganz gewaltig, da der Hochfrequenzteil umgangen wird. Da die Scartbuchse zusätzlich noch die Möglichkeit bietet, ein Tonsignal einzuspeisen, kann der Spectrumsound dann auch über den Fernschlautsprecher wiedergegeben werden. Der Aufwand dazu ist ausgesprochen minimal.

Abbildung 7 zeigt das Schaltbild eines kleinen Videoverstärkers. Dieser ist notwendig, da das original Spectrum-Videosignal für diesen Zweck zu schwach ist. Das Ausgangssignal des Videoverstärkers kann dann direkt auf die Scartbuchse oder auch auf den Eingang eines monochromen Monitors gelegt werden. Der Verstärker ist so einfach, daß er ohne Probleme in freier Verdrahtung links neben dem Astec-Modulator aufgebaut werden kann (1 Transistor BC547 o. ä. und 2 Widerstände).

Im Prinzip gibt es zwei Möglichkeiten, das Videosignal nach außen zu führen. Bei der ersten Lösung erhält der Ausgang des Videoverstärkers eine eigene Ausgangsbuchse (wir empfehlen eine Cinch-Buchse, wie sie auch im Spectrum als TV-Ausgang vorhanden ist). Die andere Möglichkeit ist die Verwendung der bereits vorhandenen Buchse und der Einbau eines Umschalters, mit dem man zwischen Monitor (Scart) und TV-Signal wählen kann. Abbildung 8 zeigt, wie die beiden Versionen in den Spectrum eingebaut werden.

Der Astec-Modulator im Spectrum hat auf der linken Seite drei Durchführungen. Die erste von vorne ist die 5 V-Spannungsversorgung, der mittlere der Eingang für das Videosignal und der dritte ist nicht benutzt. Für die erste Version wird das Collector-Beinchen des Transistors (in Abb. 7 ist angegeben, wie die Beinchen identifiziert werden) an die 5 V (erste Durchführung) angelötet und das Basis-Beinchen kommt an das Videosignal (mittlere Durchführung). Der Emitter-Anschluß wird mit dem 1 KOhm-Widerstand und dem 56 Ohm-Widerstand frei verlötet. Das andere Ende des 1 KOhm-Widerstandes wird auf Masse gelegt (Deckel des Astec-Modulators), und der 56 Ohm-Widerstand wird mit der neuen Cinch-Buchse (innerer Anschluß) verlötet. Der andere Anschluß der Cinch-Buchse (Masse) wird ebenfalls mit dem Deckel des Astec-Monitors verlötet.

Für die zweite Version müssen zwei Anschlüsse aufgetrennt werden. Abgetrennt werden die 5 V Versorgung des Modulators und im Modulator (Deckel vorsichtig abheben: er ist nur aufgesteckt) der Widerstand von der TV-Buchse. Wir wollen einen zweipoligen Umschalter verwenden. Der eine Pol legt wahlweise das TV- oder das Scart-Signal auf die eingebaute Buchse. Der andere Pol versorgt abwechselnd den Modulator und den Videoverstärker mit 5 V Spannung. Dies ist eine Vorsichtsmaßnahme, um bei Scart-Betrieb Störungen durch den Modulator zu vermeiden. Der Einbau der Bauteile erfolgt entsprechend Abb. 8. Im wesentlichen ist er der gleiche wie vorher, lediglich der Umschalter kommt hinzu. Dabei werden zwei dünne Litzen durch die dritte bisher unbenutzte Durchführung des Modulators geführt und im Modu-

UNICOM
COMPUTERTECHNIK
Postfach 210 405
4100 Duisburg 1
☎ 02 03 / 33 73 83
(17.00-19.00 Uhr)

SPEZIALVERSAND FÜR SINCLAIR-PERIPHERIE UND SOFTWARE

Die neue SAGA 2001-Tastatur
- Infra-Rot-Verbindung, keine Kabel mehr
- Frei beweglich im Raum
- 101 Tasten, spezielle Funktionstasten
- für 16/48 K/128 K und Plus-Spectrum
- inklusive Textverarbeitungssystem "The Last Word"

403.– DM

SUPER Interface FL 1 und MD 1
- Kopieren von Cassetten- und MD-Software per Knopfdruck

99.– DM

LERM und SD-MICRO:
ANWENDERSOFTWARE FÜR SPECTRUM

Fordern Sie unseren Gesamtkatalog an (1.– DM in Briefmarken)

Preise zzgl. Versandkosten

lator mit der Buchse und dem abgetrennten Widerstand verbunden. Die anderen beiden Enden werden entsprechend Abb. 8 mit dem Umschalter verlötet. Anschließend wird der Schalter an einer geeigneten Stelle im Spectrumgehäuse eingebaut.

Abbildung 9 zeigt, wie die Verbindung des Spectrums mit der Scart-Buchse hergestellt wird. Für das Videosignal benötigen wir ein abgeschirmtes Kabel (Koaxialkabel) mit einer Kabelimpedanz von 75 Ohm. Dieses Kabel darf nicht zu dick sein, da es sonst nicht in das Steckergehäuse eingeführt werden kann. Für die Ton-Zuführung reicht ein einfaches einadriges, abgeschirmtes NF-Kabel mit einem 3,5 mm Klinkenstekker. Den Ton zapfen wir an der MIC-Buchse ab. Dazu lötet man am besten ein kurzes Stück NF-Kabel an eine 3,5 mm Klinkenbuchse an und schaltet das andere Ende des Kabels parallel zur MIC-Buchse. Das geschieht am einfachsten an der Platinenunterseite. In der rechten Hälfte von Abb. 9 sind die geeigneten Lötpunkte gekennzeichnet.

Wenn der Fernseher nicht manuell auf AV gestellt werden kann, benötigt man zur Umschaltung an Pin 8 der Scart-Buchse +12 V. Diese 12 V werden am besten über ein externes Netzteil zugeführt. Eventuell kann man sich auch durch eine Fachwerkstatt einen Schalter in den Fernseher einbauen lassen, der intern 12 V auf Pin 8 legt.

Diverse Reset-Tasten

Wer noch nicht den Spectrum Plus hat, möchte vielleicht auch gern eine Reset-Taste einbauen. Mit einem einfachen Taster läßt sich das machen. Der Kondensator C27 hält den Reset-Eingang der Z80A CPU auf 5 V. Wird dieser Kondensator kurzzeitig kurzgeschlossen, entlädt er sich und der Reset-Eingang wird auf null Volt gelegt, was einen Reset bewirkt. Der Hardware-Reset entspricht dem RANDOMIZE USR 0 bzw. dem Einschalten des Spectrum. Bild 10 zeigt, wo bei den Versionen 1 bis 3 der Kondensator C27 liegt. Der Taster wird über ein zweiadriges Kabel mit den beiden Anschlüssen des Kondensators verbunden. Beim Löten muß sorgfältig darauf geachtet werden, daß durch Lötspritzer oder unsaubere Lötstellen keine Leiterbahnen verbunden werden. Der Taster kann in die Rückseite des Spectrumgehäuses eingebaut werden.

Eine weitere interessante Möglichkeit, eine Reset-Taste zu bauen, ist der nichtmaskierbare Interrupt. Dieser Anschluß des Spectrums ist auf Kontakt 14 an der Oberseite der Platine an den Userport geführt (siehe Spectrum-Handbuch für Belegung des Userports). Verbindet man den Kontakt über einen Taster mit 0 V, so ist der Hardwareteil schon erledigt. Was geschieht nun, wenn man den Taster betätigt? Der NMI bewirkt, daß ein Sprung an die Adresse 66H im ROM ausgeführt wird. Dort sitzt im Spectrum-ROM eine kleine Routine, die den Inhalt der Systemvariablen 23728/9 überprüft (laut Spectrum-Handbuch nicht benutzt; stimmt aber nicht). Ist der Wert Null, wird ein Kaltstart (völlig identisch mit dem Reset) durchgeführt. Ist der Wert ungleich Null, wird der NMI ignoriert. Es geschieht nichts außer einer kleinen Verzögerung. Man hat also einen softwaremäßig beeinflußbaren Reset, der sich mit POKE 23728,1 abschalten und mit POKE 23728,0 einschalten läßt. Da das Abarbeiten der Interrupt-Routine etwas Zeit benötigt (der Reset muß abgeschaltet sein), kann man so Programme langsamer machen. Wenn man den NMI-Taster sehr schnell betätigt, so braucht das Betriebssystem viel Zeit, um die vielen Aufrufe der Interrupt-Routine durchzuführen. Eine kleine Schaltung, die mit einstellbarer Frequenz den NMI auslöst, wirkt also wie eine Software-Bremse. Man kann ein Programm damit sogar zum Stillstand bringen.

Tips zur Fehlersuche

Die Fehlersuche, falls der Spectrum einmal streikt, ist schwierig. Ohne Oszilloskop ist fast nichts zu machen. Ein einfacher Test, der zeigt, ob die Spannungsversorgung funktioniert, ist das Nachmessen der Spannung am Userport. Aber Achtung: Die −12 V gibt es nicht. Dort liegt eine hochfrequente Wechselspannung an.

Ein Tip, falls das neugekaufte Interface I nicht funktioniert: Häufig ist dann der Ausgang M1 der CPU defekt. Dies stellt man mit einem Oszilloskop fest. In Ruhe liegt dieser Ausgang der CPU auf 5 V. Wenn ein Maschinensprache-Befehl aus dem Speicher gelesen wird, geht der Ausgang kurz auf 0 V. Der ULA im Interface 1 benötigt dieses Signal, um das ROM des Interface 1 einzuschalten. Liegt dieser Fehler vor, muß die CPU ausgetauscht werden.

Unterbricht man die Leiterbahn, mit der das M1-Signal zum Userport geführt wird, und legt das Signal über einen Schalter auf den Userport, dann hat man eine einfache Möglichkeit, das Interface 1 abzuschalten. Bei einigen Programmen, die nicht mit dem Interface 1 kompatibel sind, ist dies recht nützlich.

Wie bekommt man Ersatzteile?

Muß ein Transistor im Spectrum ausgetauscht werden, so steht man vor dem Problem, daß es die ZTX-Transistoren fast nirgends gibt. Der Transistor ZTX 213 kann durch einen BC 213 ersetzt werden. Diesen Ersatztypen gibt der Hersteller der ZTX Transistoren (FERRANTI) im Datenblatt an. Schwieriger ist es, den ZTX651 zu ersetzen. R. Egeler gibt in seinem Buch "ZX Spectrum Hardware" (Markt + Technik) den BC639 als Ersatz an. Im Schaltplan für Geräte der Version 3 gibt Sinclair noch den TIPP31 als Alternative für den ZTX650 an. Der ZTX650 und der ZTX651 unterscheiden sich nur in der Kollektor-Basis bzw. Kollektor - Emitter - Spannung. Uns ist es bisher immer gelungen, bei den Firmen, die den Spectrum reparieren, auch die Transistoren zu bekommen.

Wir wünschen allen Hardware-Bastlern gutes Gelingen und viel Erfolg mit ihrem "neuen" Spectrum.

Udo Geppert und Rainer Gerling

40 Lernspiele für den ZX-Spectrum

Von Vince Apps
Moderne
Verlagsgesellschaft
158 Seiten, 29.80 DM
Cass. zum Buch 38.– DM
ISBN 3-478-09070-9



Dieses Buch erschien bereits 1983 in England unter dem Titel "40 Educational Games For The Spectrum". Insgesamt beinhaltet es vierzig Programm-Listings von sogenannten Lernspielen. Diese Listings sind alle sehr groß und deutlich abgedruckt und somit gut lesbar. Sie sind alle kurz gehalten, damit die Eingabe nicht zu langweilig wird. Zu jedem der Programme gibt es eine ausführliche Beschreibung. Angesprochen werden vor allem jüngere User, die noch zur Schule gehen und ihre schulischen Leistungen verbessern wollen.

Im Buch enthalten sind Programme für Mathematik, Geographie, Rechtschreibung und allgemeine Ratespiele. Das Programm "Rechtschreibung" gibt z. B. für wenige Sekunden ein Wort auf dem Bildschirm vor und läßt es dann verschwinden. Dieses Wort muß der User nun richtig eintippen. Nach zwanzig Fragen wird das Programm beendet. Sind dem Anwender die Wörter zu einfach, so müssen nur die DATA-Zeilen entsprechend geändert werden. Die Anschaffung des Buches ist auch für schmale Geldbeutel interessant. Immerhin werden dem User hier vierzig Programme in Form von gut lesbaren Listings angeboten.

Horst Müller

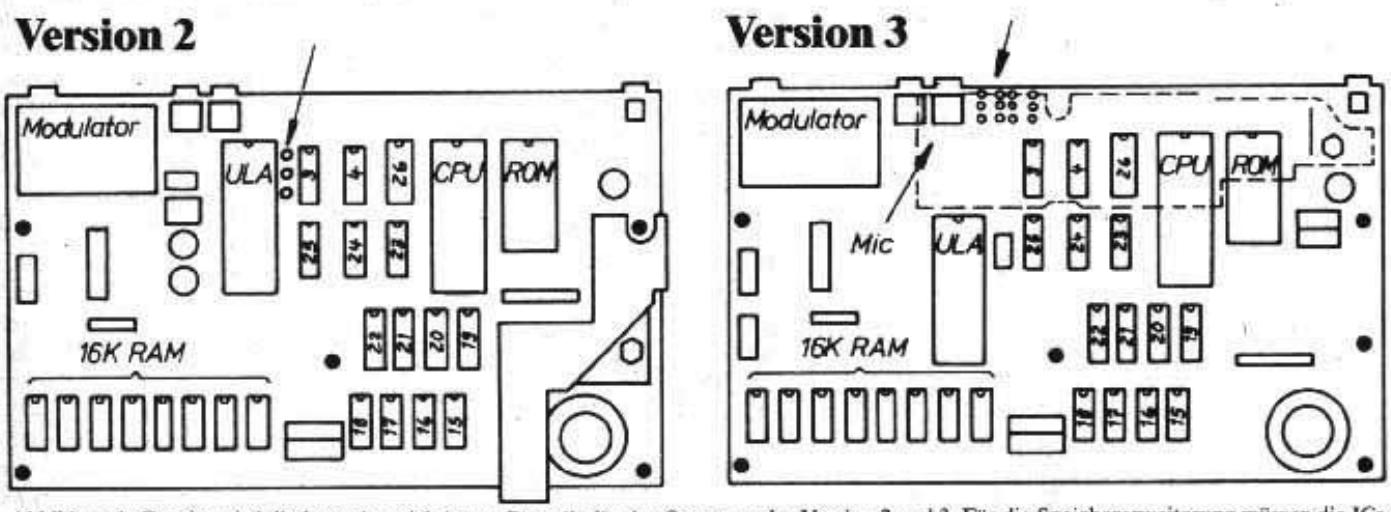


Abbildung 1: Gezeigt wird die Lage der wichtigsten Bauteile für den Spectrum der Version 2 und 3. Für die Speichererweiterung müssen die ICs 15 bis 26 eingesetzt werden.

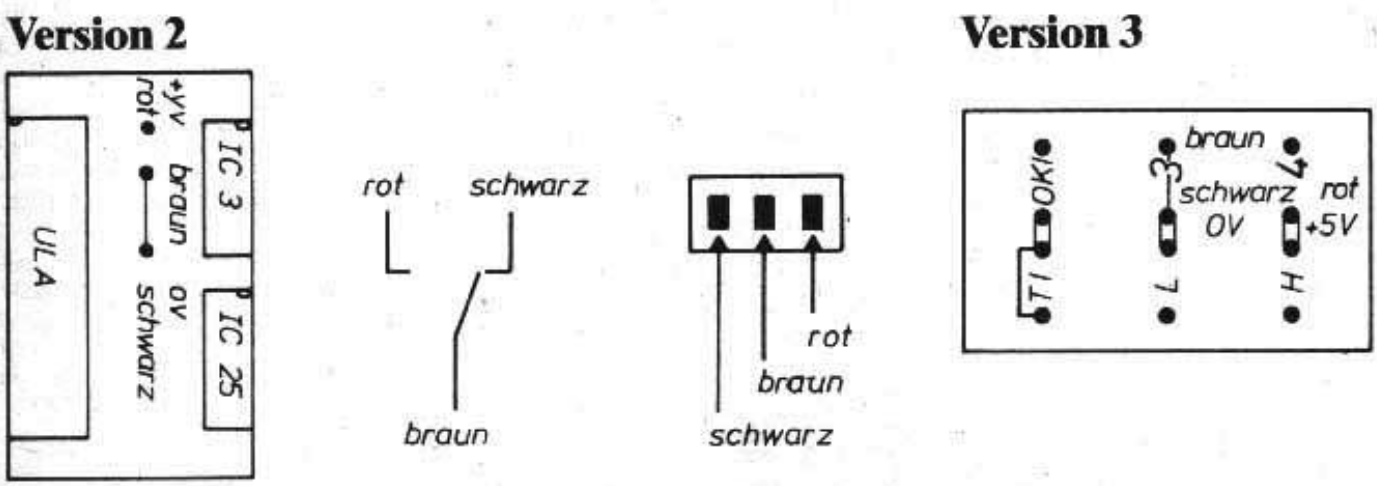


Abbildung 2: Hier ist links die Lage der Brücken für die Version 2 und rechts die Lage der Brücken für die Version 3 erkennbar. In der Mitte ist die Schaltung des Umschalters für das Bankswitiching angegeben.

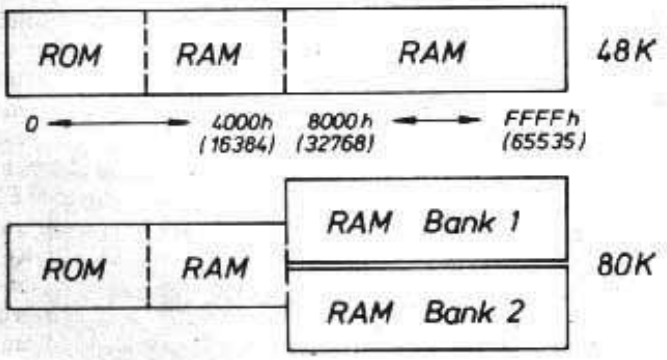


Abbildung 3: Schematische Darstellung der Speicherorganisation beim 48 K- und beim 80 K-Spectrum.

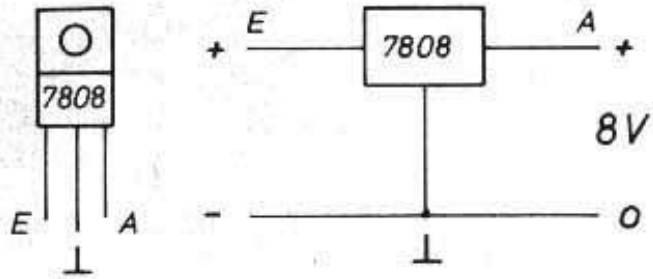


Abbildung 4: Der Frequenzregler 7808 und die Lage der Anschlüsse. Das Bild zeigt den Regler so, wie er mit der Metallrückseite auf der Unterlage liegt.

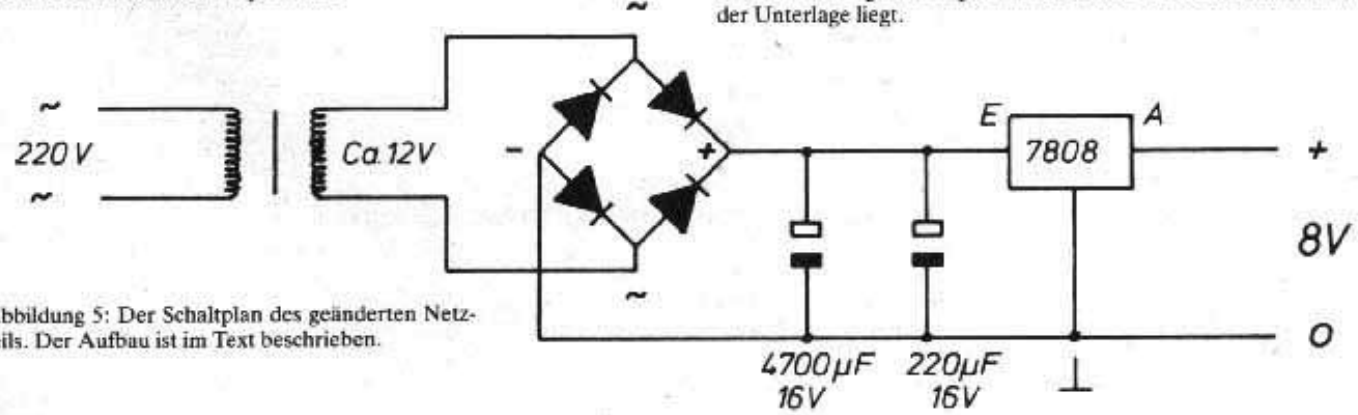


Abbildung 5: Der Schaltplan des geänderten Netzteils. Der Aufbau ist im Text beschrieben.

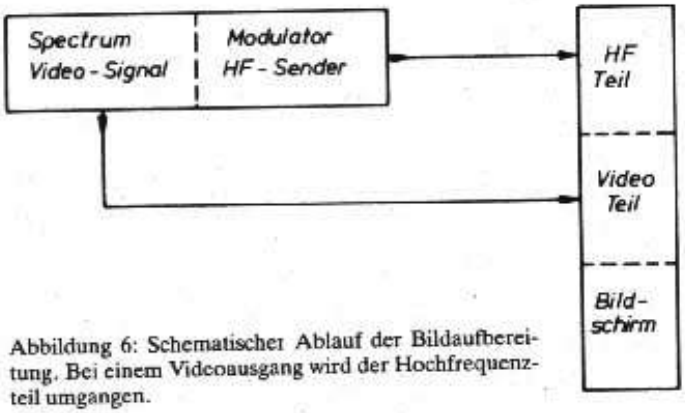


Abbildung 6: Schematischer Ablauf der Bildaufbereitung. Bei einem Videoausgang wird der Hochfrequenzteil umgangen.

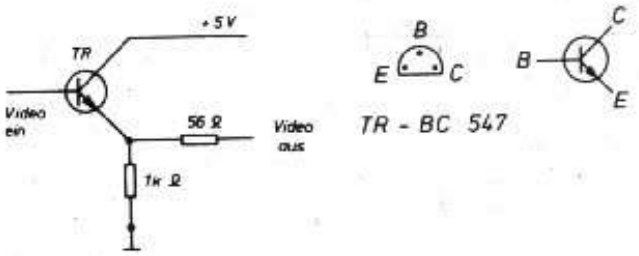
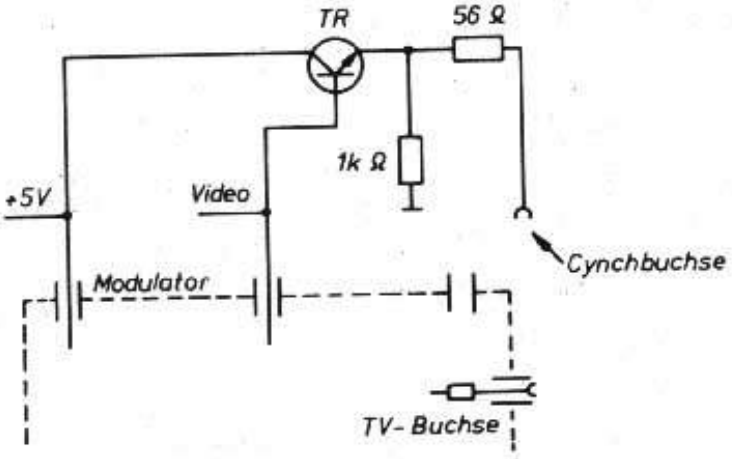


Abbildung 7: Schaltplan für einen kleinen Videoverstärker. Die Schaltung kann leicht zusätzlich im Gehäuse des Spectrums untergebracht werden. Eine Extra-Platine ist nicht erforderlich. Rechts ist die Kennzeichnung der Beinchen des Transistors angegeben.

Version 1



Version 2

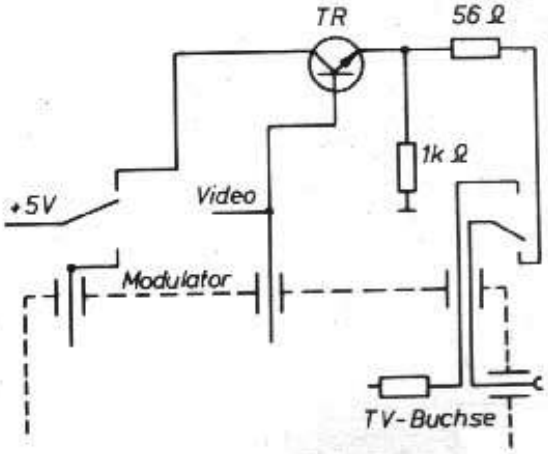


Abbildung 8: So wird der Videosignalverstärker aus Abb. 7 in den Spectrum eingebaut. Für die rechte Version muß der Modulator vorsichtig geöffnet werden.

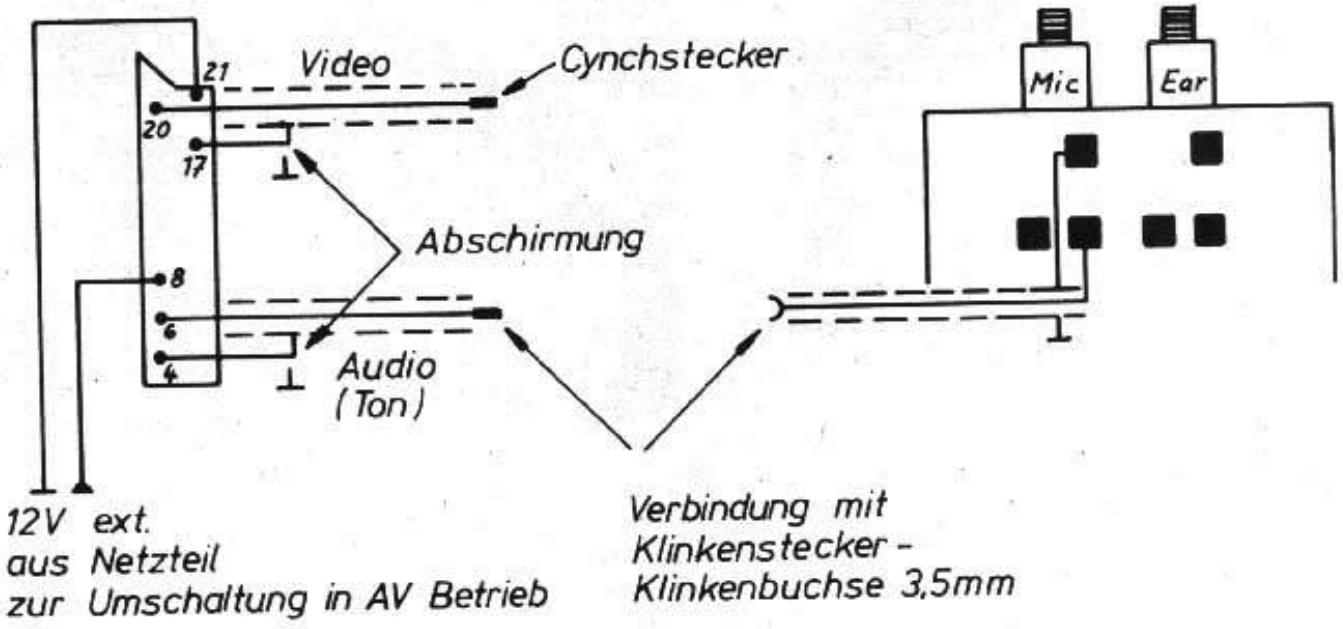


Abbildung 9: Das Ausgangssignal des Videoverstärkers wird auf die Scartbuchse des Fernsehers gelegt. Für den Ton (Audio) zapfen wir den MIC-Ausgang des Spectrums an. Im rechten Teil sind die dazu geeigneten Lötpunkte auf der Platinenunterseite angegeben. Scartbuchse: AUDIO: 4 Masse, 5 Monoeingang; VIDEO: 17 Masse, 20 Eingang; AV-Schalten: 8 Eingang, 21 Masse.

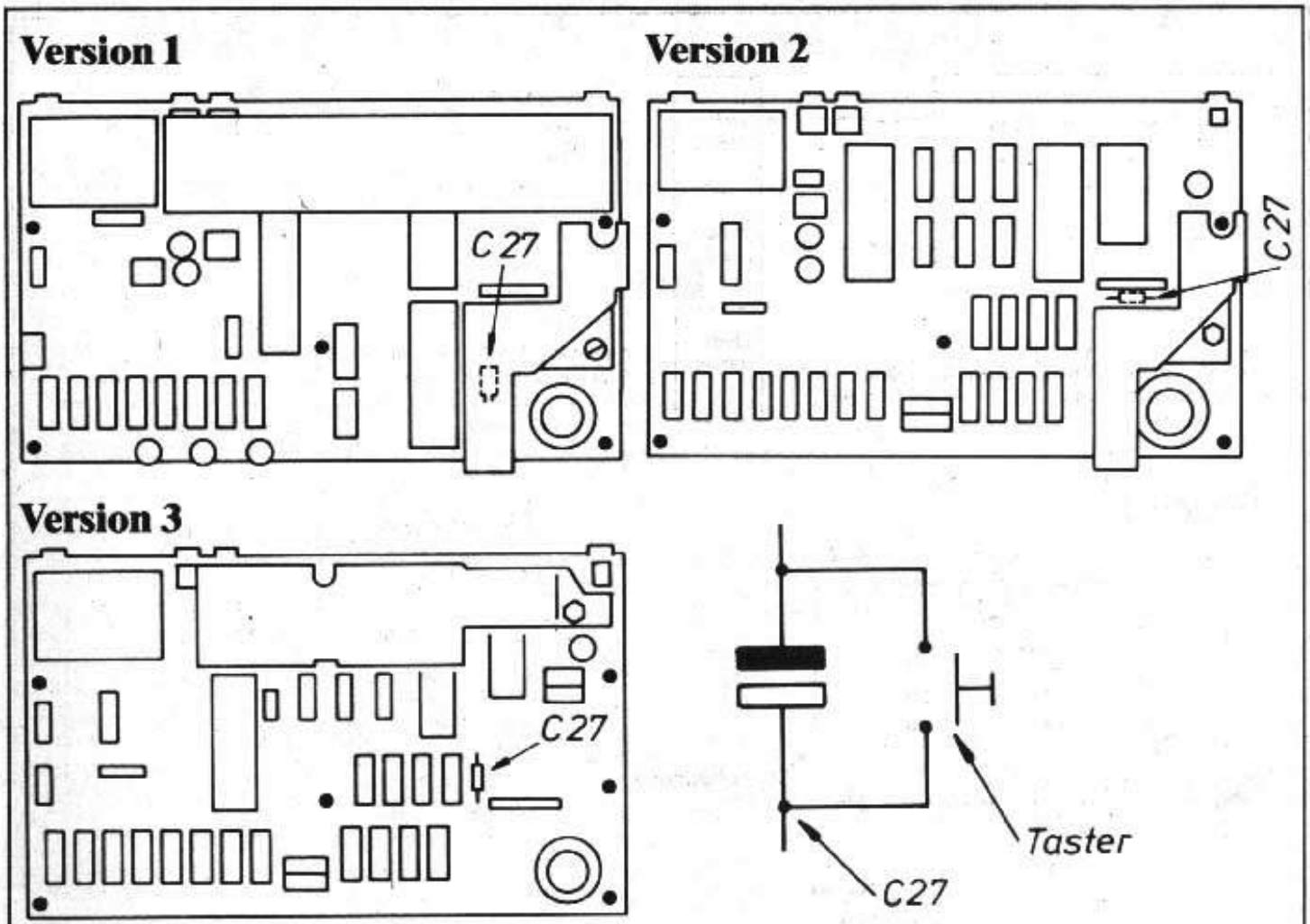


Abbildung 10: Erkennbar ist die für die Version 1 bis 3 unterschiedliche Lage des Kondensators C 27. (Die Abbildung entstammt der Anleitung der ZX-Spectrum-Plus-Erweiterung.)

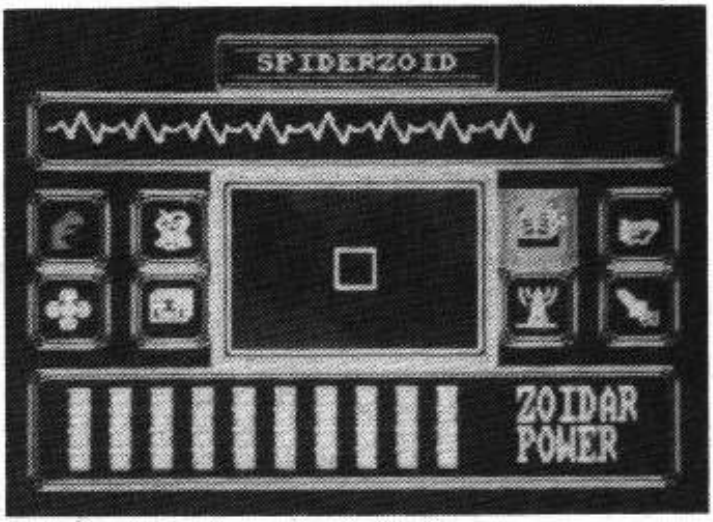
Zoids – The Battle begins

Ein Science-Fiction-Szenario bildet den Hintergrund zu diesem taktischen Kampfspiel. Auf dem Planeten Zoidstar, Millionen von Lichtjahren von der Erde entfernt, tobt ein unerbittlicher Kampf zwischen den roten und den blauen Zoids. Bei den beiden Gruppen handelt es sich um Kampfroboter, die die längst untergegangene Zivilisation des Planeten überlebt haben.

Der Spieler wird in die Streitigkeiten einbezogen und kämpft auf der Seite der blauen Zoids. Das Programm ist vollständig symbolgesteuert: Auf dem Bildschirm ist ein kleiner Monitor sichtbar, der von 8 Symbolen umgeben ist. Unter diesem Feld befindet sich eine Informationsanzeige. Die ganze Einheit soll die Steuerzentrale eines Kampfroboters darstellen. Hauptaufgabe des irdischen Kämpfers ist die Wiederherstellung des Zoidzilla, eines gigantischen Kampfroboters, der von den roten Gegnern in Stücke zerlegt wurde.

Bei der Suche nach den Einzelteilen wird der Spieler natürlich immer wieder in Kampfhandlungen verwickelt, die er mit seinem Roboter meistern muß. Über die Icons (Symbole) kann man dazu verschiedene Möglichkeiten abrufen, so z. B. die Raketensteuerung, eine Radaranlage oder einen Statusbericht. Auch die Bewegungen des Roboters werden darüber gelenkt. In dem schon erwähnten Monitor werden entsprechende Bilder geliefert, mal eine Karte des Gebiets, mal die gerade stattfindende Kampfhandlung.

Die gegnerischen wie auch die eigenen Roboter, die in diesem Spiel auftauchen, haben verschiedene Kampfstärken.



Spielszene Zoids: The Battle begins

So ist z. B. bei den roten Kampfmaschinen der Hellrunner ein eher harmloser Gegner, Redhorn the Terrible aber fast nicht zu schlagen. Auf der eigenen Seite sollte zumindest ein Trooperzoid anwesend sein, um halbwegs heil aus einer Schlacht hervorzugehen.

Hat man einmal mit dem Spiel Zoids begonnen, ist es schwer, wieder aufzuhören. Durch die Vielzahl der Möglichkeiten und die schwierige Aufgabenstellung werden nicht nur Technokraten begeistert sein.

System: Spectrum 48K
Hersteller: Martech
Bezugsquelle: P. West Records

Rolf Knorre

Assemblertips für den Spectrum

Teil 9: Print-Routine mit 32*Zeichen

Sicher kennt ihr den Zeichensatz von Tasword mit 64 Buchstaben pro Zeile. Hinter diesem Zeichensatz steckt die Absicht, mehr aus dem Spectrum-Screen mit seinen sonst nur 32 Buchstaben pro Zeile herauszuholen. Man handelt sich dabei jedoch den Nachteil ein, daß die einzelnen Zeichen nicht so gut lesbar sind, denn die 4×8-Punktmatrix eines Zeichens bietet nicht mehr viel Spielraum für geschwungene Kurvenzüge. Außerdem sind nicht einmal alle Punkte nutzbar, denn es muß ja auch ein Abstand zwischen den einzelnen Zeichen bleiben.

In dieser Folge der Assemblertips wählen wir einen anderen Weg, um die Zeichendichte zu erhöhen: Wir bauen die Zeichen in einer 6×6-Matrix auf, machen sie also etwas schmaler und etwas kleiner. So gelangen wir zu 32 Zeilen mit je 42 Zeichen insgesamt also 1344 Zeichen pro Screen (Tasword: 1536, normal: 768).

Um die Routine zu erzeugen, müssen die Daten aus der Hex-Code-Liste eingegeben werden. Ihr könnt dazu das Eingabeprogramm aus den Assemblertips in CK 1/86 verwenden oder auch irgendeinen Hex-Monitor, wobei dann aber auch zu beachten ist, daß jede Zeile nur zehn Datenbytes enthält. Das elfte Byte ist eine Prüfsumme, die den Zweck hat, Eingabefehler zu entdecken. Vor Beginn der Eingabe an CLEAR 64259 denken!

Benutzung der Routine

Durch RANDOMIZE USR 64260 wird die Print-Routine vorbereitet. Von nun an erfolgen beliebige Ausgaben einfach über PRINT #4;... Die Routine versteht alle Kontrollcodes zur Cursor-Steuerung und INVERSE. Allerdings muß CHR$ 20 anstelle des Schlüsselwortes INVERSE verwendet werden. Die am normalen Zeichenformat orientierten Anweisungen INK, FLASH etc. sind nicht verwendbar. Die Punktmuster der Zeichen mit den Codes von 32 bis 164 (das sind alle druckbaren Zeichen) sind ab der Adresse CHRLI (64732) abgelegt. Dort stehen je sechs Bytes für ein Zeichen, wobei nur die sechs höchststelligen Bits in jedem Byte von Bedeutung sind. Die Grafikzeichen H bis U sind noch nicht belegt: Hier könnt ihr eurer Phantasie freien Lauf lassen und hübsche Sonderzeichen definieren. Ich habe mich bemüht, alle Zeichen möglichst prägnant und deutlich darzustellen. Dennoch ist vielleicht das eine oder andere Zeichen noch überarbeitungsbedürftig, insbesondere die Umlaute sind sicher nicht optimal gelungen.

Wie funktioniert's?

Betrachten wir zunächst den Programmteil INIT. Dieser hat die Aufgabe, die Print-Routine in das Spectrum-Betriebssystem einzubinden. Hierzu wird im Bereich CHANS ein neuer Kanaleintrag erzeugt. Nach dem Einschalten des Spectrums sind vier Kanaleinträge vorhanden, jeder fünf Bytes lang. Über diese Kanäle wickelt der Spectrum alle Ein- und Ausgaben ab. Jeder Kanaleintrag enthält eine Output- und eine Input-Adresse sowie eine Kanalkennung (z. B. S für Screen). Der von unserem Programm kreierte Kanaleintrag wird an die schon vorhandenen Einträge angefügt und ist elf Bytes lang. Die größere Länge ist notwendig, um eine Kompatibilität zu den gängigen Interfaces zu gewährleisten (etwa zum Interface 1).

Neben den schon genannten Daten muß auch die Länge des Eintrages selbst festgehalten werden, damit es dem Betriebssystem möglich ist, in bestimmten Situationen die potentiell verschieden langen Einträge der Reihe nach zu durchforsten. (Nur die vier Standardkanäle, deren Länge ja bekannt ist, sind von dieser Regel ausgeschlossen. Das Generieren eines Kanaleintrages allein genügt nicht. Datenein- und ausgaben erfolgen nämlich über Ströme. Beispielsweise läuft das normale PRINT über Strom 2, LPRINT über Strom 3 (daher sind LPRINT und PRINT #3 gleichwertig). In unserem Fall verbinden wir Strom 4 mit dem neuen Kanaleintrag. Das geschieht dadurch, daß wir in denjenigen Teil der Systemvariable STRMS, der Strom 4 zugeordnet ist (Adressen 23582 und 23583), den Abstand unseres Kanaleintrags zu CHANS plus 1 einschreiben. Bei allen unbenutzten Kanälen ist übrigens null eingetragen. Es gibt insgesamt 19 Ströme, numeriert von −3 bis 15. Ströme mit negativer Nummer benutzt der Spectrum nur intern.

Die Print-Routine plottet die Zeichen anhand ihrer in der Liste CHRLI angegebenen Punktmuster. Die Plot-Routine entspricht der aus dem Apfelmännchen-Programm in der letzten CK, nur mit dem Unterschied, daß diese Routine nicht nur Punkte setzen, sondern auch rücksetzen kann (abhängig vom Carry-Flag beim Aufruf). Gesonderte Programmteile handeln die Fälle ab, in denen Kontrollcodes zu interpretieren sind (z. B. AT). Basic-Tokens müssen expandiert, d. h. in eine ASCII-Zeichenkette umgewandelt werden. Diese Aufgabe übernimmt eine ROM-Routine mit Adresse $0C10. Ihr wird der Token-Code minus 165 übergeben, und sie ruft wiederum die Print-Routine mit den einzelnen ASCII-Zeichen auf. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, Bit 0 der Systemvariablen FLAGS zu setzen, falls ein Blank auszugeben ist, und es sonst zurücksetzen. Dadurch wird ein zweites Blank zwischen aufeinanderfolgenden Token vermieden (etwa THEN PRINT).

Michael Schramm



Eingabeprogramm aus CK 1/86

```
 300 PRINT "Hex-Code-Eingabe mit
 Pruefsumme"
 310 DEF FN A(X$)=CODE X$-48-7*(
X$>"9")
 320 PRINT "Startadresse: ";: IN
PUT A: PRINT A
 330 PRINT A;": ";: POKE 23692,-
1
 340 INPUT A$: IF A$="" THEN STO
P
 350 LET I=0
 360 LET I=I+1
 370 IF I>LEN A$ THEN GO TO 420
 380 LET X$=A$(I): IF X$=" " THE
N LET A$=A$( TO I-1)+A$(I+1 TO )
: GO TO 370
 390 IF X$>="a" AND X$<="f" THEN
 LET A$(I)=CHR$ (CODE X$-32): GO
 TO 360
 400 IF X$>="0" AND X$<="9" OR X
$>="A" AND X$<="F" THEN GO TO 36
0
```

```
 410 BEEP 1,30: GO TO 340
 420 IF LEN A$<4 OR LEN A$<>2*IN
T (LEN A$/2) THEN GO TO 410
 430 LET S=A
 440 FOR I=1 TO LEN A$-3 STEP 2
 450 LET X=16*FN A(A$(I))+FN A(A
$(I+1))
 460 POKE A+(I-1)/2,X: LET S=S+X
 470 NEXT I
 480 LET M=INT (S/256): LET S=S-
256*M
 490 IF S<>16*FN A(A$(I))+FN A(A
$(I+1)) THEN GO TO 410
 500 LET A=A+LEN A$/2-1: PRINT "
ok": GO TO 330
```

Hex – Code Liste

```
64260: 2a 1e 5c 7c b5 28 02 cf 17 2a 13
64270: 53 5c e5 2b 01 0b 00 e5 cd 55 e0
64280: 16 e1 11 8c fb 73 23 72 23 36 08
64290: c4 23 36 15 23 36 42 23 01 0b 1e
64300: 00 71 23 70 23 23 23 71 23 70 9d
64310: e1 ed 5b 4f 5c a7 ed 52 22 1e 30
64320: 5c c9 00 00 00 cb 8e cb d6 23 82
64330: 01 cb 96 23 72 c9 cb 16 d6 01 c2
64340: 3f cb 1e cb a6 c9 7a d6 2a 30 60
64350: fc c6 2a cb 9e cb c6 23 96 30 2d
64360: 14 c6 2a 18 10 79 fe 2a 38 02 6f
64370: 0e 00 af c6 07 b9 38 fb 28 f9 09
64380: 91 c8 47 c5 16 20 21 42 fb cd 42
64390: 95 fb c1 10 f4 c9 21 42 fb cb cd
64400: 46 cb 86 c0 57 cd d5 fc 7e 1f 79
64410: 1f 38 a8 1f 38 ab 1f 38 b7 1f c8
64420: 7a 38 a9 d6 06 d8 ed 4b 43 fb 29
64430: 28 bd d6 02 d8 28 53 d6 02 38 ce
64440: 5b 28 47 d6 02 38 4f c8 3d 28 0e
64450: 3d d6 03 d8 d6 04 38 30 28 31 4b
64460: d6 02 38 2a 28 4c 3d 28 4c d6 01
64470: 09 d8 fd cb 01 86 20 04 fd cb f2
64480: 01 c6 d6 85 d2 10 0c 79 fe 2a 91
64490: 38 03 04 0e 00 78 fe 20 38 30 35
64500: cd 61 fc 05 18 f5 cb c6 c9 cb 55
64510: e6 c9 0e 00 04 ed 43 43 fb c9 f6
64520: 0d f2 03 fc 0e 41 78 a7 c8 05 41
64530: 18 ef 0c 79 fe 2b 38 e9 0e 01 f7
64540: 18 e4 cb ce c9 cb de c9 7e e6 50
64550: 80 32 92 5c 26 00 6a 29 54 5d 30
64560: 29 19 11 1c fc 19 79 0c ed 43 69
64570: 43 fb 07 4f 17 81 4f 78 07 47 7b
64580: 17 80 47 16 06 7e 1e 06 fd ae 8b
64590: 58 17 cd 9f fc 0c 1d 20 f5 23 86
64600: 79 d6 06 4f 04 15 20 e9 c9 f5 dc
64610: c5 d5 e5 cd d5 fc 06 06 c5 06 56
64620: bf 11 00 40 c5 6b 7a 3c 67 e6 af
64630: 07 20 0b 01 20 f8 09 b5 20 04 a3
64640: 7c c6 07 67 e5 01 20 00 ed b0 d3
64650: d1 c1 10 e2 62 6b 1c 70 01 1f 87
64660: 00 ed b0 c1 10 d0 e1 d1 c1 f1 36
64670: c9 e5 f5 3e 1a 1f 0f 32 cc fc c1
64680: 78 e6 c0 0f 0f 0f c6 40 67 78 d8
64690: e6 07 84 67 78 e6 38 07 07 6f 9d
64700: 79 e6 f8 0f 0f 0f 85 6f 79 2f dc
64710: e6 07 07 07 07 f6 86 32 d1 fc 43
64720: cb 86 f1 e1 c9 cd 54 1f d8 c3 97
64730: 7b 1b 00 00 00 00 00 00 20 20 b0
64740: 20 00 20 00 50 50 00 00 00 00 c4
64750: 50 f8 50 f8 50 00 78 a0 70 28 7e
64760: f0 00 00 48 10 20 48 00 30 50 28
64770: 20 58 28 00 10 20 00 00 00 00 d2
64780: 10 20 20 20 10 00 40 20 20 20 2c
64790: 40 00 50 20 f8 20 58 00 20 20 76
64800: f8 20 20 00 00 00 00 00 10 20 88
64810: 00 00 f8 00 00 00 00 00 00 30 52
64820: 30 00 00 08 10 20 40 00 30 48 54
64830: 48 48 30 00 10 30 50 10 78 00 16
64840: 70 08 30 40 78 00 70 08 30 08 58
64850: 70 00 10 30 50 78 10 00 70 40 8a
64860: 70 08 70 00 30 40 70 48 30 00 9c
64870: 78 08 10 20 20 00 30 48 30 48 26
64880: 30 00 30 48 38 08 30 00 00 20 a8
64890: 00 00 20 00 00 00 10 00 10 20 da
64900: 10 20 40 20 10 00 00 78 00 78 14
64910: 00 00 40 20 10 20 40 00 30 48 d6
64920: 10 00 10 00 70 98 b8 80 70 00 68
64930: 30 48 78 48 48 00 70 48 70 48 92
64940: 70 00 30 48 40 48 30 00 70 48 04
64950: 48 48 70 00 78 40 70 40 78 00 96
64960: 78 40 70 40 40 00 30 40 58 48 78
64970: 38 00 48 48 78 48 48 00 70 20 2a
64980: 20 20 70 00 38 08 08 48 30 00 44
64990: 48 50 60 50 48 00 40 40 40 40 6e
65000: 70 00 88 d8 a8 88 88 00 88 c8 c0
65010: a8 98 88 00 70 88 88 88 70 00 32
65020: 70 48 70 40 40 00 70 88 a8 90 d4
65030: 68 00 70 48 70 50 48 00 38 40 a6
65040: 30 08 70 00 f8 20 20 20 20 00 30
65050: 48 48 48 48 30 00 88 88 88 50 52
65060: 20 00 88 88 a8 a8 50 00 88 50 cc
65070: 20 50 88 00 88 88 60 20 20 00 d6
65080: 78 10 30 20 78 00 30 20 20 20 18
65090: 30 00 00 40 20 10 08 00 60 20 6a
65100: 20 20 60 00 00 20 50 00 00 00 5c
65110: 00 00 00 00 78 00 30 48 e0 40 66
65120: 70 00 00 30 08 78 38 00 40 40 38
65130: 70 48 70 00 00 30 40 40 30 00 72
65140: 08 08 38 48 38 00 00 30 78 40 24
65150: 30 00 10 20 70 20 20 00 00 38 c6
65160: 48 38 08 30 40 40 70 48 48 00 c0
65170: 20 00 60 20 70 00 10 00 10 10 d2
65180: 50 20 40 50 60 50 48 00 60 20 14
65190: 20 20 70 00 00 50 a8 a8 88 00 7e
65200: 00 70 48 48 48 00 00 30 48 48 b8
65210: 30 00 00 70 48 48 70 40 00 38 d2
65220: 48 48 38 08 00 70 48 40 40 00 cc
65230: 00 18 20 10 60 00 20 70 20 20 46
65240: 10 00 00 48 48 48 38 00 00 88 80
65250: 88 50 20 00 00 88 88 a8 50 00 e2
```

```
65260: 00 48 30 30 48 00 00 48 48 38 a4
65270: 08 70 00 78 10 20 78 00 10 20 be
65280: 60 20 10 00 20 20 20 20 20 00 30
65290: 40 20 30 20 40 00 00 28 50 00 72
65300: 00 00 70 98 a8 98 70 00 00 00 cc
65310: 00 00 00 00 1c 1c 1c 00 00 00 72
65320: e0 e0 e0 00 00 00 fc fc fc 00 bc
65330: 00 00 00 00 00 1c 1c 1c 1c 1c be
65340: 1c 1c 1c 1c e0 e0 e0 1c 1c 1c a0
65350: fc fc fc 1c 1c 1c 00 00 00 e0 6e
65360: e0 e0 1c 1c 1c e0 e0 e0 e0 e0 c4
65370: e0 e0 e0 e0 fc fc fc e0 e0 e0 6e
65380: 00 00 00 fc fc fc 1c 1c 1c fc a8
65390: fc fc e0 e0 e0 fc fc fc fc fc f2
65400: fc fc fc fc 38 50 98 f0 98 00 10
65410: 48 30 48 48 30 00 88 d8 50 50 ba
65420: 70 00 48 30 08 78 38 00 48 00 74
65430: 30 48 30 00 48 00 48 48 38 00 4e
65440: 60 50 70 70 60 40 d0
```

Assemblerlisting

```
      ; *** 32*42-Zeichen-Print-Routine

      ORG 64260

CHANS = 23631
PROG  = 23635

INIT  LD HL,(23582)   ;Prüfen, ob Strom 4
      LD A,H          ;schon geöffnet
      OR L            ;ist. Falls ja,
      JR Z,INIT1      ;Fehlermeldung
      RST 08          ;erzeugen.
      DEB $17
INIT1 LD HL,(PROG)    ;HL auf letztes
      PUSH HL         ;Byte im CHANS-
      DEC HL          ;Bereich (= $80-
      LD BC,11        ;Endemarke). Davor
      PUSH HL         ;11 Bytes Speicher-
      CALL $1655      ;raum einfügen.
      POP HL          ;An den Anfang die-
      LD DE,PRINT     ;ses neuen Bereichs
      LD (HL),E       ;die Adresse PRINT
      INC HL          ;als Output-Adresse
      LD (HL),D       ;schreiben.
      INC HL          ;Als Input-Adresse
      LD (HL),$C4     ;$15C4 - ergibt bei
      INC HL          ;Input Fehlermel-
      LD (HL),$15     ;dung J.
      INC HL          ;Als Kanalkennung
      LD (HL),"B"     ;B (gleichgültig).
      INC HL          ;Dahinter Informa-
      LD BC,11        ;tion über Länge
      LD (HL),C       ;des Kanalbereichs
      INC HL          ;schreiben (für
      LD (HL),B       ;Disc.-Betr'syst.).
      INC HL          ;Längeninformation
      INC HL          ;auch ans Bereichs-
      INC HL          ;ende schreiben
      LD (HL),C       ;(für Interface-1-
      INC HL          ; und WAFADRIVE-
      LD (HL),B       ; Betriebssystem).
      POP HL          ;Der Abstand des
      LD DE,(CHANS)   ;neuen Kanaldaten-
      AND A           ;bereichs zu CHANS
      SBC HL,DE       ;plus 1 wird in die
      LD (23582),HL   ;beiden Strom-4-
      RET             ;Bytes im Bereich
                      ;STRMS geschrieben.

DFLAG NOP             ;Raum für Flags.
      ;Die Bedeutung der Bits von DFLAG:
      ; 0: nächstes Byte ignorieren
      ; 1: Y-Position folgt
      ; 2: X-Position folgt
      ; 3: TAB-Position folgt
      ; 4: Invers-Parameter folgt
      ; 7: Invers-Modus

XPOS  NOP             ;Akt. X-Position.
YPOS  NOP             ;Akt. Y-Position.

YSET  RES 1,(HL)      ;Hierhin wird
      SET 2,(HL)      ;verzweigt, nachdem
      INC HL          ;ein AT-Code
      DEB 01          ;erkannt worden
XSET  RES 2,(HL)      ;ist. XPOS und YPOS
      INC HL          ;werden entspre-
      LD (HL),D       ;chend gesetzt.
      RET

INVNR RL (HL)         ;Nach INVERS
      SUB 1           ;(CHR$ 20) wird das
      CCF             ;folgende Byte aus-
      RR (HL)         ;gewertet und Bit 7
      RES 4,(HL)      ;von DFLAG manipu-
      RET             ;liert.

TABNR LD A,D          ;Nach dem Eingang
TAB1  SUB 42          ;eines TAB-Komman-
      JR NC,TAB1      ;dos wird die An-
      ADD A,42        ;zahl der Blanks
      RES 3,(HL)      ;berechnet, die zu
      SET 0,(HL)      ;drucken sind, um
      INC HL          ;die TAB-Position
      SUB (HL)        ;zu erreichen.
      JR NC,PRBLP
      ADD A,42
      JR PRBLP

PRCOM LD A,C          ;Ein Print-Komma
      CP 42           ;bringt die Print-
      JR C,NOLE       ;Position auf das
      LD C,0          ;nächste Vielfache
NOLE  XOR A           ;von 7. So wird
PLUS7 ADD A,7         ;eine Zeile in
      CP C            ;42/7 = 6
      JR C,PLUS7      ;Abschnitte
      JR Z,PLUS7      ;eingeteilt.
      SUB C
PRBLP RET Z           ;Die folgende
      LD B,A          ;Schleife druckt so
PRBLK PUSH BC         ;viele Blanks, wie
      LD D," "        ;der Akku-Inhalt
      LD HL,DFLAG     ;angibt. Der Aufruf
      CALL PRNT1      ;von PRNT1 führt
      POP BC          ;dazu, daß Bit 0
      DJNZ PRBLK      ;von DFLAG nicht
      RET             ;ausgewertet wird.

PRINT LD HL,DFLAG     ;Falls Bit 0 von
      BIT 0,(HL)      ;DFLAG gesetzt ist,
      RES 0,(HL)      ;muß dieses Byte
      RET NZ          ;ignoriert werden.
      LD D,A          ;Ausgabebyte in D.
PRNT1 CALL BREAK      ;Abbruch, f. BREAK.
      LD A,(HL)       ;DFLAG-Inh. -> A.
      RRA             ;Falls Bit 1 ge-
      RRA             ;setzt ist, handelt
      JR C,YSET       ;es sich um die
      RRA             ;Y-Posit. nach AT.
      JR C,XSET       ;X-Pos. bei Bit 2.
      RRA             ;Erstes Byte nach
      JR C,TABNR      ;TAB bei Bit 3.
      RRA             ;Das auf CHR$ 20
      LD A,D          ;(INVERS) folgende
      JR C,INVNR      ;Byte bei Bit 4.
      SUB 6           ;Character von 0
      RET C           ;bis 5 ignorieren.
      LD BC,(XPOS)    ;B:=Y, C:=X.
      JR Z,PRCOM      ;Bei 6 auf nächste
      SUB 2           ;Tabulator-Posit.
      RET C           ;7 ignorieren.
      JR Z,LEFT       ;Die Character von
      SUB 2           ;8 bis 11 werden
      JR C,RIGHT      ;erkannt (relative
      JR Z,DOWN       ;Cursor-Steuerung).
      SUB 2
      JR C,UP
      RET Z           ;12 ignorieren.
      DEC A
      JR Z,ENTER      ;Carriage return.
      SUB 3
      RET C           ;14 und 15 ignor.
      SUB 4           ;16 bis 19 mitsamt
      JR C,IGNOR      ;Folgechar. ignor.
      JR Z,INVRS      ;INVERS (CHR$ 20).
      SUB 2           ;21 mit Folgebyte
      JR C,IGNOR      ;ignorieren.
      JR Z,AT         ;AT-Behandlung.
      DEC A
      JR Z,TAB        ;TAB-Behandlung.
      SUB 9           ;24 bis 31 ignor.
      RET C
      RES 0,(IY+1)    ;Bit 0 von FLAGS
      JR NZ,NOBLK     ;setzen, falls ein
      SET 0,(IY+1)    ;Blank vorliegt.
NOBLK SUB 133         ;Insges. 165 abgez.
      JP NC,$0C10     ;Ggf Token-Expans.
      LD A,C          ;Wenn hier ange-
      CP 42           ;langt, liegt ein
      JR C,NOLF       ;druckb. Char. vor.
      INC B           ;Falls X=42, auf
      LD C,0          ;nächsten Zeilen-
NOLF  LD A,B          ;anfang. Falls
      CP 32           ;Y>31, Y-31 mal
      JR C,NOSCR      ;SCROLL ausführen.
      CALL SCROL      ;Anschließend bei
      DEC B           ;NOSCR weiter.
      JR NOLF

IGNOR SET 0,(HL)      ;Kennung, daß das
      RET             ;nächste Byte zu
                      ;ignorieren ist.

INVRS SET 4,(HL)      ;Kennung, daß das
      RET             ;nächste Byte der
                      ;Inv.-Param. ist.

ENTER LD C,0          ;X-Y-Koordinaten
DOWN  INC B           ;der nächsten
STPOS LD (XPOS),BC    ;Zeile.
      RET

LEFT  DEC C           ;Eine Position
      JP P,STPOS      ;zurück.
      LD C,41
UP    LD A,B          ;Eine Zeile zurück,
      AND A           ;falls möglich.
      RET Z
      DEC B
      JR STPOS

RIGHT INC C           ;Eine Position vor.
      LD A,C
      CP 43
      JR C,STPOS
      LD C,1
      JR DOWN

AT    SET 1,(HL)      ;Kennung, daß Y-
      RET             ;Position folgt.

TAB   SET 3,(HL)      ;Kennung, daß TAB-
      RET             ;Position folgt.

NOSCR LD A,(HL)       ;Aus diesem Byte
      AND $88         ;geht hervor, ob
```

```
        LD (23698),A    ;Invers-Modus ein.
        LD H,0
        LD L,D          ;Character-Code in
        ADD HL,HL       ;HL bringen und
        LD D,H          ;versechsfachen.
        LD E,L          ;Dazu Basisadresse
        ADD HL,HL       ;der Punktcodeta-
        ADD HL,DE       ;belle minus 6*32
        LD DE,CHRLI-192;addieren.
        ADD HL,DE
        LD A,C
        INC C           ;Nächste Priat-
        LD (XPOS),BC    ;position merken.
        RLCA
        LD C,A          ;X-Position mit 6
        RLA             ;multiplizieren.
        ADD A,C
        LD C,A
        LD A,B
        RLCA            ;Y-Position mit 6
        LD B,A          ;multiplizieren.
        RLA
        ADD A,B
        LD B,A


        LD D,6          ;In das 6*6-Feld,
YLOOP   LD A,(HL)       ;dessen Koordinaten
        LD E,6          ;der linken oberen
XLOOP   XOR (IY+88)     ;Ecke eben berech-
        RLA             ;net worden sind,
        CALL PLOT       ;Punkt für Punkt
        INC C           ;den Character
        DEC E           ;plotten anhand der
        JR NZ,XLOOP     ;Daten aus CHRLI.
        INC HL          ;(IY+88) = (23698)
        LD A,C          ;invertiert gege-
        SUB 6           ;benenfalls.
        LD C,A
        INC B
        DEC D
        JR NZ,YLOOP
        RET


SCROL   PUSH AF         ;Routine für 'wei-
        PUSH BC         ;ches' Scrollen um
        PUSH DE         ;6 Graphikzeilen.
        PUSH HL         ;Es werden keine
        CALL BREAK      ;Register verän-
        LD B,6          ;dert.
SCRL1   PUSH BC
        LD B,191
        LD DE,$4000     ;Anfangsadresse
SCRL2   PUSH BC         ;des Bildspeichers.
        LD L,E
        LD A,D          ;Die Adresse der
        INC A           ;folgenden Graphik-
        LD H,A          ;zeile wird jeweils
        AND 7           ;aus der vorliegen-
        JR NZ,ADROK     ;den Adresse
        LD BC,$F820     ;berechnet.
        ADD HL,BC
        OR L
        JR NZ,ADROK
        LD A,H
        ADD A,7
        LD H,A


ADROK   PUSH HL
        LD BC,32        ;Scrollen einer
        LDIR            ;Graphikzeile
        POP DE          ;durch LDIR.
        POP BC
        DJNZ SCRL2
        LD H,D
        LD L,E
        INC E
        LD (HL),B       ;Die letzte
        LD BC,31        ;Graphikzeile wird
        LDIR            ;mit "Nullen"
        POP BC          ;gefüllt (B=0).
        DJNZ SCRL1
        POP HL
        POP DE
        POP BC
        POP AF
        RET


PLOT    PUSH HL         ;PLOT-Routine.
        PUSH AF         ;Falls Carry-Flag
        LD A,$1A        ;gesetzt, wird der
        RRA             ;Punkt mit Koordi-
        RRCA            ;naten (B,C)
        LD (PLOR+1),A   ;gesetzt, sonst
        LD A,B          ;rückgesetzt.
        AND $C0         ;Ursprung des
        RRCA            ;zugrundegelegten
        RRCA            ;Koordinatensystems
        RRCA            ;ist die linke
        ADD A,$40       ;obere Ecke des
        LD H,A          ;Bildschirms.
        LD A,B
        AND 7
        ADD A,H
        LD H,A
        LD A,B
        AND $38
        RLCA
        RLCA
        LD L,A
        LD A,C
        AND $F8
        RRCA
        RRCA
        RRCA
        ADD A,L
        LD L,A
        LD A,C
        CPL             ;Das Kommando in
        AND 7           ;der Zeile SETHL
        RLCA            ;wird verändert.
        RLCA            ;Dort steht entwe-
        RLCA            ;der ein SET- oder
PLOR    OR $C6          ;ein RES-Kommando
        LD (SETHL+1),A  ;mit variabler
SETHL   SET 0,(HL)      ;Bitnummer.
        POP AF
        POP HL
        RET

BREAK   CALL $1F54      ;Return, falls
        RET C           ;nicht BREAK.
        JP $1B7B        ;Fehlermeldung L
                        ;erzeugen.

CHRLI   ;Ab hier stehen die Punkt-
        ;Codierungen der Zeichen mit
        ;Codes von 32 bis 164, je
        ;sechs Bytes pro Character.
```

Anwender-freundlicher Autostartkiller

In Heft 4-5/86 wurde auf Seite 34 das Programm Autostartkiller von Markus Pisters abgedruckt. Diese Idee halte ich für ausgezeichnet, und das Programm wird sicher vielen Usern entgegengekommen sein. Allerdings ist meiner Meinung nach die Handhabung mit dem Cassettenwechseln sehr umständlich. Daher habe ich einige Änderungen durchgeführt, die ich den anderen Spectrum-Besitzern nicht vorenthalten möchte. Das abgedruckte Programm ist nunmehr vollständig in Maschinensprache geschrieben und verhält sich beim Aufruf mittels RANDOMIZE USR Startadresse ganz wie ein LOAD"" Befehl, außer daß eben ein Autostart ignoriert wird. Es muß allerdings dazu gesagt werden, daß diese Lösung nur mit genauer Kenntnis einiger ROM-Routinen realisierbar ist.

Lorenz Weiler

```
10 DATA 221,33,0,91,221,229,17
,17,0,175,55,205,86,5,221,225,48
,242,62,254,205,1,22,221,126,0,1
7,192,9,253,54,82,3,205,10,12,22
1,229,209,19,1,10,0,205,60,32,62
,13,215,221,126,0,167,32,205,221
,203,14,254,42,83,92,195,115,8,0
,7073
20 INPUT "MC-Startadresse: ";a
d
30 CLEAR ad-1
40 LET ad=1+PEEK 23730+256*PEE
K 23731
50 LET s=0
60 FOR i=ad TO ad+65: READ c:
LET s=s+c: POKE i,c: NEXT i
70 READ s0
80 IF s<>s0 THEN  PRINT AT 10,
0;"Pruefsummenfehler !": BEEP 1,
-20: STOP
90 PRINT AT 10,10;"MC korrekt
!"''"Aufruf: RANDOMIZE USR ";ad'
'"Aber erst absaven ."
100 SAVE "AUTOKILL"CODE ad,65
```

```
5 REM Autostartkiller

      Idee+Erstversion
      von Markus Pisters
      (CK 4-5/86)

      weiterentwickelt:
      Lorenz Weiler
```

Roulette mit dem Spectrum

Roulette ist vor allem so interessant, weil es viele Möglichkeiten gibt, Chips zu setzen. Hier deshalb eine Übersicht, welche Chancen welche Gewinne erzielen:

Eine volle Zahl (pleine)	35-facher Gewinn;
zwei verbundene Zahlen (cheval)	17-facher Gewinn;
eine Querreihe von drei Zahlen (transversale pleine)	11-facher Gewinn;
vier Zahlen im Viereck (carré)	8-facher Gewinn;
zwei Querreihen von sechs Zahlen (transversale 6)	5-facher Gewinn;
eine Längsreihe von Zahlen (colone)	2-facher Gewinn;
1. Dutzend Zahlen von 1-12 (12p)	2-facher Gewinn;
2. Dutzend Zahlen von 13-24 (12m)	2-facher Gewinn;
3. Dutzend Zahlen von 25-36 (12d)	2-facher Gewinn;
alle ungeraden Zahlen (impair)	1-facher Gewinn;
alle geraden Zahlen (pair)	1-facher Gewinn;
alle roten Zahlen (rouge)	1-facher Gewinn;
alle schwarzen Zahlen (noir)	1-facher Gewinn;
1. Hälfte der Zahlen von 1-18 (manque)	1-facher Gewinn;
2. Hälfte der Zahlen von 19-36 (passe)	1-facher Gewinn;

Nach dem Starten des Programmes muß man die Anzahl der Mitspieler, deren Namen und die gewünschte Steuerungsmöglichkeit (z.B. Kempston, Sinclair, u.a.) eingeben. Jeder Spieler erhält zu Beginn 5000 DM, die Bank besitzt 100.000 DM. Das oberste Ziel des Spielers ist es, die Bank zu sprengen, d.h. so oft zu gewinnen, daß die Bank kein Geld mehr hat. Wenn ein Spieler aber meint, er hat schon genug Geld, so kann er aufhören. Er kann sich so einen Platz in der achtstelligen Highscoreliste sichern, bevor er das Geld wieder verliert. Wenn alle Spieler aufgehört haben bzw. kein Geld mehr haben oder die Bank gesprengt wurde, ist das Spiel beendet. Es folgt dann eine Endabrechnung und die Anzeige der besten Roulettspieler.

Jeder Spieler setzt hintereinander auf bis zu fünf Chancen. Die beiden oberen Drittel des Bildschirms zeigen einen Roulettetisch. Der Spieler steuert hier eine elektronische Hand über den Bildschirm, um die Einsätze zu tätigen. Zum Setzen fährt man mit dem Zeigefinger der Hand auf die gewünschte Chance und drückt die Feuertaste. Die vollen Zahlen, Pair, Impair, Manque, Passe, rouge, Noir sind normal zu setzen. Die drei Drittel erkennt man an den Bezeichnungen 12P, 12M, 12D. Die Kästchen in der Mitte rechts sind die drei Längsreihen, auf die man setzen kann. Oben rechts stehen die Zahlen 1,2,3,4,6 wobei 1 für volle Zahlen steht, 2 für zwei verbundene Zahlen, etc. Normalerweise ist die 1 invers dargestellt, d.h. man kann auf volle Zahlen setzen. Will man z.B. auf vier Zahlen im Viereck (carré) setzen, fährt man mit dem Zeigefinger auf die 4 und drückt Feuer. Nun ist die 4 invers dargestellt. Bei vollen Zahlen gibt man die eine relevante Zahl ein, bei zwei verbundenen Zahlen gibt man diese beiden Zahlen ein. Bei Carré, Transversale Pleine, Transversale 6 gibt man immer die Zahl oben, links ein.

Der Computer überprüft natürlich, ob die Einsätze den Regeln entsprechen. Nun wird der Betrag eingegeben, den man setzen will. Geben Sie alle Ziffern mit der elektronischen Hand hintereinander ein. Mit END beenden Sie die Eingabe, mit DEL (=Delete) löschen Sie die letzte Ziffer. Nun können Sie die restlichen vier Chips setzen. Mit DEL (auf dem Roulettetisch) anullieren Sie die letzte Eingabe, mit END können Sie beenden, auch wenn Sie noch nicht alle fünf Einsätze getätigt haben. Danach sind die anderen Spieler an der Reihe.

Bei der Auswertung wird zuerst der Lauf der Kugel angezeigt. Diese wird dann genau ausgewertet und anschließend werden alle Einsätze der Spieler auf Gewinn kontrolliert und die Gewinnausgabe angezeigt. Wenn alle Spieler ihre Gewinne und Verluste verkraftet haben, zeigt der Rechner das Konto der Spieler und das Konto der Bank an. Er fragt, ob einer der Spieler aussteigen will und wenn ja welcher. Wenn noch ein Spieler Geld hat und noch nicht ausgestiegen ist, beginnt das Spiel wieder mit dem Setzen der Chips.

Ein Hinweis noch: Nach der Ausgabe eines Textes wartet der Rechner, damit die Spieler die Kommentare auch lesen können. Weiter geht's mit einer Taste oder mit dem Rütteln am Joystick. Zuerst muß man Listing 1, das Basicprogramm, eintippen und mit GOTO 9999 absaven. Listing 2 malt den Roulettetisch und erstellt die Graphics. Nach dem Eintippen und nach RUN wird der Screen erstellt und abgesaved. Bitte achten Sie auf die Richtigkeit der Datas, da auch ein MC-Scrollprogramm erstellt wird. Listing 3 erstellt den Maschinencode. Nach dem Start poked der Rechner den Opcode ein. Bei einem Fehler zeigt er die fehlerhafte Zeile an, ansonsten wird der Opcode abgesaved. Tippen Sie nun Listing 4 ein, das Basicsteuerprogramm, und saven Sie es mit GOTO 9999 ab. Nun können Sie zurückspulen und R.LOADER laden. Viel Spaß beim Gewinnen!

Andreas Zallmann

Listing 1

```
 1 REM  LISTING 1

10 REM  R O U L E T T E

        1985 by

        Andreas Zallmann
        Eulenweg 5
        4923 Extertal
        05262/2256

  20 PAPER 7: INK 0: FLASH 0: BR
IGHT 0: OVER 0: INVERSE 0: BORDE
R 7: CLS
  30 PRINT AT 10,5; BRIGHT 1; FL
ASH 1; INK 2;" BITTE BAND STOPPE
N "
  40 FOR i=1 TO 5: BEEP .1,i: NE
XT i
  50 PAUSE 200
  60 CLEAR 39999
 100 REM  Grafik
 110 FOR i=75 TO 175
 120 PLOT i-75,i: DRAW 25,0
 130 PLOT 105,i: DRAW 20,0
 140 NEXT i
 150 FOR i=95 TO 115
 160 PLOT 106,i: DRAW -70+i-95,0
 170 NEXT i
 200 FOR i=75 TO 175
 210 PLOT i+55,i: DRAW 25,0
```

```
220 NEXT i
230 FOR i=130 TO 150
240 PLOT i,i+25: DRAW 100,0
250 PLOT i,i-55: DRAW 105,0
260 NEXT i
300 PRINT AT 14,3;"ANDREAS ZALL
MANN SOFTWARE"
310 PRINT AT 16,10;"-presents-"
320 PRINT AT 18,10; FLASH 1; IN
K 2; BRIGHT 1;" ROULETTE "
325 GO SUB 9000
330 PRINT AT 20,5; INVERSE 1;"
BITTE BAND STARTEN "
340 FOR i=1 TO 5: BEEP .1,i: NE
XT i
400 REM  Laden
410 PRINT AT 20,0;
420 LOAD "Screen"CODE 50000
430 PRINT AT 20,0;
440 LOAD "Udg"CODE 65368
450 PRINT AT 20,0;
460 LOAD "MC"CODE 40000
470 PRINT AT 20,0;
480 LOAD "Basic"
500 STOP
9000 REM  Musik
9010 RESTORE 9100
9020 FOR i=1 TO 52
9030 READ l,t
9040 IF l=0 THEN  PAUSE t: NEXT
i
9050 BEEP l,t
9060 NEXT i
9070 PAUSE 200
9080 RETURN
9100 DATA .125,19,.125,19,1,15,0
,6,.125,17,.125,17,.125,17,1,14,
0,6,.125,19,.125,19,.125,19,.125
,15,.125,20,.125,20,.125,20,.125
,19,.125,15
9110 DATA .125,27,.125,27,.5,24,
.125,24,.125,19,.125,19,.125,19,
.125,14,.125,20,.125,20,.125,20,
.125,19,.125,29,.125,29,.5,26,.1
25,26,.125,31,.125,31,.125,29,.5
,27
9120 DATA .125,26,.125,31,.125,3
1,.125,29,.5,27,.125,26,.125,31,
.125,31,.125,29,.25,27,0,12,.25,
27,0,20,.75,31
9900 REM  Saveroutine
9999 SAVE "R.LOADER" LINE 1: VER
IFY "R.LOADER": STOP
```

Die unterstrichenen Buchstaben müssen im "G" (Graphics)-Modus eingegeben werden!

Listing 2

```
10 REM  LISTING 2

        Roulettetisch malen

15 GO SUB 9000
20 INK 0: PAPER 4: FLASH 0: BR
IGHT 1: OVER 0: INVERSE 0: CLS
30 BORDER 4
40 LET mc=50000
100 PRINT AT 3,27;"12d"
110 RANDOMIZE USR mc
120 PRINT AT 14,27;"12p"
130 RANDOMIZE USR mc
140 PRINT AT 5,3;"0104071013161
92225283134"
150 PRINT AT 7,1;"0 02050811141
7202326293235"
160 PRINT AT 9,3;"0306091215182
12427303336"
170 RANDOMIZE USR mc
180 PRINT AT 0,27;"12p"
190 RANDOMIZE USR mc
200 PRINT AT 11,27;"12d"
210 RANDOMIZE USR mc
220 PRINT AT 2,27;"12m"
230 RANDOMIZE USR mc
240 PRINT AT 13,27;"12m"
250 PRINT AT 2,4;"MANQUE";AT 2,
12;"IMPAIR";AT 13,4;"PASSE";AT 1
3,13;"PAIR"
260 FOR I=1 TO 5: PRINT  INVERS
E (I=1);AT I-1,0;I+1%(I=5): NEXT
I
270 LET D=1000: LET P=2000
280 RESTORE 450
300 FOR I=1 TO 15
310 READ A
320 IF P=A THEN  READ X: READ Y
: PLOT X,Y: GO TO 400
330 READ Y: DRAW a,Y
400 NEXT I
450 DATA p,239,175,-215,0,0,-12
7,215,0,0,127,p,238,135,-238,0,0
,-47,238,0,p,87,174,0,-125,p,151
,174,0,-125,p,215,174,0,-125
490 NEXT i
500 RESTORE 550
510 FOR i=1 TO 6
520 READ a: PLOT 216,a: DRAW 22
,0
530 NEXT i
550 DATA 162,148,120,102,75,61
600 GO SUB 9500
610 PRINT AT 12,0;"AB";AT 13,0;
"CD";AT 14,0;"EF";AT 15,0;"GH":
REM BUCHSTABEN IM GRAFIKMODUS
620 PRINT  INK 2;AT 2,22;"IJ";A
T 3,22;"KL"
630 PRINT AT 12,22;"IJ";AT 13,2
2;"KL"
650 RESTORE 700
660 LET A$="  "
670 FOR I=1 TO 18
680 READ X,Y: PRINT  OVER 1; PA
PER 2;AT X,Y;A$;AT X+1,Y;A$
690 NEXT I
700 DATA 5,3,5,7,5,13,5,15,5,19
,5,25,7,5,7,11,7,17,7,23,9,3,9,7
,9,9,9,13,9,15,9,19,9,21,9,25
710 PRINT AT 16,6;"031102021302
1313021"
720 PRINT AT 17,6;"025941257467
3610830"
730 PRINT AT 19,7;"021302130212
021302"
740 PRINT AT 20,7;"546310419289
782536"
750 FOR P=1 TO 4
760 LET X=P+15+1%(P=3 OR P=4)
770 FOR I=1 TO 18 STEP 2
780 PRINT AT X,I+6; OVER 1; PAP
ER 2;"  "
790 PRINT AT X,I+7; OVER 1; PAP
ER 0; INK 7;"  "
800 NEXT I: NEXT P
810 PRINT AT 18,6;"M"
820 PRINT AT 18,6; OVER 1; INK
7;"                "
830 PRINT AT 21,7; INK 7;"
          "

900 SAVE "Screen"SCREEN$
910 CLS
920 PRINT "Jetzt wird der Scree
n zur       Sicherheit nochmal g
eladen.     Bitte zurueckspulen.
"
930 LOAD "Screen"SCREEN$
940 PAUSE 0: CLS : PRINT "OK."
1000 REM  Hand
1010 RESTORE 1200
1020 FOR i=USR "a" TO USR "g"-1
1030 READ a
1040 POKE i,a
1050 NEXT i
1200 DATA 24,60,126,255,255,126,
60,24
1210 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1220 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,6,0,7,
0,3,128,1,198
1230 DATA 0,236,1,124,1,252,3,25
2,3,249,1,243,0,230,0,12
1240 PRINT : PRINT "Grafiks erst
ellt, fertig zum Ab-saven !"
1250 SAVE "Udg"CODE USR "a",8%6
```

```
1260 PRINT : PRINT "Verifizieren
"
1270 VERIFY "Udg"CODE
1300 STOP
8999 STOP
9000 REM  Maschinencode
9010 RESTORE 9050
9020 FOR i=58000 TO 58067
9030 READ a: POKE i,a: NEXT i
9040 RETURN
9050 DATA 33,255,87,14,32,197,22
9,126,245,14,3,197,6,8,14,7,17,0
,1,237
9060 DATA 82,126,25,119,237,82,1
3,32,246,5,40,11,17,224,6,25,126
,237,82
9070 DATA 119,25,24,227,193,13,4
0,12,17,32,0,237,82,126,25,119,2
37,82
9080 DATA 24,208,241,119,225,43,
193,13,32,194,201
9500 REM  Grafiks
9510 RESTORE 9600
9520 FOR i=USR "a" TO USR "n"-1
9530 READ a: POKE i,a: NEXT i
9540 RETURN
9600 DATA 255,128,128,185,165,16
5,165,165,255,1,1,209,17,17,17,1
7,165,165,165,165,185,128,128,25
5,145,17,17,17,221,1,1,255
9610 DATA 128,128,186,162,162,16
3,163,178,1,1,89,85,85,85,85,213
,162,162,162,162,186,128,128,255
,213,85,85,85,89,1,1,255
9620 DATA 1,3,7,15,31,63,127,255
,128,192,224,240,248,252,254,255
,255,127,63,31,15,7,3,1,255,254,
252,248,240,224,192,128
9630 DATA 0,60,126,126,126,126,6
0,0
```

Listing 3

```
  1 REM  LISTING 3
 10 CLEAR 39999: LET p=40000
 20 FOR l=110 TO 260 STEP 10
 30 READ d,a$
 35 LET c=0: FOR n=1 TO LEN a$
STEP 2
 40 LET a=CODE a$(n)-48: LET b=
CODE a$(n+1)-48
 50 LET a=a-39*(a)9): LET b=b-3
9*(b)9): POKE p,16*a+b
 60 LET c=c+PEEK p: LET p=p+1
 70 NEXT n: PRINT l;" ";: IF c<
>d THEN  PRINT "error": STOP
 80 PRINT "OK": NEXT l
 90 PRINT "Achtung: Absaven
          SAVE ""MC"" CODE 400
00,990"
100 SAVE "MC"CODE 40000,990:: V
ERIFY "MC"CODE : STOP
105 REM Daten fuer MC-Programm
110 DATA 8886,"f3e5c5d5f5dde5fd
e53a015b4732035b3a025b4f32055bcd
c29e3a005bfe01ca599dfe02caab9dfe
03caec9cfe04caab9dfe05caec9c01fe
7fed50cb4aca3f9e"
120 DATA 7045,"01fedfed5001fefb
ed5801fefded60cb422009cb4320053e
05c3fe9dcb422009cb4420053e06c3fe
9dcb4a2009cb4420053e07c3fe9dcb4a
2009cb4320053e08"
130 DATA 8050,"c3fe9dcb4220053e
01c3fe9dcb4a20053e03c3fe9dcb4320
053e04c3fe9dcb4420053e02c3fe9d3e
00c3fe9d01feefed5001fef7ed58cb42
ca3f9ecb522009cb"
140 DATA 6679,"5a20053e05c3fe9d
cb522009cb6220053e06c3fe9dcb6220
09cb6320053e07c3fe9dcb632009cb5a
20053e08c3fe9dcb5220053e01c3fe9d
cb5a20053e04c3fe"
150 DATA 7872,"9dcb6220053e02c3
fe9dcb63c2549d3e03c3fe9d3e00c3fe
9d011f00ed50cb62c23f9ecba27afe01
2003c3fe9dfe0420053e02c3fe9dfe02
20053e03c3fe9dfe"
160 DATA 5459,"0820043e041877fe
0920043e05186ffe0520043e061867fe
0620043e07185ffe0a20043e0818573e
00185301feefed50cb42ca3f9ecbbacb
b2cbaa7afe172004"
170 DATA 3352,"3e01183afe1b2004
3e021832fe0f20043e03182afe1d2004
3e041822fe1520043e05181afe132004
3e061812fe0b20043e07180afe0d2004
3e0818023e00673a"
180 DATA 5441,"015b473a025b4f7c
cd799e7832015b7932025b3a035bb820
f73a055bb9ca5a9c3a035b473a055b4f
cdc29e3a015b32035b473a025b32055b
4fcdc29ec35a9c00"
190 DATA 8155,"01ffff0b78b120fb
3a015b473a025b4fc5cdc29ec1050505
05cb38cb38cb3879c604cb3fcb3fcb3f
32025b7832015bfde1dde1f1d1c1e1fb
c9cd8f9e78feb020"
200 DATA 5285,"0206affe40200206
41fe0ec0060fc9fe00c8fe0120020cc9
fe02200205c9fe0320020dc9fe042002
04c9fe05200304 0cc9fe0620030c05c9
fe072003058dc904"
210 DATA 7438,"0dc9dd2168fffd21
685b3e1032045bdd7e00fd7700dd7e01
fd7701dd23dd233e00fd7702c5cd359f
c1fe00280ffdcb003efdcb01 1efdcb02
1e3d20f1c5fd7e00"
220 DATA 5867,"ae772379c6083009
012000373fed423e004ffd7e01ae7723
79c6083007012000373fed42fd7e02ae
77c13a045b3dc832045b05189a21a057
78fe30fa579f11c0"
230 DATA 6164,"07373fed52de30fe
40fa579f110008373fed52de4018f0fe
08fa679f112000373fed52de0818f0fe
00280a110001373fed523d20f9c50603
cb390520fb060009"
240 DATA 5330,"59c1791c1d280737
3fde081d20f94fc90100102150c31100
40edb00100022150db110058edb0c901
00082150d3110050edb001000121 50dd
11005aedb0c93a36"
250 DATA 6530,"5b6f2600292929e5
cdd29fe12b7cb520f6c92146510606e5
c5cdee9fc1e1110001191 0f321510011
0300cdb503c901720009cb4628137f5
373fed421613f1cb"
260 DATA 3295,"1ef523f1 1520f8f5
014e00091612f1cb1ef523f1 1520f8c9
c390ea0000000000"
8999 STOP
9000 INPUT "Startadresse";s
9010 CLS
9015 DIM a$(2)
9020 PRINT "Startadresse=";s
9030 LET e=s+63
9040 LET tot=0
9100 FOR i=s TO e STEP 8
9110 PRINT
9120 FOR x=i TO i+7
9130 LET tot=tot+PEEK x
9140 LET a=PEEK x
9150 LET a1=INT (a/16)
9160 LET a2=a-a1*16
9170 LET g=a1+48+7*(a1)9)
9175 LET a$(1)=CHR$ g
9180 LET g=a2+48+7*(a2)9)
9190 LET a$(2)=CHR$ g
9200 PRINT a$;" ";
9210 NEXT x
9220 NEXT i
9225)PRINT
9230 PRINT "Pruefsumme=";tot
9240 PRINT i
```

Listing 4

```
10 REM  LISTING 4

        BASIC

11 CLEAR 39999
12 RESTORE
20 DIM H(8)
25 DIM H$(8,10)
30 LET hd=40000
40 LET scr=40894
50 LET cp2=40871
```

```
  60 LET cp1=40848
  70 FOR I=1 TO 8: LET H(I)=5000
: NEXT I
  80 RESTORE 90: FOR I=1 TO 8: R
EAD H$(I): NEXT I
  90 DATA "A.ZALLMANN","PSYCHO",
"LUCKY LUKE","D.VADER","GREMLINS
",".I. JONES","SCORPIONS","E.T."
 100 PAPER 7: INK 0: FLASH 0: BR
IGHT 0: OVER 0: INVERSE 0
 101 BORDER 7
 102 DIM E(36): RESTORE 103: FOR
 I=1 TO 36: READ E(I): NEXT I
 103 DATA 32,15,19,4,21,2,25,17,
34,6,27,13,36,11,30,8,23,10,5,24
,16,33,1,20,14,31,9,22,18,29,7,2
8,12,35,3,26
 110 DIM T(36): RESTORE 113: FOR
 I=1 TO 36: READ T(I): NEXT I
 113 DATA 1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,0,
1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,
0,0,1,0,1,0,1,0,1
 115 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: F
LASH 0: BRIGHT 1: OVER 0: INVERS
E 0: CLS
 117 LET bank=100000
 120 PRINT AT 1,7; PAPER 5;" --
ROULETTE -- "
 130 PRINT : PRINT "BITTE GEBEN
SIE DIE ANZAHL DER  MITSPIELER E
IN (1-4):"; PAPER 6;" "; PAPER 7
;" ?"
 140 GO SUB 9000
 150 IF I$("1" OR I$)"4" THEN  G
O TO 140
 160 PRINT AT 4,21; PAPER 6;VAL
I$
 170 LET PL=VAL I$
 180 DIM w(pl): FOR i=1 TO pl: L
ET w(i)=1: NEXT i
 200 REM  INIT
 210 DIM N$(PL,10)
 220 DIM G(5)
 225 DIM a(5)
 230 DIM A(PL,5)
 240 DIM Z(PL,5,2)
 250 DIM M(PL,5)
 270 PRINT : PRINT "BITTE GEBEN
SIE IHRE NAMEN EIN. (NUR 10 BUCH
STABEN)   0=DELETE"
 280 FOR I=1 TO PL
 290 LET G(I)=5000
 300 LET X=I*2+8: LET Y=1
 310 PRINT AT X,Y;"SPIELER ";I;"
 "; PAPER 6;"          "; PAPER
7;" ?"
 320 GO SUB 9000
 330 IF CODE I$=13 THEN  GO TO 4
00
 340 IF I$="0" AND Y=1 THEN  GO
TO 320
 350 IF I$="0" THEN  LET N$(I)="
          ": GO TO 300
 360 LET N$(I,Y)=I$
 370 PRINT AT X,Y+10; PAPER 6;I$
 380 LET Y=Y+1: IF Y=11 THEN  LE
T Y=10
 390 GO TO 320
 400 NEXT I
 500 REM  JOYSTICK
 510 CLS
 520 PRINT : PRINT "WELCHE TASTA
TURBELEGUNG ODER   WELCHEN JOYS
TICK WUENSCHEN SIE ?MOEGLICH SIN
D 1-6 "; PAPER 6;" "; PAPER 7;"
?"
 530 PRINT AT 7,1;"1 - KEMPSTON"
;AT 9,1;"2 - SINCLAIR";AT 11,1;"
3 - CURSOR";AT 15,1;"5 - 5,6,7,8
,0";AT 13,1;"4 - 6,7,8,9,0";AT 1
7,1;"6 - Q,A,O,P,SYMBOL SHIFT"
 540 GO SUB 9000
 550 IF I$("1" OR I$)"6" THEN  G
O TO 540
 560 POKE 23296,VAL I$
 600 REM  MAINLOOPSETZTEN
 601 FOR i=1 TO pl: IF w(i) THEN
  GO TO 603
 602 NEXT i: GO TO 7500
 610 DIM m(pl,5)
 620 DIM A(PL,5)
 630 DIM Z(PL,5,2)
 640 FOR P=1 TO PL
 642 IF w(p)=0 THEN  GO TO 2020
 645 LET MODE=1
 650 CLS : RANDOMIZE USR CP1
 660 BORDER 4
 670 PRINT AT 17,0;"SPIELER ";P;
" (";N$(P);"), BITTE","SETZEN SI
E IHRE CHIPS."
 680 PRINT AT 20,0;"IHR KONTO:";
 PAPER 6;G(P); PAPER 7;" DM."
 682 GO SUB 9100: GO SUB 9200
 686 FOR I=1 TO 5
 690 POKE 23297,175: POKE 23298,
8
 695 PRINT AT 17,1;"SETZEN SIE I
HREN ";I;". CHIP."
 700 RANDOMIZE USR HD
 710 LET X=PEEK 23297: LET X=ABS
(21-X)
 720 LET Y=PEEK 23298
 730 IF X)15 OR Y)29 OR Y(3 AND
Y)0 AND X(5 OR X)12 AND Y=2 OR X
=11 AND Y(3 THEN  GO TO 690
 740 IF Y=0 AND X(5 THEN  PRINT
AT MODE-1-1*(MODE=6),0; PAPER 4;
 BRIGHT 1;MODE: LET MODE=X+1+1*(
X=4): PRINT AT MODE-1-1*(MODE=6)
,0; PAPER 4; INVERSE 1;MODE: GO
TO 690
 750 IF X(5 AND Y(11 THEN  LET A
(P,I)=2: LET P$="MANQUE": GO TO
1000
 760 IF x(5 AND y(19 THEN  LET a
(p,i)=4: LET P$="IMPAIR": GO TO
1000
 770 IF X(5 AND Y(27 THEN  LET A
(P,I)=6: LET P$="ROT": GO TO 100
0
 780 IF X)13 AND Y(3 THEN  GO TO
 2000: REM END
 790 IF X)11 AND Y(3 AND I)1 THE
N  LET I=I-1: LET A(PL,I)=0: LET
 G(P)=G(P)+M(P,I): LET M(P,I)=0:
 LET Z(P,I,1)=0: LET Z(P,I,2)=0:
 GO TO 690
 795 IF X)11 AND Y(3 THEN  GO TO
 690
 800 IF X)11 AND Y(11 THEN  LET
A(P,I)=3: LET P$="PASSE": GO TO
1000
 810 IF X)11 AND Y(19 THEN  LET
A(P,I)=5: LET P$="PAIR": GO TO 1
000
 820 IF X)11 AND Y(27 THEN  LET
A(P,I)=7: LET P$="SCHWARZ": GO T
O 1000
 830 IF Y)26 AND (X(2 OR X)13) T
HEN  LET A(P,I)=11: LET P$="1.DU
TZEND": GO TO 1000
 840 IF Y)26 AND (X(3 OR X)12) T
HEN  LET A(P,I)=12: LET P$="2.DU
TZEND": GO TO 1000
 850 IF Y)26 AND (X(5 OR X)10) T
HEN  LET A(P,I)=13: LET P$="3.DU
TZEND": GO TO 1000
 860 IF Y(3 THEN  LET A(P,I)=1:
LET Z(P,I,1)=0: LET P$="PLEINE D
": GO TO 1000
 870 IF Y)26 AND X(7 THEN  LET A
(P,I)=8: LET P$="1. REIHE": GO T
O 1000
 880 IF Y)26 AND X(9 THEN  LET A
(P,I)=9: LET P$="2. REIHE": GO T
O 1000
 890 IF Y)26 THEN  LET A(P,I)=10
: LET P$="3. REIHE": GO TO 1000
 900 REM  ZAHL
 902 LET Y=INT (Y/2+.5)-1
 903 LET ZA=Y*3
 904 IF X)8 THEN  LET R=3: GO TO
 910
 905 IF X(7 THEN  LET ZA=ZA-2: L
ET R=1
 906 IF X)6 THEN  LET ZA=ZA-1: L
ET R=2
```

```
910 IF MODE=2 THEN  GO TO 940
917 IF MODE=3 AND R<>1 THEN  GO
TO 690
918 IF MODE=4 AND (R=3 OR ZA>33
) THEN  GO TO 690
919 IF MODE=6 AND (R<>1 OR ZA>3
3) THEN  GO TO 690
920 LET A(P,I)=MODE+12*(MODE<>1
)-1*(MODE=6)
925 LET Z(P,I,1)=ZA: LET P$=" "
+STR$ ZA
926 IF MODE=1 THEN  LET P$="PLE
INE"+P$: GO TO 1000
927 IF MODE=3 THEN  LET P$="TRA
NS.PLEINE"+P$: GO TO 1000
928 IF MODE=4 THEN  LET P$="CAR
RE"+P$: GO TO 1000
929 LET P$="2 TRANS."+P$
930 GO TO 1000
940 IF Z(P,I,1)=0 THEN  LET Z(P
,I,1)=ZA: LET A(P,I)=14: GO SUB
9200: PRINT AT 17,1;"CHEVAL ";ZA
;AT 19,1;"BITTE WAECHSE ZAHL EIN
GEBEN!": POKE 23297,175: POKE 23
298,8: GO TO 700
950 LET ZA1=Z(P,I,1)
952 IF R=1 AND ZA-3<>ZA1 AND ZA
+3<>ZA1 AND ZA+1<>ZA1 THEN  GO T
O 980
954 IF R=3 AND ZA-3<>ZA1 AND ZA
+3<>ZA1 AND ZA-1<>ZA1 THEN  GO T
O 980
956 IF R=2 AND ZA-3<>ZA1 AND ZA
+3<>ZA1 AND ZA-1<>ZA1 AND ZA+1<>
ZA1 THEN  GO TO 980
960 LET P$="CHEVAL "+STR$ ZA+",
"+STR$ ZA1
963 LET Z(P,I,2)=ZA: GO TO 1000
980 GO SUB 9200: PRINT AT 17,1;
"KEINE ZUSAMMENHAENGENDEN";AT 19
,1;"ZAHLEN": GO SUB 9100: GO SUB
9200: GO TO 690
1000 GO SUB 9200: PRINT AT 17,1;
"GESETZT AUF ";P$;"."
1010 GO SUB 9100: GO SUB 9200
1020 PRINT AT 17,1;"WIEVIEL GELD
 MOECHTEN SIE SET-  ZEN ? IHR KO
NTO:"; PAPER 6;G(P); PAPER 7;" D
M."
1030 REM  Betrag eingeben
1040 PRINT AT 20,0; INVERSE 1;"E
ND": LET inv=1: FOR B=0 TO 9: PR
INT AT 20,B+4; INVERSE inv;B;: L
ET inv=NOT inv: NEXT B
1050 PRINT " "; INVERSE 1;"DEL";
 INVERSE 0;" "; INVERSE 1;"END";
1060 PRINT "  "; PAPER 6;"     "
; PAPER 7;" ?"
1070 DIM B$(5): FOR b=1 TO 5
1080 POKE 23297,15: POKE 23298,5
1090 RANDOMIZE USR hd
1100 LET x=PEEK 23297: LET x=ABS
 (21-x): LET y=PEEK 23298
1110 IF x<>20 OR y=3 OR y=14 OR
y=18 OR y>21 THEN  GO TO 1080
1120 IF y>13 OR Y<3 THEN  GO TO
1300
1130 LET za=Y-4
1140 LET B$(B)=STR$ ZA
1160 PRINT AT 20,B+23; PAPER 6;Z
A
1170 NEXT B
1200 LET V=VAL B$
1210 GO TO 1400
1300 REM  DEL OR END
1310 IF (Y>16 OR Y<3) AND B$="
   " THEN  LET B$="00000"
1320 IF Y>16 OR Y<3 THEN  GO TO
1200
1330 IF B=1 THEN  GO TO 1080
1340 LET B=B-1: PRINT AT 20,B+23
; PAPER 6;" ": LET B$(B)=" ": GO
 TO 1080
1400 IF V>G(P) THEN  GO SUB 9200
: PRINT AT 17,1;"SOVIEL GELD HAB
EN SIE NICHT !": GO SUB 9100: GO
 SUB 9200: GO TO 1020
1410 GO SUB 9200: PRINT AT 17,1;
"SIE SETZEN "; PAPER 6;V; PAPER
7;" DM."
1415 GO SUB 9100
1420 LET M(P,I)=V
1430 LET G(P)=G(P)-V
1440 NEXT I
2000 REM  ANDERE SPIELER
2010 GO SUB 9200: PRINT AT 17,1;
"SPIELER ";P;", SIE HABEN NUN";A
T 19,1;"GESETZT.": GO SUB 9100:
2020 GO SUB 9200: NEXT p
2500 REM  LAUF DER KUGEL
2510 CLS : RANDOMIZE USR CP2
2520 BORDER 4: PRINT AT 15,0; PA
PER 4; BRIGHT 1;"
                "
2530 PRINT AT 0,1;"DER CROUPIER
BRINGT DIE KUGEL   ",," INS SPIE
L, NICHTS GEHT MEHR."
2540 LET R=INT (RND*222)+1: POKE
 23350,R: RANDOMIZE USR SCR
2550 IF R>37 THEN  LET R=R-37: G
O TO 2550
2560 IF R=37 THEN  LET ZA=0: GO
TO 3000
2570 LET ZA=E(R)
3000 IF ZA=0 THEN  LET S$="": LE
T P$="": LET M$="": LET D$="": L
ET R$="": GO TO 3200
3010 IF ZA<19 THEN  LET M$="MANQ
UE"
3020 IF ZA>18 THEN  LET M$="PASS
E"
3030 IF ZA/2=INT (ZA/2) THEN  LE
T P$="PAIR"
3040 IF ZA/2<>INT (ZA/2) THEN  L
ET P$="IMPAIR"
3050 IF ZA<13 THEN  LET D$="1"
3060 IF ZA>24 THEN  LET D$="3"
3070 IF ZA<25 AND ZA>12 THEN  LE
T D$="2"
3080 LET D$=D$+". DRITTEL"
3090 IF ZA/3=INT (ZA/3) THEN  LE
T R$="3"
3100 IF  (ZA+2)/3=INT ((ZA+2)/3)
 THEN  LET R$="1"
3110 IF  (ZA+1)/3=INT ((ZA+1)/3)
 THEN  LET R$="2"
3120 LET R$=R$+". REIHE"
3130 IF T(ZA) THEN  LET S$="ROT"
3140 IF NOT T(ZA) THEN  LET S$="
SCHWARZ"
3200 GO SUB 9300: PRINT AT 1,1;Z
A;", ";S$;", ";P$;", ";M$;",";AT
 2,1;D$;", ";R$;"."
3210 PLOT 0,150: DRAW 255,0
3220 REM  MAINLOOPAUSWERT.
3300 FOR P=1 TO PL
3305 IF NOT w(p) THEN  GO TO 602
0
3310 PRINT AT 4,1;"SPIELER ";P;"
 (";N$(P);"), IHRE";AT 5,1;"EINS
AETZE WERDEN AUSGEWERTET."
3320 PLOT 0,126: DRAW 255,0
3330 FOR I=1 TO 5
3340 IF A(P,I)=0 THEN  GO TO 600
0
3345 PRINT AT 7,1;"CHIP NR. ";I
3350 GO TO A(P,I)*50+3450
3501 PRINT AT 9,1;"PLEINE ";Z(P,
I,1)
3502 IF ZA<>Z(P,I,1) THEN  GO TO
 4500
3510 LET GEW=35: GO TO 5000
3560 PRINT AT 9,1;"MANQUE"
3570 IF M$<>"MANQUE" THEN  GO TO
 4500
3580 LET GEW=1: GO TO 5000
3610 PRINT AT 9,1;"PASSE"
3620 IF M$<>"PASSE" THEN  GO TO
4500
3630 GO TO 3580
3660 PRINT AT 9,1;"IMPAIR"
3670 IF P$<>"IMPAIR" THEN  GO TO
 4500
3680 GO TO 3580
3700 PRINT AT 9,1;"PAIR"
3710 IF P$<>"PAIR" THEN  GO TO 4
500
```

```
3720 GO TO 3580
3750 PRINT AT 9,1;"ROT"
3755 IF S$()"ROT" THEN  GO TO 45
00
3760 GO TO 3580
3800 PRINT AT 9,1;"SCHWARZ"
3810 IF S$()"SCHWARZ" THEN  GO T
O 4500
3820 GO TO 3580
3950 PRINT AT 9,1;A(P,I)-7;". RE
IHE"
3960 IF STR$ (A(P,I)-7)+". REIHE
"()R$ THEN  GO TO 4500
3970 LET GEW=2: GO TO 5000
4100 PRINT AT 9,1;A(P,I)-10;". D
RITTEL"
4110 IF STR$ (A(P,I)-10)+". DRIT
TEL"()D$ THEN  GO TO 4500
4120 GO TO 3970
4150 PRINT AT 9,1;"CHEVAL ";Z(P,
I,1);", ";Z(P,I,2)
4160 IF ZA()Z(P,I,1) AND ZA()Z(P
,I,2) THEN  GO TO 4500
4170 LET GEW=17: GO TO 5000
4200 PRINT AT 9,1;"TRANSVERSALE
";Z(P,I,1)
4210 LET ZZ=Z(P,I,1): IF ZA()ZZ
AND ZA()ZZ+1 AND ZA()ZZ+2 THEN
GO TO 4500
4220 LET GEW=11: GO TO 5000
4250 PRINT AT 9,1;"CARRE ";Z(P,I
,1): LET ZZ=Z(P,I,1)
4260 IF ZA()ZZ AND ZA()ZZ+1 AND
ZA()ZZ+3 AND ZA()ZZ+4 THEN  GO T
O 4500
4270 LET GEW=8: GO TO 5000
4300 PRINT AT 9,1;"TRANSVERSALE
(6) ";Z(P,I,1): LET ZZ=Z(P,I,1)
4310 IF ZA()ZZ AND ZA()ZZ+1 AND
ZA()ZZ+2 AND ZA()ZZ+3 AND ZA()ZZ
+4 AND ZA()ZZ+5 THEN  GO TO 4500
4320 LET GEW=5: GO TO 5000
4500 REM  NICHT GEWONNEN
4510 PRINT AT 11,1;"EINSATZ: ";
PAPER 6;M(P,I); PAPER 7;" DM."
4520 PRINT AT 13,1;"LEIDER VERLO
REN !!": GO SUB 9100
4600 LET A$="
                ": FOR Q=7 TO 14: P
RINT AT Q,0;A$: NEXT Q
4620 LET BANK=BANK+M(P,I)
4630 NEXT I
4900 GO TO 6000
5000 REM  GEWONNEN
5005 LET bank=bank-m(p,i)*(gew+1
)
5010 PRINT AT 11,1;"EINSATZ: ";
PAPER 6;M(P,I); PAPER 7;" DM."
5020 PRINT AT 13,1;"GEWONNEN! ";
GEW;"-FACHER GEWINN";AT 14,1;"GE
WINN:";M(P,I)*GEW;" *EINSATZ."
5030 LET G(P)=G(P)+M(P,I)*(GEW+1
)
5040 IF BANK(=0 THEN  LET PLAY=P
: GO TO 7700
5050 GO SUB 9100: GO TO 4600
6000 REM  NAECHSTER SPIELER
6010 PRINT AT 4,0;A$;AT 5,0;A$;A
T 6,0;A$
6020 NEXT P
6030 CLS
6040 FOR I=1 TO PL
6050 IF G(I)=0 THEN  LET n(i)=0:
 LET w(i)=0:: LET g(i)=-1: PRINT
 AT 1,1;"SPIELER "; PAPER 6;I; P
APER 7;" MUSS LEIDER AUSSCHEI-";
AT 3,1;"DEN, DA ER KEIN GELD MEH
R HAT.": GO SUB 9100: GO SUB 930
0
6070 NEXT I
6075 FOR i=1 TO pl: IF w(i) THEN
  GO TO 6080
6076 NEXT i: GO TO 7500
6080 GO SUB 9300
6090 PRINT AT 1,1;"MOECHTE EINER
 DER SPIELER AUS-  SCHEIDEN "; P
APER 6;" "; PAPER 7;"_?"
6093 FOR i=1 TO pl
6094 PRINT AT i*2+6,3;"SPIELER "
;i;": ";
6095 IF w(i)=0 THEN  PRINT "Ausg
eschieden": GO TO 6099
6096 PRINT  PAPER 6;g(i); PAPER
7;" DM."
6099 NEXT i: PRINT : PRINT "  B
ANK     : "; PAPER 6;bank; PAPER
 7;" DM."
6100 PAUSE 0: LET I$=INKEY$: IF
I$="N" OR I$="n" THEN  GO TO 620
0
6105 IF I$()"j" AND I$()"J" THEN
  GO TO 6100
6110 PRINT AT 2,10; PAPER 6;"J"
6120 PRINT AT 3,1;"WELCHER SPIEL
ER HAT VIEL GELD  GEWONNEN UND
WILL AUSSTEIGEN  UM VIELLEICHT
 IN DIE HIGHSCORE- TABELLE ZU KO
MMEN (1-";PL;") "; PAPER 6;" ";
PAPER 7;" ?"
6130 PAUSE 0: LET I$=INKEY$
6135 LET play=VAL i$: IF play(1
OR play)pl THEN  GO TO 6130
6136 IF w(play)=0 THEN  GO TO 62
00
6140 LET n(play)=g(play): LET ge
ld=g(play): LET g(play)=-1: GO S
UB 7000: LET w(play)=0
6150 FOR i=1 TO pl
6160 IF w(i) THEN  GO TO 6080
6170 NEXT i: GO TO 7500
6200 CLS : GO TO 600
7000 REM  HIGHSCORE
7010 IF GELD<H(8) THEN  RETURN
7020 CLS : PRINT AT 1,1;"SPIELER
 ";PLAY;" (";H$(PLAY);"), SIE";A
T 2,1;"HABEN MIT "; PAPER 6;GELD
; PAPER 7;" DM EINEN HIGH-";AT 3
,1;"SCORE ERREICHT. IHR NAME WIR
D  IN DIE BESTENLISTE UEBERTRAG
EN."
7025 GO SUB 9100: CLS
7030 FOR I=1 TO 8: IF GELD)=H(I)
 THEN  GO TO 7100
7040 NEXT I
7100 IF I=8 THEN  GO TO 7200
7110 FOR P=7 TO i STEP -1: LET H
(P+1)=H(P): LET H$(P+1)=H$(P): N
EXT P
7200 LET H$(I)=N$(PLAY): LET H(I
)=GELD
7210 RETURN
7500 REM  HIGHSCOREANZEIGE
7501 CLS : PRINT AT 1,1;"DAS SPI
EL IST ZUENDE, JEDER";AT 3,1;"SP
IELER IST AUSGESCHIEDEN.": GO SU
B 9100
7502 CLS : GO SUB 9400
7503 CLS
7505 BORDER 0
7510 PAPER 0: INK 7: BRIGHT 1: C
LS
7520 PRINT AT 1,7;"TODAYS GREATE
ST:"
7540 LET IN=7
7550 FOR I=1 TO 8
7560 PRINT AT I*2+1,3; INK in;h$
(i);AT i*2+1,23;h(i): LET in=in-
1
7570 IF in=1 THEN  LET in=7
7580 NEXT i
7590 LET a$="                  "
7600 FOR i=2 TO 7
7610 INK i: PRINT AT 1,7; OVER 1
;a$: LET i$=INKEY$
7620 IF i$()"" OR (PEEK 23296=1
AND IN 31()0) THEN  GO TO 7630
7625 NEXT I: GO TO 7600
7630 PAPER 7: INK 0: BORDER 4: B
RIGHT 1: CLS
7640 PRINT AT 1,1;"MOECHTEN SIE
NOCHMAL SPIELEN ?"
7650 LET I$=INKEY$: IF I$="" THE
N  GO TO 7650
7660 IF I$="J" OR I$="j" THEN  G
O TO 115
7670 IF i$()"n" AND i$()"N" THEN
  GO TO 7650
```

```
7699 STOP
7700 REM  BANK GESPRENGT
7710 GO SUB 9100: CLS : PRINT AT
 1,1;"HERZLICHEN GLUECKWUNSCH ";
AT 3,1;"SPIELER ";PLAY;", SIE HA
BEN DIE";AT 5,1;"BANK GESPRENGT,
 DIE SPIELBANK";AT 7,1;"IST PLEI
TE.";
7720 GO SUB 9100
7730 GO TO 7502
8999 STOP
9000 REM  INKEY$
9010 IF INKEY$()"" THEN  GO TO 9
010
9020 LET I$=INKEY$: IF I$="" THE
N  GO TO 9020
9030 RETURN
9100 REM  WAIT 1
9110 IF INKEY$()"" OR (IN 31()0
AND PEEK 23296=1) THEN  RETURN
9120 GO TO 9110
9200 REM  CLS UNTEN
9210 LET A$="
                "
9220 FOR Q=16 TO 21: PRINT AT Q,
0;A$: NEXT Q: RETURN
9300 REM  CLS OBEN
9310 LET A$="
                "
9320 FOR Q=0 TO 15: PRINT AT Q,0
;A$: NEXT Q: RETURN
9400 REM  Endergebnis
9410 CLS
9420 PRINT AT 1,1; PAPER 6;"ENDE
RGEBNIS"
9430 FOR I=1 TO PL
9440 PRINT AT I%2+3,1;"PLAYER ";
I;": ";N(I): NEXT I
9450 PRINT AT I%2+3,1;"BANK    :
 ";BANK
9460 GO TO 9100
9998 REM  SAVEROUTINE
9999 SAVE "Basic" LINE 0: VERIFY
 ""
```

Variablenbereich aufzeichnen

Der Spectrum bietet ja die Möglichkeit, Basic-Variablen zu saven. Oftmals ist es dabei erforderlich, mehrere Variablen aufzuzeichnen. Dann ist es umständlich, jede Variable einzeln zu saven, denn jede Aufzeichnung wird mit einem etwa fünf Sekunden langen Vorspann versehen. Außerdem lassen sich keine nichtindizierten Variablen abspeichern.

Mit Hilfe der abgedruckten Unterprogramme (Basic-Listing) ist es möglich, den gesamten Variablenbereich als einen Block aufzuzeichnen und zurückzuladen. In der vorliegenden Form eignen sich die Programme für die Microdrive-Aufzeichnung. Eine Anpassung an Cassette geschieht einfach durch Weglassen der Zusätze *"m";1; in den Zeilen 9810 und 9930.

Wie funktioniert's? Der Variablenbereich wird als "Bytestring" (d. h. durch SAVE ... CODE ...) aufgezeichnet. Die Anfangsadresse des Bereichs ergibt sich aus der Systemvariablen VARS, die Bereichslänge ist die Differenz zwischen VARS und E-LINE. Vor dem Laden wird durch das DIM-Kommando der Variablenbereich möglichst weit ausgedehnt, damit der zu ladende Bytestring auf jeden Fall genügend Platz im Variablenbereich findet und keine anderen Systembereiche überschrieben werden. Das kleine Maschinencodeprogramm, das sich in der DATA-Zeile verbirgt und im Assemblerlisting kommentiert ist, stellt die richtigen Bereichsgrenzen wieder her.

Michael Schramm

Basic-Listing

```
9000 REM      Unterprogramme fuer
Variablen-SAVE und -LOAD (hier
als Beispiel unter dem Namen X$)

SAVE: GO SUB 9800
LOAD: GO SUB 9900

Michael Schramm, Kiel
Computer Kontakt 1986

9800 DEF FN O(X)=PEEK X+256*PEEK
 (X+1)
9810 SAVE *"m";1;X$ CODE FN O(23
627),FN O(23641)-FN O(23627)
9820 RETURN
9850 REM ----------------------
9900 RESTORE 9950
9910 FOR A=23296 TO 23316: READ
X: POKE A,X: NEXT A
9920 DIM A$(1): DIM A$(FN O(2373
0)-FN O(23641)-1000)
9930 LOAD *"m";1;X$ CODE FN O(23
627)
9940 IF USR 23296 THEN RETURN
9950 DATA 42,75,92,126,-2,128,40
,6,205,184,25,9,24,245,35,34,89,
92,195,179,22
```

Assemblerlisting

```
        ; Routine zum Setzen des Variab-
        ; len-Ende-Pointers E_LINE

VARS    = 23627
E_LINE  = 23641

        ORG 23296

START   LD HL,(VARS)      ;HL auf Var.-Ber.
SLOOP   LD A,(HL)         ;Endemarkierung
        CP $80            ;($80) gefunden?
        JR Z,ENDVR        ;Falls noch nicht,
        CALL $19B8        ;in BC Länge des
                          ;Var.-Eintr. best.
        ADD HL,BC         ;HL auf nächste
        JR SLOOP          ;Var. und weiter.

ENDVR   INC HL            ;E_LINE muß hinter
        LD (E_LINE),HL    ;die Endemarke
                          ;zeigen. Alle Be-
        JP $16B3          ;reiche ab E_LINE
                          ;auf Minimalgröße.
        END
```

EP 100 E – ein neues Programmiergerät für EPROMs

Im Gegensatz zum ROM (Ready Only Memory), dem lesbaren Speicherbereich eines Computers, ist ein EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory) lösch- und programmierbar. Das bedeutet natürlich nicht, daß man ein eingesetztes EPROM beliebig vom Basic aus löschen und beschreiben kann, so wie man es vom RAM-Bereich her kennt. Damit wäre Sinn und Zweck eines EPROMs verfehlt. In der Regel wird ein solcher Chip ja gegen das normale ROM eingetauscht oder zusätzlich angesprochen, um z.B. ein bestimmtes Programm oder eine bestimmte Routine ständig zur Verfügung zu haben und nicht erst von Cassette laden zu müssen. Der Inhalt eines EPROMs bleibt deshalb solange stabil, bis man ihn löschen will. Das geschieht dann mit einer UV-Lampe.

Ein sehr gutes Beispiel ist das ISO-ROM der Fa. Marohn. Hier wird das Sinclair-ROM gegen ein EPROM ausgetauscht. Das EPROM beinhaltet natürlich alle Routinen aus dem Original-ROM, darüber hinaus aber noch diverse Zusätze (im Original-ROM sind rund 1 K Byte Speicher nicht belegt).

Das Programmieren eines EPROMs ist nicht ganz einfach zu handhaben, da ein Hardware-Zusatz benötigt wird, den man EPROM-Programmierer, EPROM-Brenner oder einfach Eprommer nennt. Für Spectrum-Freaks gibt es schon verschiedene Geräte dieser Art. Ganz neu auf dem Markt ist ein Brenner mit der Bezeichnung EP 100 E. Dieses Gerät wird als Erweiterungsplatine ohne Gehäuse geliefert und an den Spectrum-Port gesteckt. Die Platine mißt 16 × 10 cm und hat eine eigene Stromversorgung (Netzteil wird mitgeliefert). Zum Lieferumfang gehört außerdem eine deutsche Bedienungsanleitung sowie eine Cassette mit der entsprechenden Steuersoftware, ohne die nichts läuft.

Hat man den Eprommer mit dem Spectrum und dem Netzteil verbunden, muß die Software geladen werden. Das Programm ist vollständig menügesteuert und damit anwenderfreundlich aufgebaut. Mit dem EP 100 E lassen sich verschiedene EPROM-Typen bearbeiten. Welcher Typ Verwendung findet, muß dem Programm zu Anfang mitgeteilt werden. Folgende EPROM-Typen sind möglich: 2716 – 2 KByte, 2732 – 4 KByte, 2764 – 8 KByte, 27128 – 16 KByte. Auch vergleichbare EPROM-Typen können eingesetzt werden, jedoch muß die Programmierspannung und die Pinbelegung übereinstimmen.

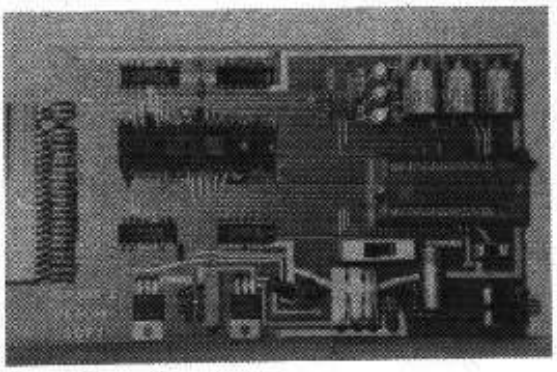
Nun zu den Möglichkeiten, die das Steuerprogramm liefert.

- Programme laden/abspeichern: Diese Option erlaubt die Verwendung von Programmen auf Cassette.
- M-Code Monitor: Erlaubt das Bearbeiten eines Maschinencodeprogramms.
- Test: Testet ein EPROM darauf, ob es gelöscht wurde.
- Auslesen: Der Inhalt eines EPROMs wird in den Speicher des Spectrum gelesen und kann dort bearbeitet werden.
- Verify: Ein neu programmiertes EPROM wird mit den Werten im Speicher verglichen.
- Programmieren: Mit dieser Option wird der Eprommer aktiviert. Die Programmierdauer bei einem 16 K EPROM 27128 beträgt rund 16 Minuten.

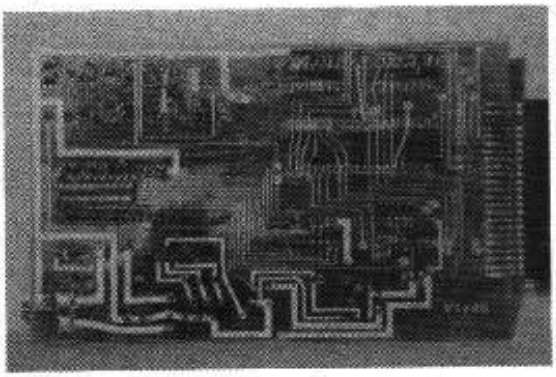
Durch die Menüsteuerung des Programms und die klare Anleitung sind Fehler fast ausgeschlossen. Da auch die Hardware einen sehr guten Eindruck macht, ist der EP 100 E für Spectrum-Anwender, die mehr aus ihrem Computer machen wollen, hervorragend geeignet. Ob man nun das eigene ROM verändern oder das ROM im Druckerinterface beeinflussen möchte, dieser Eprommer unterstützt alle Aktivitäten dieser Art. Auch der Preis in Höhe von 198.– DM erscheint angemessen.

Bezugsquelle:
Herbert Bauer
Permoserplatz 6
8000 München 82

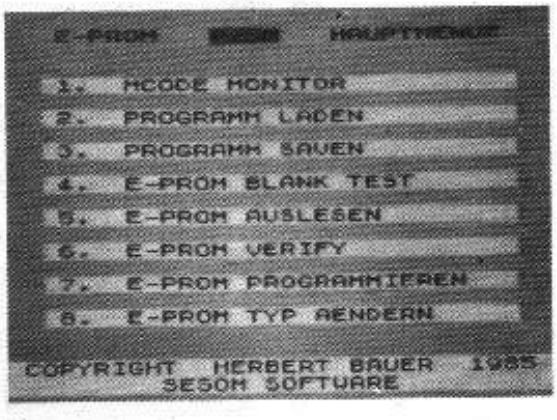
Rolf Knorre



EPROMER/ Vorderseite



EPROMER/ Rückseite



Hauptmenü

Spectrum User Club Wuppertal

Informationen erhalten Sie (gegen Einsendung von DM 0.50 Rückporto) von:
Rolf Knorre,
Postfach 20 01 02, 5600 Wuppertal 2

Sinclair QL für die Praxis

Von Dieter Rothgängel
Birkhäuser Verlag
ISBN 3-7643-1727-2

Als Vertiefung und Ergänzung zum QL-Handbuch aber auch als Anleitung zu guter Programmierarbeit versteht sich dieses neue Buch aus dem Birkhäuser-Verlag. Auf rund 200 Seiten nimmt sich Autor Dieter Rothgängel dieser Aufgabe an. Dabei widmet er die ersten Buchseiten wichtigen Befehlen des QL-Superbasic, die durch kurze Programme eingehend erläutert werden. Weiter geht es dann mit einigen Regeln zur Anwendung von Prozeduren, dem Entwurf von Programmketten, der formatierten Ein- und Ausgabe und vielem mehr. Der QL-Einsteiger, gerade erst mit den Grundlagen des Superbasic vertraut, wird hier viel Hilfestellung auf seinem Weg zum Programmierer finden.

Darüber hinaus erhält er aber auch noch eine Sammlung kleinerer Routinen und Programme, die die tägliche Arbeit erleichtern. Die Sammlung gipfelt in einem sehr umfangreichen Programm namens QL-Betriebssystem, das überwiegend den Umgang mit den Microdrives unterstützt. So wird zum Beispiel das Löschen, Ändern, Anschauen oder Kopieren einer MD-Datei zum Kinderspiel. Allein dieses Programm lohnt die Anschaffung des Buchs. Für Basic-Programmierer, die Kenntnisse und Stil erweitern wollen, kann dieses Buch also ebenso empfohlen werden, wie reinen Anwendern, die neue Software suchen.



Rolf Knorre

Druckerausgabe mit dem QL

Als der QL auf dem Markt erschien, war die Freude über die zwei eingebauten RS 232-Schnittstellen groß, sollte doch damit die weite Welt der DFÜ (Datenfernübertragung) ebenso einfach beherrscht werden wie das naheliegende Tagewerk mit dem Drucker, also Ausdrucken von Listings und Texten. Leider ist aber der Drukkerbestand fast überwiegend auf das Centronics-Interface ausgelegt, d. h. auch der Computer muß mit einer solchen Schnittstelle ausgestattet sein. Die ist aber in der Regel bei Computern nur gegen Aufpreis zu bekommen oder nur bei relativ teuren Geräten direkt eingebaut.

Wer nun bereits einen Centronics-Drucker hat (vielleicht noch aus der Vor-QL-Ära) oder sich ein solches Gerät anschaffen will, steht vor dem Problem, wie er seinen QL anschließen soll. Abhilfe schafft da eine kleine Black Box, die die Werte aus der seriellen RS 232-Schnittstelle des QL in die Centronics-Norm übersetzt. Auch der druckerseitige Stecker entspricht dieser Norm. Vorteilhaft ist dabei, daß der Benutzer den Drucker völlig normal ansprechen und z. B. mit dem Befehl OPEN# 3, SER1 : LIST# 3 ein Listing zu Papier bringen kann.

unicorn soft
3500 Kassel
U.Königsstr.46a
0561/770367
uni-Key die Tastatur
für den QL ab 249.-
QL bereits ab 444.-
1Mb Lw.mit CST 699.-
SANDY Zubehör, INFO
und Test's gratis!!!



Am QL wird die Schnittstelle oder besser der Umsetzer mit der Buchse 1 verbunden. Die Kabellänge von rund 3 Metern sorgt dabei für ausreichenden Spielraum zwischen den Geräten. Alle getasteten Funktionen (auch mit QL EASEL-Ausdruck bei einigen Grafiken) liefen einwandfrei. Ein kleiner Wermutstropfen bleibt dennoch: der Preis. Das Gerät kostet zur Zeit 170.– DM.

Bezugsquelle:
ABC Electronic A. Budde
Hügelstraße 10 – 12
4800 Bielefeld 1

Rolf Knorre

Die Stringverarbeitung beim Sinclair-QL

Wer von einem anderen Computer auf den QL umsteigt, den wird es sehr verwundern, daß ausgerechnet dem Superbasic die Funktionen LEFT $, RIGHT $, MID $ fehlen. Leichter hat es hier der Umsteiger vom Sinclair-Spectrum. Ihm ist die Bildung der Funktionen bekannt. Hier wollen wir nun erläutern, wie der QL diese Funktionen darstellt. Eine Programmkonvertierung wird bezüglich dieser Funktionen dann leicht sein.

Der QL bildet diese Funktionen durch den sogenannten "string slice" (slice = ... in Teile zerlegen). Deshalb zuerst die Frage: Was bewirken die Funktionen LEFT $, RIGHT $ und MID $? Sie zerlegen einen String in Teile.

Beispiel:

```
10 LET A$ = "COMPUTER
   KONTAKT"
20 PRINT LEFT $ (A$, 8)
   RUN
```

gibt aus: COMPUTER

Beim QL wird das so ausgedrückt:

```
20 PRINT A$ (1 TO 8)
   RUN
```

gibt aus: COMPUTER

Würde man statt der 1 die 0 setzen, so würde die Fehlermeldung " ... out of range" erscheinen, da es das Element 0 nicht gibt.

Es ist angenehm, wenn die Funktion LEFT $ jederzeit bereit steht. Beim QL läßt sich dies leicht mit DEF FN realisieren. Wir formulieren zunächst die Aufgabe: Bei Eingabe von LEFT $ soll, beginnend von links bis zu der angegebenen Zahl, der String ausgegeben werden.

```
10 DEFine FuNction LEFT$
   (X$, bis)
20 RETURN X$ (1 TO bis)
30 END DEFINE LEFT$
```

Es ist nun nicht mehr schwer, die fehlenden Funktionen zu schreiben. Dazu die allgemeine Formulierung: RIGHT$ gibt die Zeichen des String von AB aus. Zunächst ist jedoch die Länge des Strings festzustellen. Dies geschieht mit der Funktion LEN. Von der Länge ziehen wir AB ab und addieren wegen den unterschiedlichen Zahlensystemen + 1 zu AB und formulieren:

```
10 DEFINE FuNction RIGHT
   $ (x$, ab)
20 RETURN x$ (LEN(x$) -
   ab + 1) TO)
30 END DEFine RIGHT$
```

Es fehlt jetzt nur noch die Funktion MID$. Wir formulieren wieder allgemein: MID$ gibt "ANZAHL" Zeichen ab "von" aus.

```
10 DEFine FuNction MID$
   (X$, von, anzahl)
20 RETURN x$ (von TO (von
   + anzahl - 1))
30 END DEFine MID$
```

Morser

Dieses Kurzprogramm wandelt einen normalen Text (ASCII-Code) in Morse-Code um. Um die Programmlänge in Grenzen zu halten, wurde jedoch auf eine Unterscheidung von Groß- und Kleinschreibung und auf das Verständnis von Zahlen und Zeichen verzichtet. Nach der Übersetzung des eingegebenen Textes erfolgt noch eine akustische Ausgabe des Morse-Textes.

Roman Kotzsch

Morser

```
1 REMark MORSER
5 INK 7:PAPER 0:MODE 4
10 DIM a$(27,5):RESTORE 20:FOR s=1 TO 27:READ a$(s):NEXT s
20 DATA ".-","-...","-.-.","-..",".","..-.","--.","....","..",".---","-.-",".-..
",","--",",-.",",---",",.--.","--.-",",.-.","...","-",",..-",",...-",",.--",",-..-",",-.--"
,"--..","--.."
30 CLS
40 INPUT "TEXT ? ";t$
45 m$=""
50 FOR s=1 TO LEN(t$)
55 IF t$(s)=" " THEN s=s+1:m$=m$&"/"
56 IF CODE(t$(s))>64 AND CODE(t$(s))<91 THEN t$(s)=CHR$(CODE(t$(s))+32)
60 m$=m$&a$(CODE(t$(s))-96)&"  "
70 NEXT s
80 PRINT \"MORSECODE:"\:FOR s=1 TO 100:IF LEN(m$)-65%s-1<65 THEN PRINT m$(65%(s-
1)+1 TO):GO TO 90:END IF :sp=" " INSTR m$(65%s TO)+65%s-1:PRINT m$(65%(s-1)+1 TO
 sp):NEXT s
90 FOR s=1 TO LEN(m$)
95 IF m$(s)="/" THEN PAUSE 30
100 IF m$(s)=" " THEN PAUSE 5
110 IF m$(s)="." THEN BEEP 2000,100
120 IF m$(s)="-" THEN BEEP 4000,100
130 PAUSE 10
140 NEXT s
150 PRINT\\:GO TO 40
```

Alles über den ZX 81

Von Herbert Bernstein
Pflaum Verlag, München
ISBN 3-7905-0451-3

Manchmal fragt man sich wirklich, warum zum Beispiel ein Buch wie das hier vorgestellte erst jetzt und nicht schon vor einigen Jahren auf den Markt gekommen ist. Als der ZX 81 seinen großen Verkaufserfolg hatte (etwa 1981 bis 1983), wäre mancher Computer-Neuling über dieses Werk erfreut gewesen. Leider hat der Pflaum Verlag das Buch "Alles über den ZX 81" aber erst vor einigen Wochen auf den Markt gebracht. Da der 81er bekanntlich nur noch von sehr wenigen Versandhändlern angeboten wird, ist es fraglich, ob das Buch jetzt noch ausreichende Verkaufszahlen erreichen kann.

Was bieten nun die rund 380, in ein Hardcover verpackten Seiten des Buches? Im ersten Überschwang würde ich sagen: alles! Bei näherem Hinschauen muß man aber bei der Programmierung doch kleine Abstriche machen. Der Autor Herbert Bernstein hat eine grobe Gliederung in drei Bereiche vorgenommen. Der erste Teilbereich beschäftigt sich mit der Hardware des ZX 81. Dabei handelt es sich um eine detaillierte Erläuterung des Innenlebens beginnend bei der Beschreibung der einzelnen Bausteine mit komplettem Schaltbild bis hin zur Auflistung der Z 80 Befehle.

Der nächste Teil geht auf die Programmierung in Basic und Assembler ein. Circa 100 Seiten wurden mit Befehlserläuterungen und Programmbeispielen gefüllt. Hier hätte das eine oder andere doch etwas ausführlicher gestaltet werden können, obwohl der Anwender auch mit dem vorhandenen Material gut in die Möglichkeiten des ZX 81 eingeführt wird.

Der letzte Bereich des Buches, meiner Meinung nach der Hauptteil, beschäftigt sich mit der Erweiterung des Computers, den möglichen Peripheriegeräten also. Was hier zusammengetragen wurde, ist alleine schon die Anschaffung wert. Jede Erweiterung und jede Schaltung wird ausführlich erläutert. Dazu gehört immer ein Platinenlayout, eine Bestückungsliste und hilfreiche Tips für den Zusammenbau. Ein Auszug aus dem Angebot:

- RAM-Erweiterungen von 4 bis 64 KByte,
- Erweiterungs- und Verlängerungsplatinen,
- Leistungsnetzgerät,
- serielle und parallele Schnittstellen,
- Musikerzeugung und Sprachausgabe,
- Uhrenschaltung,
- EPROM-Programmiergerät,
- diverse Steuerschnittstellen usw.

Wer sich all diese relativ preiswerten Erweiterungen baut, kann aus seinem ZX 81 einen Computer machen, der den Vergleich mit den heute aktuellen Geräten nicht scheuen muß. Von der ersten bis zur letzten Seite behält der Autor seinen guten Stil bei, der sich durch ausführliche und genaue Erklärungen auszeichnet. "Alles über den ZX 81" kann deshalb ohne jede Einschränkung jedem empfohlen werden, der



sich heute noch mit diesem Computer beschäftigt. Vielleicht regt das Buch auch dazu an, den 81er, der eventuell schon im Keller gelandet ist, wieder hervorzuholen und neue Wege zu beschreiten. Ich hoffe, daß sich Herbert Bernstein mit der gleichen Sorgfalt auch dem Sinclair Spectrum und dem QL annehmen wird, da Bücher dieser Qualität auch für die größeren Sinclair-Computer Mangelware sind. Allerdings sollten diese Bücher recht bald erscheinen und nicht erst, nachdem die Geräte nicht mehr verkauft werden.

Rolf Knorre

Headerchange

Das Programm Headerchange für den Spectrum mit 16 oder 48K kann jeden Header, der aus der Spectrum ROM-Routine entstanden ist, verändern oder einen verlorengegangenen Header völlig neu erstellen. Dazu muß man wissen, daß ein Spectrum-Cassetten-File aus zwei Teilen besteht, dem Header und dem Datenteil, wobei der Header immer 17 Bytes lang ist. Jedes Byte dieses Headers enthält eine Information über den Datenteil der Files. Byte 1 gibt den Typ des Datenfiles an (0 = Programm, 1 = Zahlen-Array, 2 = String-Array, 3 = Code). In den Bytes 2 bis 11 stehen die 10 Zeichen des Namens und in den folgenden zwei Bytes die Länge. Die Bytes 14 + 15 enthalten abhängig vom Datentyp entweder die Autostart-Zeilennummer, das erste Byte des Arrays oder die Startadresse des Codes. Die letzten beiden Bytes enthalten bei Programmen die Länge vom Programm ohne Variablen.

Nach dem Laden meldet sich Headerchange mit folgendem Menü:

1 Header einlesen
2 Header ändern
3 Header poken
4 Header saven

Mit dem ersten Menüpunkt können Sie jetzt einen beliebigen Header einlesen, diesen unter Punkt 2 bearbeiten und den geänderten Header mit Punkt 4 wieder abspeichern. Dies könnte z. B. ein Header von einem Basicprogramm mit Autostart-Zeilennummer sein, die Sie unter 2. ganz einfach entfernen können. Oder es handelt sich um die Startadresse eines Screens, den Sie einfach mit LOAD CODE"" an die richtige Stelle laden können. Bei Arbeiten im Menüpunkt 2 werden die Daten des eingelesenen Headers im oberen Bildschirmdrittel angezeigt. Wenn jetzt z. B. der Name des Files erhalten bleiben soll, so muß man nur ENTER drücken und gelangt so zum nächsten Änderungspunkt. Was man unter den einzelnen Punkten eingeben kann, wird vor dem Cursor angegeben.

Der eigentlich interessanteste Teil des Programms verbirgt sich hinter dem Menüpunkt 3 "Header poken". Hier kann der Benutzer alles aus dem Header herausholen, was möglich ist. Mit den Tasten 6 und 7 läßt sich der Pfeil an den einzelnen Bytes des Headers ab- oder aufwärts bewegen. Drückt man dann 0, kann ein neuer Wert für das Byte eingegeben werden. Nach ENTER ist dieser Wert im Header aufgenommen und der Erfolg ist im oberen Drittel sichtbar. Im Spectrum-Handbuch auf Seite 183, Anhang A ist der Zeichensatz des Spectrums abgedruckt. Besonders interessant ist, daß auch INK, PAPER, FLASH, AT, usw. einen Code haben, wodurch sich ein farbiger flashender Header erzeugen läßt. Ein Beispiel dafür sind folgende 10 Bytes, die natürlich in die Rubrik "Name" eingepoked werden müssen: 18, 1 (Flash on); 17, 2 (Paper Red); 16, 4 (Ink green); 32 (space); 143 (inverse Space), 32, 143. Beim Poken ist natürlich darauf zu achten), daß man z. B. nicht Flash 3 eingibt. Dann steigt der Spectrum nämlich mit INVALID COLOUR aus, und man muß nach einem erneuten RUN auf die Frage "Header löschen (J/N)" mit Ja antworten.

Mit diesem Programm hergestellte Header werden einfach durch Drücken der Taste 4 im Menü abgespeichert (ohne START TAPE...) und können dann direkt vor dem eigentlichen Datenfile auf das Band montiert werden. Im Listing sind alle Zahlen als VAL$ eingegeben, um Bytes zu sparen, damit das Programm auch auf der 16K Version läuft. Benutzer des 48K Spectrums können darauf verzichten, wenn sie die kurze MC-Routine und sämtliche Einsprungadressen in höhere Bereiche des RAMs verlegen, sonst droht "RAMTOP NO GOOD" oder gar ein Absturz. Das Programm wird abgespeichert mit GOTO 9999.

Claus Becker

Headerchange

```
  0)REM CLAUS BECKER SOFT
    29.6.85
 10 CLEAR VAL "29999"
 11 LET t$="_____
_____"
 12 LET k$="
          "
 13 LET po=VAL "0"
 14 REM MC-CODE POKEN
 15 DEF FN p(x)=PEEK x+VAL "256
"*PEEK (x+VAL "1"): LET p=VAL "3
0016"
 20 FOR i=VAL "1" TO VAL "16":
READ a: POKE VAL "29999"+i,a: NE
XT i
 21 DATA VAL "221",VAL "33",VAL
 "64",VAL "117",VAL "17",VAL "17
",VAL "0",VAL "175",VAL "55",VAL
 "205",VAL "86",VAL "5",VAL "216
",VAL "195",VAL "48",VAL "117"
 22 LET a=0: FOR n=30016 TO 300
33: LET a=a+PEEK n: NEXT n: IF a
=0 THEN  GO TO 41
 23 CLS : PRINT AT 10,1;"Header
 Loeschen? (J/N) "
 24 IF INKEY$="j" THEN  FOR n=3
0016 TO 30033: POKE n,0: NEXT n:
 GO TO 41
 25 IF INKEY$="n" THEN  GO TO 4
1
 26 GO TO 24
 41 CLS : GO TO VAL "399"
 50 REM HEADER LESEN
 70 PRINT AT VAL "5",VAL "0";k$
;AT VAL "7",VAL "0";k$: PRINT #V
AL "1";"Bitte Header einlesen!":
 RANDOMIZE USR VAL "30000"
 72 LET typ=PEEK p: IF po=0 THE
N  IF typ>VAL "3" THEN  PRINT AT
 VAL "2",VAL "0"; FLASH VAL "1";
"Lesefehler": GO TO VAL "400"
 75 LET n$=""
 80 LET l=FN p(p+VAL "11"): FOR
i=p+VAL "1" TO p+VAL "10"
 81 LET n$=n$+CHR$ PEEK i: NEXT
i
 100 PRINT AT VAL "1",VAL "0";"N
ame      :";n$
 101 PRINT AT VAL "2",VAL "0";"L
aenge    :";l;" Bytes"
 102 PRINT AT VAL "3",VAL "0";"A
rt       :";
 130 IF typ<VAL "3" THEN  GO TO
VAL "170"
 140 LET s=FN p(p+VAL "13")
 150 IF s=VAL "16384" AND l=VAL
"6912" THEN  PRINT "SCREEN$ ": G
O TO VAL "400"
 160 IF l=VAL "6912" THEN  PRINT
 "Vermutlich SCREEN$"
 161 PRINT "CODE ab  :";s: GO TO
 VAL "400"
 170 IF typ=VAL "0" THEN  GO TO
VAL "200"
 180 LET s=PEEK (p+VAL "14"): LE
T t=INT (s/VAL "32"): LET l$=CHR
$ (s-VAL "32"*t+VAL "96"): IF t=
VAL "2" OR t=VAL "6" THEN  LET l
$=l$+"$"
 190 PRINT "Array: ";l$: GO TO V
AL "400"
 200 LET l=FN p(p+VAL "13"): LE
T s=FN p(p+VAL "15")
 210 PRINT "Prog.";
 220 IF l<VAL "16384" THEN  PRI
NT " LINE ";l;
 230 PRINT AT VAL "4",VAL "0";"V
ariablen:";l-s;"+Prog:";s;" Byte
s"
 240 GO TO VAL "400"
 350 REM HAUPTMENUE
 400 IF po=VAL "1" THEN  RETURN
 401 PRINT AT VAL "0",VAL "0"; I
NVERSE VAL "1"; BRIGHT VAL "1";"
Header Change     Claus Becker
"
 402 PRINT #VAL "1";AT VAL "1",V
AL "0";k$
 405 PRINT AT VAL "7",VAL "6"; B
RIGHT VAL "1";"1"; BRIGHT VAL "0
";" Header einlesen"
 410 PRINT AT VAL "9",VAL "6"; B
RIGHT VAL "1";"2"; BRIGHT VAL "0
";" Header aendern"
 420 PRINT AT VAL "11",VAL "6";
BRIGHT VAL "1";"3"; BRIGHT VAL "
0";" Header Poken"
 425 PRINT AT VAL "13",VAL "6";
BRIGHT VAL "1";"4"; BRIGHT VAL "
0";" Header Saven"
 430 IF INKEY$="1" THEN  CLS : P
RINT  INVERSE VAL "1"; BRIGHT VA
L "1";"Header Change     Claus
Becker ": GO TO VAL "70"
 440 IF INKEY$="2" THEN  PRINT A
T VAL "7",VAL "0";k$;AT VAL "9",
VAL "0";k$;AT VAL "11",VAL "0";k
$;AT VAL "13",VAL "0";k$: LET po
=VAL "1": GO SUB VAL "72": LET p
0=VAL "0": GO TO VAL "1000"
 450 IF INKEY$="3" THEN  CLS : G
O TO VAL "9000"
 460 IF INKEY$="4" THEN  POKE VA
L "30010",VAL "194": POKE VAL "3
0011",VAL "4": RANDOMIZE USR VAL
 "30000": POKE VAL "30010",VAL "
86": POKE VAL "30011",VAL "5"
 490 GO TO VAL "430"
1000 REM AENDERN
1010 PRINT AT VAL "7",VAL "0"; B
RIGHT VAL "1";"Header aendern:";
 BRIGHT VAL "0";" ENTER=>no chan
ge"
1012 PRINT AT VAL "9",VAL "0";"N
ame      :"'"Laenge     :"'"Art
      :"
1020 LET n=VAL "9": PRINT AT n,V
AL "11";"<"
1030 INPUT "Max.10 Zeichen: "; L
INE a$: IF LEN a$>VAL "10" THEN
 GO TO VAL "1030"
```

```
1035 IF a$<>"" THEN  LET a$=a$+"
          ": FOR z=VAL "1" TO VA
L "10": POKE (z+VAL "30016"),COD
E a$(z): NEXT z
1040 LET y$=a$: GO SUB VAL "5000
"
1050 INPUT "Max.65535: "; LINE D
$
1051 IF D$="" THEN  GO TO VAL "1
060"
1052 LET o=VAL "0": GO SUB VAL "
5200": IF o=VAL "1" THEN  GO TO
VAL "1050"
1053 IF VAL D$>VAL "65535" THEN
 GO TO VAL "1050"
1054 GO SUB VAL "5100": POKE VAL
 "30028",b1: POKE VAL "30027",b3
1060 LET y$=D$: GO SUB VAL "5000
"
1070 POKE VAL "23658",VAL "8": I
NPUT "PROGRAM CODE STRING/ZAHLEN
 ARRAY"; LINE c$
1071 IF c$="PROGRAM" THEN  LET c
=VAL "0": GO TO VAL "1080"
1072 IF c$="CODE" THEN  LET c=VA
L "3": GO TO VAL "1080"
1073 IF c$="ZAHLEN ARRAY" THEN
LET c=VAL "1": GO TO VAL "1080"
1074 IF c$="STRING ARRAY" THEN
LET c=VAL "2": GO TO VAL "1080"
1075 IF C$="" THEN  LET C=PEEK V
AL "30016": GO TO VAL "1080"
1076 GO TO VAL "1070"
1080 POKE VAL "23658",VAL "8": L
ET y$=c$: GO SUB VAL "5000"
1090 IF c=VAL "0" THEN  GO SUB V
AL "2000"
1100 IF c=VAL "1" OR c=VAL "2" T
HEN  GO SUB VAL "2100"
1120 IF c=VAL "3" THEN  GO SUB V
AL "2300"
1150 POKE VAL "30016",c
1800 PRINT AT n,VAL "11";" "
1999 LET po=VAL "0": PRINT #VAL
"0";"ANY KEY FOR MENUE": PAUSE V
AL "0": CLS : GO TO VAL "72"
2000 REM PROGRAM
2001 POKE VAL "23658",VAL "8": P
RINT AT VAL "12",VAL "0";"LINE
    :"
2005 INPUT "KEINE oder 0 bis 163
84: "; LINE d$: IF d$="KEINE" TH
EN  GO TO VAL "2050"
2006 IF d$="" THEN  GO TO VAL "2
060"
2010 LET o=VAL "0": GO SUB VAL "
5200": IF o=VAL "1" THEN  GO TO
VAL "2005"
2015 IF VAL d$>VAL "16384" THEN
 GO TO VAL "2005"
2020 GO SUB VAL "5100": POKE VAL
 "30030",b1: POKE VAL "30029",b3
2021 GO TO 2060
2050 POKE 30030,120: POKE 30029,
0
2060 POKE VAL "23658",VAL "0"
2070 LET y$=d$: GO SUB VAL "5000
"
2072 PRINT AT VAL "13",VAL "8";"
Laenge-Var:"
2074 INPUT "Programmlaenge-Varia
blen: "; LINE d$
2076 IF d$="" THEN  GO TO VAL "2
099"
2078 LET o=VAL "0": GO SUB VAL "
5200": IF o=VAL "1" THEN  GO TO
VAL "2074"
2080 IF VAL d$>VAL "65535" THEN
 GO TO VAL "2074"
2082 GO SUB VAL "5100": POKE VAL
 "30032",b1: POKE VAL "30031",b3
2084 LET y$=d$: GO SUB VAL "5000
"
2099 RETURN
2100 REM ARRAY
2110 PRINT AT VAL "12",VAL "8";"
Feldname  :"
2120 INPUT "Kleinbuchstabe: "; L
INE d$
2121 IF d$="" THEN  GO TO VAL "2
100"
2125 IF LEN d$>VAL "1" THEN  GO
TO VAL "2120"
2126 LET q=CODE d$
2129 IF q<VAL "97" OR q>VAL "122
" THEN  GO TO VAL "2120"
2131 IF c=VAL "1" THEN  POKE VAL
 "30030",q+VAL "32"
2132 IF c=VAL "2" THEN  POKE VAL
 "30030",q+VAL "96"
2180 LET y$=d$: GO SUB VAL "5000
"
2185 POKE VAL "30029",VAL "0": P
OKE VAL "30031",VAL "0": POKE VA
L "30032",VAL "128"
2199 RETURN
2300 REM CODE
2310 POKE VAL "30032",VAL "128":
 POKE VAL "30031",VAL "0"
2350 PRINT AT VAL "12",VAL "8";"
Startadr. :"
2355 INPUT "0 bis 65535: "; LINE
 d$
2360 IF d$="" THEN  GO TO VAL "2
368"
2362 LET o=VAL "0": GO SUB VAL "
5200": IF o=VAL "1" THEN  GO TO
VAL "2355"
2364 IF VAL d$>VAL "65535" THEN
 GO TO VAL "2355"
2366 GO SUB VAL "5100": POKE VAL
 "30030",b1: POKE VAL "30029",b3
2368 LET y$=d$: GO SUB VAL "5000
"
2399 RETURN
5000 REM UNTERPROGRAMME
5001 PRINT AT n,VAL "11";" ";y$;
 LET n=n+VAL "1": PRINT AT n,VAL
 "11";"<": RETURN
5105 LET b=VAL d$: LET b1=INT (b
/VAL "256"): LET b2=b1*VAL "256"
: LET b3=b-b2: RETURN
5210 FOR z=VAL "1" TO LEN d$: IF
 CODE d$(z)>VAL "57" OR CODE d$(
z)<VAL "48" THEN  LET o=VAL "1"
5211 NEXT z
5212 RETURN
9000 REM HEADER POKEN
9001 CLS : PRINT AT VAL "8",VAL
"0";t$; OVER VAL "1"; BRIGHT VAL
 "1";AT VAL "8",VAL "0";"Header
Poken:"
9002 LET po=VAL "1": GO SUB VAL
"72"
9003 PRINT  OVER VAL "1";AT VAL
"4",VAL "8";T$
9004 PRINT AT VAL "5",VAL "8";"A
RT:";AT VAL "6",VAL "8";"NAME:";
AT VAL "16",VAL "8";"LAENGE:";AT
 VAL "18",VAL "8";"START:";AT VA
L "20",VAL "8";"PROG-VAR:"
9005 PRINT AT VAL "5",VAL "25";
BRIGHT VAL "1";"TASTEN:";AT VAL
"6",VAL "25";"6-DOWN ";AT VAL "7
",VAL "25";"7-UP    ";AT VAL "8",
VAL "25";"8-POKE ";AT VAL "9",VA
L "25";"M-Menue";AT VAL "10",VAL
 "25";"ENTER=)";AT VAL "11",VAL
"25";"PAGE    "
9010 FOR n=1 TO 17: LET k=n+3001
5
9012 IF n<10 THEN  PRINT AT n+4,
11;n
9013 IF n>=10 THEN  PRINT AT n+4
,10;n
9014 LET a$=STR$ PEEK k: LET a$=
"    "(1 TO 3-LEN a$)+a$
9019 PRINT AT n+4,19;a$
9020 IF n=1 OR n=11 OR n=13 OR n
=15 THEN  PRINT AT n+4,0; OVER 1
;"_____________________"
9100 NEXT n
9105 LET n=VAL "5"
9108 IF n<VAL "5" THEN  LET n=VA
L "5"
9109 IF n>VAL "21" THEN  LET n=V
AL "21"
9110 PRINT AT n,VAL "22";">"
9111 IF n<21 THEN  PRINT AT n+1,
22;" "
9112 IF n>5 THEN  PRINT AT n-1,2
2;" "
9115 IF INKEY$="6" THEN  LET n=n
+VAL "1": GO TO VAL "9108"
9120 IF INKEY$="7" THEN  LET n=n
-VAL "1": GO TO VAL "9108"
9125 IF INKEY$="0" THEN  GO TO V
AL "9200"
9126 IF INKEY$="m" THEN  LET po=
VAL "8": CLS : GO TO VAL "399"
9128 IF CODE INKEY$=VAL "13" THE
N  CLS : GO TO VAL "9000"
9130 GO TO VAL "9115"
9200 INPUT "Byte (erscheint Grue
n) : "; LINE s$
9210 FOR k=VAL "1" TO LEN s$: IF
 CODE s$(k)>VAL "57" OR CODE s$(
k)<VAL "48" THEN  GO TO VAL "920
8"
9211 NEXT k
9220 IF VAL s$>VAL "255" THEN  G
O TO VAL "9200"
9225 LET s$="    "(1 TO 3-LEN s$)
+s$
9230 PRINT AT n,14; INK VAL "4";
s$
9250 POKE VAL "30011"+n,VAL s$
9299 GO TO VAL "9108"
9999 CLEAR : SAVE "HeadChange" L
INE 1
```

Kontakt gesucht!

Ich finde Ihre Zeitschrift sehr umfangreich und interessant. Doch Sie haben nur wenige Programme für den ZX 81. Ich selbst besitze einen. Könnten Sie nicht mehr Tips und Programme drucken?

Dirk Theißen
Schneidemühle 1
5190 Stolberg

Ich besitze einen ZX-Spectrum 48K und möchte gerne in einem User-Club Mitglied werden.

Andreas Sungen
Am Kaninsberg 11
5130 Geilenkirchen/Gillrath

Ich möchte hier im Hochtaunuskreis entweder einen Club eröffnen oder suche zumindest Anschluß an einen Sinclair-Spectrum-Club. Viel Interesse und Ausdauer vorhanden.

Jens-Peter Bickel
Mauerfeldstraße 59b
6370 Oberursel 5
Telefon 0 61 71/8257

ADZEI

Für den ZX 81 mit 16 K

Demjenigen, der sich häufig mit kombinierten MC/Basic-Programmen beschäftigt, kann das Programm ADZEI Hilfestellung leisten. Bekanntlich sind MC-Programme in einer oder mehreren REM-Zeilen am Anfang eines Basic-Programmes untergebracht. In Einzelfällen kommt es auch vor, daß sich diese Programmteile innerhalb des Basic-Programmes befinden. Soll nun ein solches MC-Programm analysiert oder verändert werden, taucht immer die Frage auf, bei welcher Adresse beginnt es bzw. bei welcher Adresse endet dieses MC-Programm. Welche Adressen müssen also angesprochen oder auf dem Bildschirm aufgelistet werden? Das Programm ADZEI wird mit diesem Problem fertig. Man kann sich damit von jeder Basic-Zeile folgende Daten auf dem Bildschirm anzeigen und gegebenenfalls ausdrucken lassen:

1. die Anfangsadresse der Basic-Zeile,
2. die Zeilennummer,
3. die Anzahl der belegten Bytes (alle Speicherstellen einschließlich des NEW-LINE werden berücksichtigt und
4. das Basic-Schlüsselwort.

Bei vollem Bildschirm kann man den Inhalt durch die Taste C auf einem Drucker ausgeben bzw. durch W den Bildschirm "umblättern". Das Verarbeitungsende wird angezeigt. Es kann in der Zeile 9938 festgelegt werden und steht zur Zeit auf Programmzeile 9999. Als Abfallprodukt erscheinen noch Angaben über den verbrauchten Speicherplatz und die Anzahl der Programmzeilen. Nach dem Bearbeitungsende bewirkt ein Tastendruck auf W, daß das Programm wieder neu beginnt.

ADZEI belegt Programmzeilen im 9900er Bereich und kann daher mit den üblichen Mischern hinter ein Basic-Anwendungsprogramm gesetzt oder nachträglich programmiert werden. Gesaved wird mit GOTO 9990. Für sich allein ist ADZEI selbststartend, zusammen mit einem anderen Programm muß es mit GOTO 9910 aufgerufen werden. Will man nur das vorgesetzte Anwendungsprogramm listen, ist Zeile 9938 in IF N > 9909 THEN GOTO 9966 zu ändern.

Das Programm beginnt bei der Auflistung immer mit der ersten im Basic-Programmspeicher-Bereich zur Verfügung stehenden Adresse 16509. Bei Speicherplatzmangel können folgende Zeilen – unter Wegfall der Bedienerführung, des Zeilenzählers und des Gesamtspeicherbedarfs – weggelassen werden: 9926, 9928, 9930, 9942, 9944, 9966, 9980, 9990 und 9992.

Zunächst wird in Zeile 9910 mit der Variablen A die erste Speicherstelle festgelegt, und das ist 16509. An dieser Stelle könnte aber auch eine andere Adresse stehen, aber, und hier kommt das Problem, müßte man diese Speicherstelle erst errechnen. Folgende Variablen finden Verwendung:

A = 1. Byte einer Programmzeile (Zeilennummer)
B = 2. Byte einer Programmzeile
N = Formel zur Errechnung der Zeilennummer unter Verwendung der Variablen A und B
Y = 3. Byte einer Programmzeile (Zeilenlänge)
Z = 4. Byte einer Programmzeile
L = Formel zur Errechnung der belegten Speicherstellen einer Programmzeile unter Verwendung der Variablen Y und Z
S = 5. Byte einer Programmzeile mit dem Basic-Schlüsselwort (Befehl)
K = Formel zur Errechnung des Adressenbeginns der nächsten Programmzeile unter Verwendung der Variablen S, Y und Z
I = Laufvariable
F = Zähler der belegten Speicherstellen
G = Zähler für die Anzahl der belegten Programmzeilen.

Karl-Heinz Friedrichs

```
9910 LET A=16509
9918 LET B=A+1
9920 LET Y=A+2
9922 LET Z=A+3
9924 LET S=A+4
9926 LET G=0
9928 LET F=0
9930 PRINT "ADRESSE ZEIL-NR. LAE
NGE BEFEHL"
9932 POKE 16418,0
9934 GOSUB 9972
9936 FOR I=1 TO 22
9938 IF N>9999 THEN GOTO 9966
9940 PRINT TAB 0;A;TAB 8,N;TAB 1
7;L+4;TAB 24;CHR$ PEEK S
9942 LET F=F+(L+4)
9944 LET G=G+1
9946 LET A=K
9948 LET B=K+1
9950 LET Y=K+2
9952 LET Z=K+3
9954 LET S=K+4
9956 GOSUB 9972
9958 NEXT I
9960 GOSUB 9980
9962 GOTO 9930
9964 POKE 16418,2
9966 PRINT ,,TAB 0;"BYTE ";F;"
BELEGT ";G;" ZEILEN"
9968 GOSUB 9980
9970 GOTO 9910
9972 LET N=PEEK B+256*PEEK A
9974 LET L=PEEK Y+256*PEEK Z
9976 LET K=(PEEK Y+256*PEEK Z)+S
9978 RETURN
9980 PRINT "WEITER:-->""W""    AU
SDRUCK:-->""C"""
9982 IF INKEY$="C" THEN COPY
9984 IF INKEY$<>"W" THEN GOTO 99
82
9986 CLS
9988 RETURN
9990 SAVE "ADZEI"
9992 GOTO 9910
```

Mikie

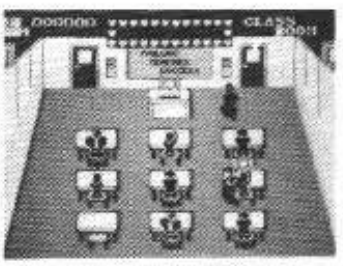
Bei Mikie handelt es sich um ein Programm, bei dem einmal nicht geschossen und gekämpft wird: Hier steht die Liebe im Vordergrund. Mikie möchte seiner Angebeteten gerne einen Brief schreiben. Dazu muß er die einzelnen Buchstaben in Form kleiner Herzen einsammeln, die in der ganzen Schule verstreut sind.

Ein Beatles-Song – angesichts der mageren Soundqualitäten des Spectrums in gutem Klangbild – begrüßt den Spieler, der jetzt wählen kann, ob er mit Joystick oder Tastatur spielen will. Gestartet wird danach im Klassenraum. Der Spieler muß Mikie durch die Klasse jagen, um die Herzen aufzusammeln und dabei ständig auf den Lehrer achten, der hinter ihm her ist (eine Berührung kostet ein Leben). Sobald es zur Pause schellt, kann Mikie andere Räume durchsuchen, um möglichst schnell seinen Brief zu schreiben.

Besonders viel gibt dieses neue Programm eigentlich nicht her. Trotzdem macht es Spaß, mit der Spielfigur durch die Schule zu flitzen. Da auch Grafik und Sound in Ordnung sind, kann Mikie trotz der einfachen Handlung empfohlen werden.

Hersteller: Imagine
Bezugsquelle: P. West Records

Rolf Knorre



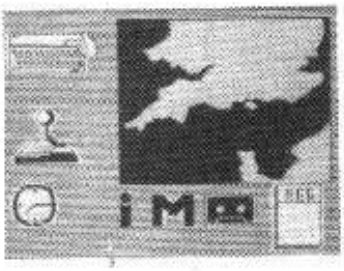
unicorn soft
3500 Kassel
U.Konigsstr.46a
0561/770367
Alles für ZX Spectrum
1Mb Lw.mit BDS 699.-
Seikosha SP1000 749.-
CITIZEN 120D 7[illegible].-
Spectrum 128 589.-
BLITZREPARATUR

Their finest Hour

Bei "Their finest Hour" handelt es sich um ein Strategie-Programm, das über Symbole gesteuert wird. Die Handlung basiert auf dem Luftkrieg um England während des zweiten Weltkrieges. Der Hintergrund zu diesem Programm wurde schon von der Software-Firma PSS in ihrem "Battle of Britain" benutzt. Es geht dabei um die Abwehr der deutschen Luftwaffe, die Radarstationen, Häfen und Flugplätze in England angreift. Auf dem Bildschirm werden die verschiedenen Symbole für die Steuerung sowie eine Landkarte von Südengland und Nordfrankreich angezeigt. Auf dieser Karte sind für Südengland alle eventuellen Ziele der deutschen Luftwaffe vermerkt.

Für die Verteidigung stehen insgesamt zehn Luftflotten zur Verfügung. Außerdem wird jeder Stützpunkt durch Flaks beschützt. Die Landkarte kann vergrößert dargestellt werden, um den genauen Einsatz der Streitkräfte zu ermöglichen. Bei einem Angriff müssen die verschiedenen Luftflotten in Alarmbereitschaft versetzt werden, wobei es zwei Arten von Alarm gibt: den örtlichen Alarm, z. B. für den Stützpunkt selbst, und den globalen Alarm für eine Region, z. B. Westengland.

Die Flak auf verschiedenen Stützpunkten kann verstärkt und Flugzeuge und Stützpunkte können repariert werden. Der Ausgang des Luftkampfes wird zum großen Teil durch die Zahl der einsatzbereiten Flugzeuge und der zur Verfügung stehenden Flugplätze entschieden. Befinden sich die Maschinen bei einem Angriff noch am Boden, fallen sie den Bomben zum Opfer. Der Spieler sollte also den Gegner in der Luft empfangen. Die Verluste beider Seiten werden jeweils nach Abschluß eines Angriffs angezeigt.



Begonnen werden sollte das Programm mit der Single-Day-Option. Damit dauert der "Krieg" genau 24 Stunden und wird mit einer Punktewertung abgeschlossen. Diese Option ermöglicht das Kennenlernen der verschiedenen Funktionen und ist gerade für die ersten Spiele zu empfehlen.

Die zweite Stufe "Campaign Game" zieht sich über mehrere Tage hin, wobei jeden Abend eine Besprechung in Churchills Bunker stattfindet. Insgesamt gesehen stehen hier Taktik und Strategie im Mittelpunkt. Durch die gezielte Führung der englischen Luftstreitkräfte ist ein Sieg auf jeden Fall möglich. Allerdings werden die Angriffe nicht immer nach dem gleichen Schema durchgeführt. Mal erfolgen kurze, schnelle Angriffe mit wenigen Flugzeugen gegen verschiedene Ziele, mal wieder ein massiver Angriff nur gegen ein Ziel geführt.

Dieses Strategie-Programm ist sehr gut durchdacht, bietet immer wieder neue Varianten und wird wohl auch auf die Dauer nicht langweilig. Es ist allen Strategie-Freunden zu empfehlen, die ihre Freude an dem vergleichbar guten "The Fourth Protocol" haben, und verspricht einige spannende Stunden bei der Verteidigung der englischen Südküste.

Bezugsquelle:
Speedysoft
37 Church Road
UK-London
SW13 9HQ
United Kingdom
Preis: £ 9.95

Horst Müller

Movie

Endlich mal wieder ein Programm für Krimifreunde! Imagine aus England beschert uns Movie, ein Action-Adventure mit guter Grafik und hohem Spielwert. Entsprechend dem Titel klingt die Geschichte wie eine Filmstory. Der Spieler verwandelt sich in Jack Marlow, einen erstklassigen Privatdetektiv, der die Aufgabe erhält, im Hauptquartier von Bugs Malloy (ein ganz übler Bursche) eine belastende Tonbandaufnahme zu suchen und zu entwenden. Stilecht spielt die Geschichte im New York der 30er Jahre.

Ohne Hilfe wäre aber auch ein As wie Marlow nicht in der Lage, diese Aufgabe zu bewältigen. Darum befindet sich im Hauptquartier Tanya, die wichtige Tips für Marlow bereithält. Diese Dame muß aber auch erst gefunden werden. Erschwerend kommt hinzu, daß sich Tanyas böse Schwester Vanya auch im Haus befindet. Sie hat für Privatdetektive nichts übrig.

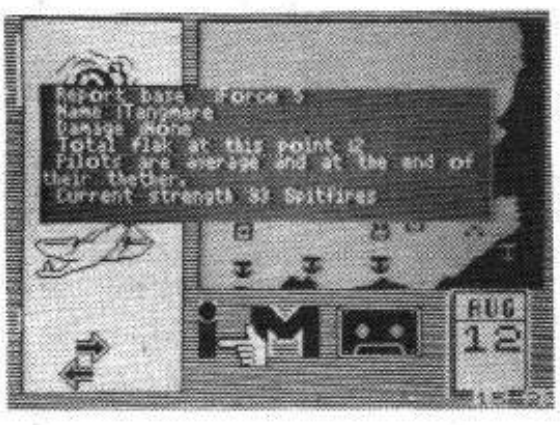
Soweit also die Geschichte, die von den Imagine-Programmierern in der Art von Gunfright oder Knight Lore umgesetzt wurde. Auf farbige Grafik hat Imagine verzichtet, womit wahrscheinlich die Atmosphäre eines alten Spielfilms geschaffen werden sollte. Die verschiedenen Räume des Hauses, die Einrichtung und die Spielfiguren sind grafisch sehr gut dargestellt. Gesteuert wird über die Tastatur oder einen Joystick. Wie üblich liegen zahlreiche Gegenstände herum, die evtl. benötigt und deshalb aufgenommen werden können. Begegnungen mit anderen Hausbewohnern können gefährlich werden, da manche Genossen sofort ihren Colt ziehen und losballern.

Eine Besonderheit bei Movie ist ein Icon-Menü, mit dem verschiedene Aktionen über Symbole aufgerufen werden können (schießen – gehen – aufnehmen etc.) Die Gestalten im Haus können auch miteinander reden. Dazu wird ein Sprechblasensymbol gewählt. Auf dem Bildschirm läuft die Unterhaltung dann wie bei einem Comic ab.

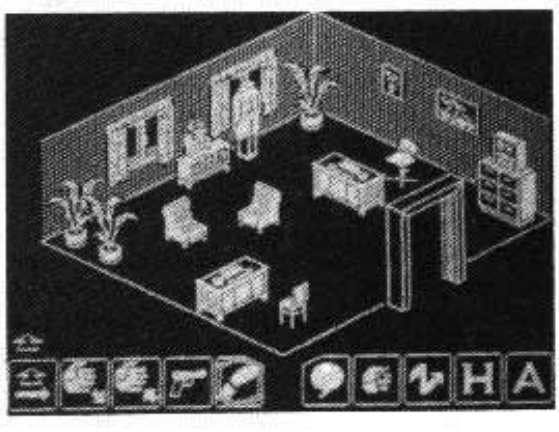
Movie bietet weit mehr als andere Programme dieser Art. Schnelligkeit ist in diesem Programm nicht gefragt. Eher Taktik und Überlegung. In Verbindung mit der guten Grafik ist es ein Spiel, das nicht nur Krimifreunden viel Freude bereiten kann.

System: Spectrum 48K
Hersteller: Imagine
Bezugsquelle: P. West Records

Rolf Knorre



The finest Hour



Movie-Spielszene



COMMODORE - NEWS

Liebe Commodore-Leser!

Es hat sich einiges getan bei Commodore. In einer Sonderaktion wurde der Amiga zum besonders günstigen Preis von 3995.– DM angeboten. Das war sicher für viele der Ausschlag zum Kauf dieser Supermaschine. Doch wie bei vielen Dingen hat die Sache auch hier einen Haken: Dieser Sensationspreis ist nur befristet, und in diesen Tagen soll er wieder steigen – ein absolutes Novum in der Computerbranche! Ob Commodore mit dieser Taktik auf Dauer Erfolg haben wird, ist fraglich.

Jedenfalls werden wir auch die stolzen Besitzer eines Amigas mit Berichten, Tests, Infos und News versorgen. So haben wir z. B. in dieser Ausgabe einen Bericht über das Basic des Amiga. Auch der altbewährte C64 erstickt schier an einer wahren Flut an Neuerscheinungen aus den Bereichen Hard- und Software. Interessante Fakten dazu findet ihr auf den folgenden Seiten.

Zum Abschluß noch eine Bitte an C128-Besitzer: Wenn ihr interssante Programme geschrieben habt, 'ne Menge Kniffe noch unentdeckt in eurer Schublade schlummern oder ihr absolut firm in Sachen Hardware seid – meldet euch doch bei uns. Wir suchen immer Leute, die Interesse an einer aktiven Mitarbeit in unserem Blatt haben.

So long, bis zur nächsten Ausgabe!

Frank Wolk

Telekom-64

Ein weiterer Vertreter der Terminalprogramme zur DFÜ wird uns mit dem Programm "Telekom-64" der Firma Scheiba-Software präsentiert. Mit einem Preis von 29.50 DM ist es fast konkurrenzlos günstig. Ob es jedoch den Anforderungen eines komfortablen Terminalprogrammes gerecht wird, soll der folgende Test zeigen.

Ich fange hier am besten bei der Verpackung an. Das Programm wird in einem schlichten DIN-A5-Schnellhefter mit achtseitiger Anleitung und beigelegter Diskette geliefert. Sicher nichts für die Liebhaber bunt bedruckter Covers, doch eine brauchbare Lösung, um den Preis niedrig zu halten.

Nach der Lektüre der knappen, aber verständlichen und durchaus ausreichenden Bedienungsanleitung wird das Programm geladen und zeigt sich kurz darauf mit einem Hauptmenü. Hier stehen nun insgesamt fünf Menüpunkte zur Verfügung:

1 Parameter einstellen
2 Online
3 Sendedaten schreiben
4 Diskettenoperationen
5 Pufferinhalt drucken

Im Unterprogramm "Parameter einstellen" überrascht die leichte Eingabe der verschiedenen Parameter. Negativ ist hier jedoch vor allem das Fehlen einer Anzeige der momentanen Parameter. Dies ist besonders deshalb zu bemängeln, weil man aus diesem Menü nicht mehr herauskommt, ohne die Parameter erneut einzugeben. Ärgerlich wird das Ganze, wenn man aus Versehen in diesem Menüpunkt gelandet ist und nun wieder heraus möchte, ohne die richtigen Parametereinstellung zu wissen.

Besser gelungen ist jedoch der Online-Modus. Neben einer Uhr, die die Online-Zeit anzeigt, gibt es einen Zähler, an dem man genau ablesen kann, wie voll der insgesamt 40960 Zeichen fassende Puffer schon ist. Eine weitere, hervorstechende Besonderheit von Telekom-64 ist die Möglichkeit, Daten erst gar nicht in den Puffer zu lassen, sondern nur am Schirm anzuzeigen. Dadurch ist es möglich, schon bei der Übertragung den Datenmüll auszusondern.

Einzig negativer Punkt in diesem Modus ist die fehlende Möglichkeit, den Puffer im Online-Modus auf Disk abzuspeichern, um für nachfolgende Daten Platz zu schaffen. Allerdings fällt dies nicht so sehr ins Gewicht, da der Puffer mit rund 40 KByte für die meisten Anwendungen ausreicht.

Nicht so gut kommt der "Texteditor" weg. Im Menüpunkt "Sendedaten schreiben" hat man die Möglichkeit, bis zu 4 KByte Texte mittels eines Zeileneditors einzugeben. Korrekturen sind nur möglich, solange eine Zeile beliebiger Länge noch nicht mittels RETURN übergeben wurde, und auch dann nur mit der DEL-Taste.

Hier wurde zugunsten des großen Empfangspuffers auf einen komfortablen Editor verzichtet. Man hat jedoch die Möglichkeit, mit anderen Programmen erstellte sequentielle Dateien bis zu einer Länge von max. 4 KByte über den Menüpunkt vier (Diskettenoperationen) in den Sendespeicher zu übertragen. In diesem Menüpunkt stehen Ihnen nun Operationen rund um die Floppy zur Verfügung. Dateien oder Pufferinhalt laden bzw. speichern, Diskettenінhalt anzeigen oder – als besonderes Bonbon – die Umwandlung von ASCII in Basicdateien. Im letzten Menüpunkt können Sie schließlich noch den Pufferinhalt wahlweise auf dem Monitor bzw. Drukker ausgeben lassen.

Fazit: Mit einem äußerst günstigen Preis von 29.50 DM hat Telekom-64 sicher gute Chancen am Markt.

Info: Horst-Dieter Scheiba
Talstr. 26
8901 Dinkelscherben

Computer-Kontakt hat preisgünstige Kleinanzeigen

Neu: Grafikkurs für den C 64

Dieser Grafikkurs richtet sich an alle Leser, die sich für Grafikprogrammierung auf dem C64 interessieren. Im Rahmen dieses Kurses werden wir dabei umfassend auf Themen wie Grundlagen, Aufbau und Programmierung des Videochips, Editierung und Neuerstellung von Zeichensätzen, Aufbau der hochauflösenden Grafik sowie Sprites, Multicolorgrafik etc. eingehen. Es sei an dieser Stelle betont, daß der Kurs nicht nur eine Ansammlung von Utilities darstellen soll, sondern vielmehr auch vermitteln will, welche Hintergründe bestimmten Sachverhalten zugrunde liegen, damit Sie später möglichst effektiv von Ihrem neu erworbenen Wissen profitieren können. Dabei ist der Kursus auch für Neulinge geeignet, denn alle vorkommenden Begriffe werden an entsprechender Stelle ausführlich erklärt.

Grundlagen

Um die auf den ersten Blick vielleicht etwas ungewöhnlich erscheinende Grafikaufbereitung zu verstehen, ist es notwendig, sich mit den Begriffen Bit und Byte auseinanderzusetzen. Das Bit stellt die kleinste Informationseinheit des Rechners dar. Es kann nur zwei Werte annehmen: 0 oder 1. Wenn man nun 8 Bit zusammenfaßt, so erhält man ein Byte. Ein Byte repräsentiert eine Speicherzelle innerhalb des Rechners. Wenn Sie schon einmal mit dem POKE-Befehl in Basic gearbeitet haben, so werden Sie wissen, daß in eine Speicherzelle nur ganzzahlige Werte zwischen 0 und 255 geschrieben werden dürfen, da sonst eine Fehlermeldung des Rechners auf dem Schirm erscheint. Wir werden nun untersuchen, worin dieser Umstand begründet liegt. Von elementarer Bedeutung bei diesen Betrachtungen ist das binäre Zahlensystem mit den Zahlen 0 und 1.

Betrachten Sie einmal Bild 1. Dargestellt sind 4 Bytes, die sich jeweils aus 8 Bit zusammensetzen. Wie man leicht erkennen kann, ergibt der Inhalt eines Bytes gerade 0, wenn kein Bit gesetzt ist. Wird die Zahl 1 dargestellt, so wird das mit der Nummer 0 gekennzeichnete Bit gesetzt (hier dargestellt durch ein Kreuz im Kästchen, Beispiel 2). Wie wird nun die Zahl 2 dargestellt? Man weiß, daß mit Hilfe eines Bits nur die Zahlen 0 und 1 darstellbar sind, also muß ein weiteres Bit zur Darstellung der Zahl 2 herangezogen werden (siehe Beispiel 3). Beachten Sie, daß Bit 0 nicht gesetzt ist. Nun gibt es aber eine weitere Zahl, die mit 2 Bit darstellbar ist (Beispiel 4): die Zahl 3. Wie Sie sehen, sind dann die ersten beiden Bits gesetzt.

Wir können also zusammenfassen:

Mit einem Bit lassen sich die Zahlen 0 (=0*2 ^ 0) oder 1 (=1* 2 ^ 0) und mit zwei Bits die Zahlen 0, 1, 2, (=1*2 ^ 1 + 0*2 ^ 0) oder 3 (=1*2 ^ 1 + 1*2 ^ 0) darstellen. Wir haben aber insgesamt 8 Bits pro Byte zur Verfügung. Da jedes Bit innerhalb eines Bytes eine bestimmte Position hat und entweder "an" oder "aus" sein kann, wird bei der Berechnung eines Bitmusters die Basis 2 zugrundegelegt. Das wird in Bild 2 an einem Beispiel deutlich gemacht: Wie Sie sehen, sind dort die Bitpositionen 0, 1, 2, 3, 4, 6 und 7 auf 1 gesetzt. Daraus läßt sich sofort der Inhalt des Bytes berechnen, denn allgemein gilt:

Gesamter Inhalt = (Inhalt Bit 0) *2 ^ 0+ (Inhalt Bit 1) *2 ^ 1+ (Inhalt Bit 2) *2 ^ 2+ (Inhalt Bit 3) *2 ^ 3+ (Inhalt Bit 4) *2 ^ 4+ (Inhalt Bit 5) *2 ^ 5+ (Inhalt Bit 6) *2 ^ 6+ (Inhalt Bit 7) *2 ^ 7

Diese "endlose" Summe läßt sich aber sehr schön mit Hilfe eines Summenzeichens schreiben. Es gilt:

$$\text{gesamter Inhalt} = \sum_{n=0}^{7} (\text{Inhalt Bit } n) * 2 \hat{} n$$

Man erhält somit für unser Beispiel in Bild 2: gesamter Inhalt = 2 ^ 0+ 2 ^ 1+ 2 ^ 2+ 2 ^ 4+ 2 ^ 6+ 2 ^ 7+ = 1 + 2 + 4 + 16 + 64 + 128 = 215

Und wieviele Zahlen lassen sich nun mit 8 Bit darstellen? Auch das läßt sich leicht nach der oben vorgestellten Formel berechnen. Wenn jedes der 8 Bit gesetzt ist, dann folgt aus der Berechnungsvorschrift, daß der Inhalt der 8 Bit die Zahl 255 wiedergibt (wovon Sie sich selbst überzeugen können). Damit haben wir endlich die Antwort auf die Frage gefunden, warum denn der POKE-Befehl nur die Zahlen 0 bis 255 widerspruchslos annimmt: Mit ihm wird nämlich der Wert einer einzelnen Speicherzelle des C64 verändert, und eine Speicherzelle entspricht einem Byte oder 8 Bit.

Wenn Ihnen Binärzahlen bis jetzt "ein Buch mit sieben Siegeln" gewesen sind, dann können Sie das Programm unter Bild 3 benutzen, um ein wenig mehr Sicherheit auf diesem Gebiet zu erhalten. Das Programm ist weitgehend selbsterklärend, weswegen hier auf Erläuterungen verzichtet werden soll. Damit haben wir nun auch das ganze Handwerkszeug beisammen, um tiefer in die "Wunderwelt" der Grafik einzudringen.

Der 6567 Video-Interface-Chip (VIC-II)

Man stellt sich unwillkürlich die Frage, welcher Baustein denn innerhalb des C64 für die Bildschirmaufbereitung verantwortlich ist. Das ist der VIC-II, ein äußerst vielseitig verwendbarer Baustein in integrierter Bauweise. Wir werden uns heute mit der Standard-Betriebsart dieses Prozessors beschäftigen und in den folgenden Kursteilen ausführlich auf andere Betriebsarten eingehen.

Der C64 kann in der Standard-Betriebsart 1000 Zeichen auf einmal auf dem Sichtgerät anzeigen. Dabei lassen sich 40 Zeichen je Textzeile darstellen und 25 solcher Textzeilen ergeben gerade die 1000 darstellbaren Zeichen.

Die Position einer beliebigen Rasterzelle erhält man mittels einer kleinen Rechnung. In Darstellung 4 sind die Zeilen von 0 bis 24 durchnumeriert, die Spalten dagegen von 0 bis 39. Um zum Beispiel die Position der Rasterzelle 960 zu ermitteln (die vergrößert dargestellte Zelle) hilft die allgemeine Formel: Position der Zelle = Zeile *40+ Spalte. In unserem Beispiel können Sie direkt ablesen, daß dann Zeile = 24 und Spalte = 0 sein muß. Wie man sieht, stimmt für diesen Fall auch die Formel, denn Zeilenposition 960 = 24*40+0.

Diese Berechnungsformel ist grundlegend und nicht nur nützlich, um etwa den Cursor gezielt zu positionieren, sondern auch effektiv bei Berechnungen in den verschiedenen Grafikmodi, die der Rechner zur Verfügung stellt. Eine einfache Anwendung stellt Beispiel 5 dar. Mit Hilfe der kleinen Routine können Sie gezielt auf jede Zelle innerhalb des Bildschirms den Cursor setzen und ab dieser Position einen beliebigen Text ausgeben. Bei dem Beispielprogramm wird der Einfachheit halber an der gewählten Stelle ein "*" ausgegeben. Dabei wird eine Betriebssystemroutine verwendet, die den Cursor in die gewünschte Zelle setzt. Nach dem Einschalten liegt der Beginn des Bildschirmspeichers bei #1024 ($0400, dabei steht "#" für eine dezimale Zahl und "$" für eine hexadezimale Zahl). Da maximal 1000 Zeichen dargestellt werden können, reicht der Bildschirmspeicher bis #2023. Tatsächlich wird aber ein Kilobyte (=1024 Bytes) für den Bildschirmspeicher reserviert, denn dahinter werden noch einige Bytes für Sprite-Informationen abgelegt. Gleich hinter dem Bildschirmspeicher folgt dann bei #2048 ($0800) der Basic-Programmbeginn.

Der Bildschirmspeicher ist interessanterweise auch verschiebbar. Als Anwendung wird im nächsten Teil des Kurses eine kleine Routine vorgestellt, die zwei Bildschirme unabhängig voneinander verwalten kann.

Der Farbspeicher

Im Gegensatz zum Bildschirmspeicher ist der Farbspeicher nicht frei verschiebbar, sondern beginnt immer bei #55296 ($D800). Arbeitet der VIC-II in seiner Standard-Betriebsart, dann wird jedem Zeichen im Bildschirmspeicher eine Farbe aus 16 möglichen zugeordnet. Dabei steht die Farbe

für Bildschirmzelle 0 (vgl. Rastermuster in Bild 4) in #55296, die für Bildschirmzelle 1 in #55297 usw. und schließlich die Farbinformation für Bildschirmzelle 999 in #56295.

Wenn Sie nun direkt auf den Bildschirmspeicher mit POKE zugreifen, dann wird der von Ihnen gesetzte Wert in einen Bildschirmcode umgewandelt und auf dem Schirm dargestellt. Wenn aber die Farbe des Zeichens an dieser Stelle identisch ist mit der Hintergrundfarbe des Bildschirms, dann werden Sie erst dann das Zeichen sehen, wenn Sie den Cursor zur entsprechenden Bildschirmzelle hinbewegen. Setzen Sie zusätzlich an der zur Bildschirmzelle gehörenden Speicherzelle im FarbRAM per POKE auch noch die Farbinformation, dann erscheint das Zeichen in der von Ihnen gewünschten Farbe. Informationen zu den Farb- und Bildschirmcodes finden Sie in den Anhängen Ihres C64 Handbuchs.

Hier jetzt ein Beispiel: Nehmen Sie an, daß Sie einen * direkt, das heißt ohne Benutzung von PRINT auf dem Bildschirm bringen wollen. Beginnt Ihr Bildschirmspeicher bei #1024 (übliche Einstellung), so errechnet sich die Differenz zwischen dem Beginn des Bildschirmspeichers und dem Beginn des FarbRAMs – wie folgt:

Offset = (Beginn FarbRAM) – (Beginn Bildschirmspeicher).

Offset = 55296 – 1024 = 54272

Davon ausgehend, daß 1000 Bildschirmzellen zur Verfügung stehen, setzt man dann ein Zeichen in eine beliebige Zelle durch POKE (Bildschirmzelle) + (Beginn Bildschirmspeicher), 42 (denn 42 = Bildschirmcode für "*"). Will man etwa, daß der Stern in Zelle 960 erscheint, dann folgt mit obiger Formel POKE 1984,42. Danach muß nur noch die FarbRAM-Position berechnet werden. Will man das Zeichen in der Farbe weiß darstellen, so muß ein zweiter POKE-Befehl eingegeben werden: POKE (Bildschirmzelle) + (Beginn Bildschirmspeicher) + Offset, Farbe. In unserem Beispiel muß für die Farbe weiß eine "1" eingesetzt werden. Man erhält dann also POKE 56256,1 und nachdem Sie diesen zweiten POKE-Befehl eingegeben haben, steht in der linken unteren Ecke ein weißer Stern.

Damit ist der erste Teil unseres Grafikkurses beendet. Wir haben hier einige Formeln hergeleitet, die Sie vielleicht schon immer (eventuell unbewußt) angewendet haben. Sollen aber später effektive Algorithmen und damit Programme entstehen, die Ihnen die meist Berechnungen aufgrund ganz weniger Eingangsdaten abnehmen, ist es von besonderer Bedeutung, daß Sie sich auch gerade mit so relativ einfachen Sachverhalten wie den oben beschriebenen auseinandersetzen.

Alles klar? – Na dann, bis zum nächsten Mal ...

F. Lonczewski

Bild 1

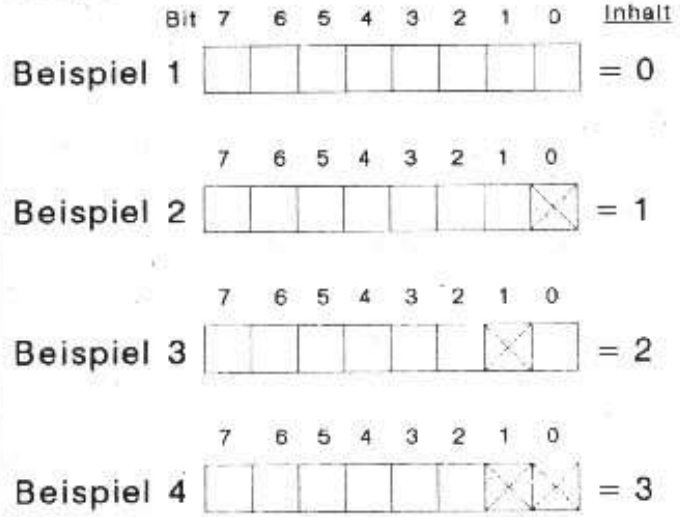


Bild 2

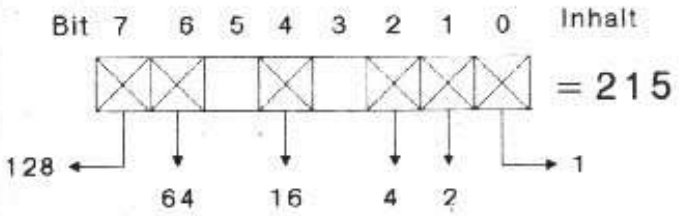


Bild 3

```
10 REM ********************************
11 REM *                              *
12 REM *   DEZIMAL-BINAER-WANDLER     *
13 REM *                              *
14 REM ********************************
15 PRINT"■■BITTE WAEHLEN SIE:■■"
16 PRINT"1. DEZIMAL => BINAER"
17 PRINT"2. BINAER  => DEZIMAL"
18 PRINT"3. ENDE■■"
19 INPUT"BITTE EINE ZAHL (1-3) EINGEBEN
";A$:A=VAL(A$):IFA<1ORA>3THEN19
20 ONAGOTO21,36,48
21 PRINT"■■BITTE GEBEN SIE EINE DEZIMALZ
AHL EIN."
22 PRINT"DIE ZAHL MUSS IM BEREICH 0- 255
 LIEGEN."
23 PRINT"BEI DER AUSGABE DER ENTSPRECHEN
DEN,"
24 PRINT"ACHT BIT BREITEN BINAERZAHL STE
HT '1'"
25 PRINT"FUER EIN GESETZTES, '0' FUER EI
N NICHT-"
26 PRINT"GESETZTES BIT.■■"
27 INPUT"DEZIMALZAHL ";A:IFA<0ORA>255THE
N27
28 PRINT"■■DIE BINAERE DARSTELLUNG DER Z
AHL LAUTET"
29 FORI=7TO0STEP-1
30 IF(AAND2↑I)THENPRINT"1";:GOTO32
31 PRINT"0";
32 IFINT(I/4)=I/4THENPRINT" ";
33 NEXTI:PRINT"■■"
34 INPUT"NEUE ZAHL EINGEBEN (J/N) ";A$:I
FA$="J"THEN21
35 GOTO15
36 PRINT"■■BITTE GEBEN SIE EINE BINAERZA
HL EIN."
37 PRINT"BEI DER EINGABE SIND NUR DIE ZI
FFERN"
38 PRINT"'0' UND '1' ERLAUBT. DIE BINAER
ZAHL"
39 PRINT"DARF HOECHSTENS ACHT BIT BREIT
SEIN."
40 INPUT"BINAERZAHL ";A$:A=LEN(A$):IFA>8
ORA=0THEN40
41 K=0:FORI=1TOA:B$=MID$(A$,I,1)
42 IFB$<>"0"ANDB$<>"1"THENK=1
43 NEXTI:IFK=1THENK=0:GOTO40
44 PRINT"■■DIE DEZIMALE DARSTELLUNG DER
ZAHL LAUTET"
45 FORI=1TOA:K=K+VAL(MID$(A$,I,1))*2↑(A-
I):NEXTI:PRINTK"■■"
46 INPUT"NEUE ZAHL EINGEBEN (J/N) ";A$:I
FA$="J"THEN36
47 GOTO15
48 END
```

Bild 4

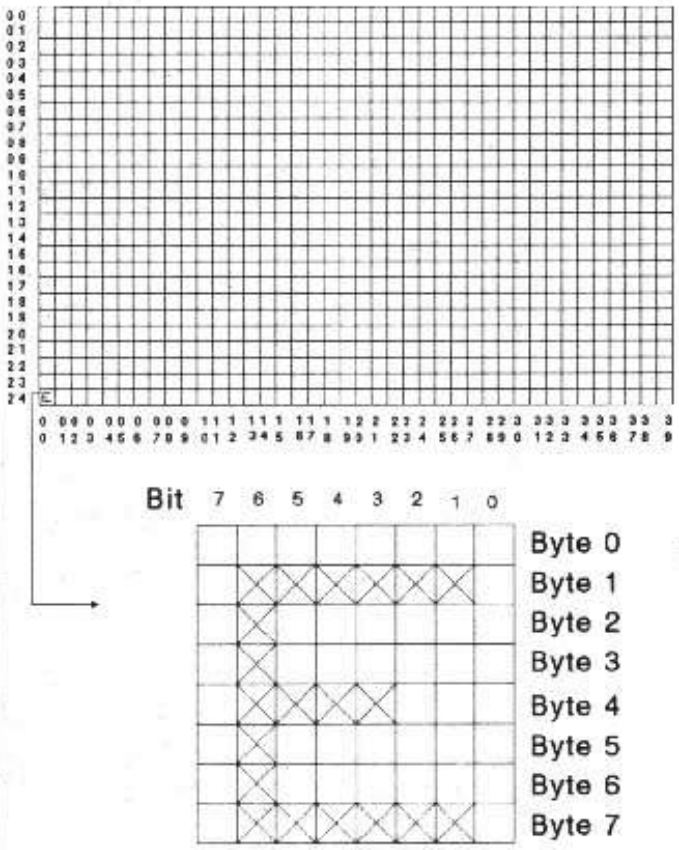


Bild 5

```
10 REM ***********************************
11 REM *                                 *
12 REM *     CURSOR-POSITIONIERUNG       *
13 REM *                                 *
14 REM ***********************************
15 PRINT"■BITTE GEBEN SIE EINE ZELLENNU
MMER IM"
16 INPUT"BEREICH VON 0 BIS 999 EIN ";NUM
MER
17 REM * BERECHNUNG VON SPALTE UND ZEILE
 *
18 IFNUMMER<0OR NUMMER>999THEN15
19 ZEILE=INT(NUMMER/40)
20 SPALTE=NUMMER-ZEILE*40
21 POKE211,SPALTE:REM * SPALTENPOSITION
SETZEN *
22 POKE214,ZEILE :REM * ZEILENPOSITION
SETZEN *
23 SYS58732:REM * SET CURSOR *
24 PRINT"*";
25 GETA$:IFA$=""THEN25
26 PRINT"■"
```

unicorn soft
3500 Kassel
U.Königsstr.46a
0561/770367
AMIGA auf Anfrage
Seikosha SP1000 749.-
Citizen 120D 798.-
Bitte fordern Sie unsere Preisliste mit Info und Berichten an

Ihr direkter Draht zur Redaktion:
Telefon 0 72 52 / 4 29 48
Für Briefe:
Computer Kontakt
Postfach 16 40
7518 Bretten

Kung-Fu Master

Kampfspiele sind in den Spielhallen immer Anziehungspunkte für die Mark im eigenen Geldbeutel. Nicht ohne Grund, denn solche Spiele bestechen in der Regel durch hervorragende Animation, der manchmal noch mit wildem Kampfgeschrei die nötige Realität verliehen wird. Kluge Köpfe in Softwarehäusern erkannten auch für den Homecomputermarkt schnell Faszination und Verkaufswert solcher Programme. Inzwischen wurde gerade der C64 reichlich bedacht, Titel wie Karateka oder Exploding Fist dürften wohl jedem geläufig sein. Es war eigentlich nur eine Frage der Zeit, bis sich ein Team fand, das den Spielhallenknüller Kung-Fu Master auf den C64 umschrieb.

Bevor man die Diskette ins Laufwerk legt, sollte sich jeder klar sein, daß solche Versionen nie die Qualität ihrer Vorbilder erreichen können. Kompromisse bei Bedienung, Grafik und Sound sind unvermeidlich. Bei dem vorliegenden Spiel ist das auf einigermaßen akzeptable Weise geschehen. Die meisten Abstriche müssen bei der Grafik gemacht werden: monotoner Hintergrund und die Charaktere in grober Auflösung. Letzteres war wahrscheinlich nötig, um einen guten Bewegungsfluß zu erhalten. Doch man erinnere sich an Summer Games & Co. Diese zeigen, daß trickfilmartige Figuren und perfekte Animation sich nicht gegenseitig ausschließen müssen. Was an der Grafik fehlt, wurde beim Sound wieder draufgeschlagen, denn während des Spiels wird man von einer mehrstimmigen Musik begleitet, die durch die Kampfgeräusche hindurchtönt.

Die Handlung ist schon fast Standard: Der Spieler befindet sich in einem Tempel aus fünf Etagen, die immer größere Gefahren bergen. Getrieben wird der Held durch die Gewißheit, daß am Ende seiner Qualen eine schöne Prinzessin wartet, die von dem bösen Magier des Tempels gefangen gehalten wird. Daß es sich bei dem Bösewicht um ein Mitglied der zaubernden Zunft handelt, macht die Sache allerdings doppelt schwierig, denn er bietet alle erdenklichen Kreaturen der schwarzen Magie auf, um den tapferen Kämpfer zu stoppen.

Im ersten Level geht es noch recht human zu: Messerwerfer und Wachleute stellen sich dem Spieler entgegen. Am Ende steht der Wächter des Zugangs zum nächsthöheren Level, der außerordentlich schwer zu besiegen ist, weil Schlagstöcke, Bumerangs und große Geschicklichkeit zu seinem Handwerkszeug gehören. Manchmal wird sich der Spieler fragen, ob es überhaupt erstrebenswert ist, auf die nächste Ebene zu kommen, denn hier erwarten ihn zusätzlich Killerbienen, Feuerbälle, Drachen und Zwerge, die ihm ans Leder wollen.

Auf jedem Level hat der Spieler ein vorgegebenes Zeit- und Energielimit. Jeder Schlag, den er einstecken muß, kostet Kraft, und wer allzu oft verprügelt wird, schwebt bald in höheren Gefilden vor Petrus Himmelspforte. Nach jedem gemeisterten Level wird ihm die verbliebene Zeit als Bonus angerechnet und der Energiespeicher aufgefrischt.

Die Steuerung erfolgt über den Joystick, der mit 16 Funktionen belegt ist. Ohne gedrückten Feuerknopf bewegt sich die Figur in die gewünschte Richtung. Mit SPACE kann man zwei verschiedene Modi für den Feuerknopf wählen. Er fungiert entweder als Punch- oder Kick-Button, wobei man dementsprechend zwischen Fußtritten und Handkantenschlägen wählt. Diese Art der Bedienung ist etwas gewöhnungsbedürftig, doch nach einigen Spielen hat man den Kniff 'raus. Nachteilig ist nur, daß der aktuelle Status nicht auf dem Bildschirm angezeigt wird.

Insgesamt gesehen ist Kung-Fu Master eine gute Umsetzung des gleichnamigen Spielhallenhits auf den C64. Lediglich bei der Grafik hätte man noch mehr aus dem Computer herauskitzeln können.

Hersteller: U.S. Gold
Preis: 49.90 DM
Bezugsquelle: Profisoft GmbH

Thomas Tai

Der Amiga: Sein oder Schein?

Teil 2: Das AmigaBasic

Im Vergleich zur amerikanischen Version wird in der Bundesrepublik jetzt ein wesentlich verbessertes "AmigaBasic" zum Amiga mitgeliefert. Es zeichnet sich im Gegensatz zum bisherigen amerikanischen ABasic durch einen wesentlich verbesserten Bildschirmeditor aus.

Das AmigaBasic wurde von MicroSoft entwickelt, einem Unternehmen, das bei der Entwicklung von Basic-Interpretern und Compilern auf eine lange Tradition zurückblicken kann. Das sogenannte "MSBasic" (MS = MicroSoft) gilt auch heute noch als Standard. Der Basic-Interpreter für die IBM und IBM-kompatiblen Computer (BasicA bzw. GWBasic) stammt ebenfalls aus dem Hause MicroSoft. Der neuere Basic-Compiler "QuickBasic" bildet dabei das Glanzstück in Punkto Basic-Compilern.

Der etwa 90 KByte große AmigaBasic-Interpreter besitzt den vollen Sprachumfang des BasicA und des QuickBasics. Es ist zusätzlich um diverse Anweisungen und Befehle erweitert worden, die auf spezielle Fähigkeiten wie Grafik, Sound, Sprache, Fenster etc. eingehen. Mit weit über 220 Befehlen und Anweisungen steht den Programmierern hier neben den Standard-Basic-Anweisungen eine Reihe von komplexen und umfangreichen Funktionen zur Verfügung.

AmigaBasic starten

Auf der zum Amiga mitgelieferten Basic-Diskette befinden sich neben dem Basic-Interpreter eine Reihe von kleinen Beispielprogrammen, die die grafischen und musikalischen Fähigkeiten des Amigas unter Beweis stellen. Alle Basic-Demoprogramme können direkt von der Benutzeroberfläche aus gestartet werden, da sie automatisch den Interpreter mitladen. Nach dem Einlegen der Basic-Diskette kann der Interpreter mit der Maus ausgewählt und gestartet werden. Der Basic-Interpreter meldet sich mit einem für den Amiga üblichen Gesicht. Der gesamte Bildschirm wird dabei mit dem Arbeitsfenster ausgefüllt, in dem das geladene oder erstellte Programm beim Starten abläuft. Weiter können hier alle Befehle im Direktmodus eingegeben werden (z. B. Directory anzeigen, eine Rechnung ausführen etc.). Diesem Fenster ist ein kleineres "Listfenster" überlagert, das zum Erstellen bzw. Editieren eines Basic-Programms dient. Ein Cursor in Form eines roten Strichs markiert die aktuelle Position. Mit Hilfe der Maus läßt sich wie üblich das aktuelle Fenster auswählen. Alle Eingaben über die Tastatur erscheinen dann im gewählten Fenster. Natürlich lassen sich beide Fenster beliebig verschieben sowie vergrößern und verkleinern.

Durch Betätigung der rechten Maus-Taste werden in der Kopfzeile vier Pull-Down-Menüs sichtbar, die in weitere Untermenüs verzweigen. Hier lassen sich mit Hilfe der Maus Programme laden, starten, unterbrechen oder löschen und man kann zusätzlich zwischen den Fenstern umschalten sowie das "Tracen" eines Programms ein- bzw. ausschalten. Die meisten dieser Möglichkeiten lassen sich auch mit einer Tastenkombination (Amiga-Taste) einleiten, so daß nicht immer die Maus benutzt werden muß.

Ist das Listfenster aktiviert, kann ein Programm über die Tastatur eingegeben werden. Mittels der Cursortasten läßt sich der Cursor frei im Text bewegen. Ein von der Tastatur eingegebenes Zeichen wird dann direkt an der Cursorposition eingefügt. Eine eingegebene Zeile braucht nicht mit der RETURN-Taste übernommen zu werden, da jede Änderung der Zeile sofort akzeptiert wird. Verläßt der Cursor die aktuelle Zeile (RETURN oder Cursor-Tasten), so wird die bearbeitete Programmzeile sofort auf Basic-Schlüsselwörter hin untersucht! Alle gefundenen Befehle oder Anweisungen werden dann sofort in Großbuchstaben umgewandelt. Wurde für PRINT das Fragezeichen eingegeben, erscheint es nach dem Verlassen der Zeile als PRINT auf dem Bildschirm. Da alle Basic-Schlüsselwörter sofort in Großbuchstaben umgewandelt werden, ist eine gute Übersicht des Programms möglich.

Programmieren ohne Zeilennummern

Wie von ähnlichen leistungsstarken Basic-Compilern her gewohnt, ist eine Numerierung der Programmzeilen nicht mehr notwendig (wenn auch möglich)! Sind Verzweigungen, Sprünge oder Aufrufe von Unterprogrammen erforderlich, muß als Ziel eine alphanumerische Marke (Label) angegeben werden. Das kleine Beispiel macht das Prinzip deutlich:

```
REM Beispiel 1
    GOSUB prog1
    GOSUB prog2
END
prog1:
    PRINT "Unter-
    programm 1"
    RETURN
    prog2:
    PRINT "Unter-
programm 2"
    RETURN
```

Das Hauptprogramm ruft zwei Unterprogramme auf, deren Anfang durch ein Label definiert ist. Diese Labels müssen dabei mit einem Doppelpunkt enden. Die Verwendung von aussagekräftigen Marken erhöht die Übersichtlichkeit eines Programms beträchtlich und ist ein weiterer Schritt hin zur strukturierten Programmierung unter Basic. Gerade für die strukturierte Programmierung bietet das AmigaBasic eine ganze Menge. Ein GOTO-freies Programm ist nicht nur machbar, sondern auch unbedingt ratsam. Fast alle Beschränkungen der Programmiersprache Basic hinsichtlich einer übersichtlichen und GOTO-freien Programmierung treffen beim AmigaBasic nicht mehr zu. Es bietet folgende strukturierte Anweisungen:

Verbund
IF...THEN...ELSE

Bei den meisten Basic-Interpretern waren die Anweisungen nach einem THEN oder ELSE in der Regel immer auf eine Programmzeile begrenzt. Beim AmigaBasic können beliebig viele Zeilen nach THEN oder ELSE folgen!

```
IF a>b THEN
    then-Block
ELSE
    else-Block
END IF
```

Gleichfalls besteht durch die ELSE-IF-Anweisung die Möglichkeit, mehr als nur zwei Fälle zu unterscheiden (ähnlich wie CASE bei Pascal).

Abweisende Schleife
WHILE..WEND

Die abweisende Schleifenfunktion WHILE..WEND ist bei modernen Basic-Interpretern heute ein normaler Befehl, so natürlich auch beim AmigaBasic. Leider fehlt aber auch eine abweisende Schleifenfunktion ähnlich der REPEAT..UNTIL-Schleife.

Unterprogramm mit lokalen Variablen

Für viele Basic-Programmierer wird diese Form der Unterprogramme etwas vollkommen Neues sein. Die Vorteile gegenüber den üblichen Unterprogrammen (GOSUB..RETURN) sind enorm und gerade für die Entwicklung von universell nutzbaren Unterprogrammen von Bedeutung. So kann man ein solches Unterprogramm (besser Prozedur genannt) wie ein eigenständiges Programm verstehen. Alle benutzten Variablen haben dabei nur ihre Gültigkeit im aktuellen Programm, auch dann, wenn sie den gleichen Namen tragen. Eine Prozedur ist mit den Anweisungen "SUB name STATIC" und "END SUB" geklammert. Der Aufruf einer Prozedur findet mit der Anweisung "CALL name" statt:

```
REM Beispiel 2
    a = 1
    CALL hallo
    PRINT a
END
SUB hallo STATIC
    a = 10
    PRINT a
END SUB
```

Beispiel 2 gibt die Werte 10 (a in der Prozedur) und 1 (a im Hauptprogramm) aus. Sollen Parameter an die Prozedur übergeben und von ihr an das aufrufende Programm zurückgegeben werden, folgen diese in Klammern nach dem Prozedurnamen (derartige Variablen sind dann global bekannt). Diese Möglichkeit ist derart leistungsstark, daß sie immer dem normalen GOSUB ..RETURN vorzuziehen ist und als Tribut an die Programmiersprache Pascal zu verstehen ist.

Variablentypen

Durch die 16-Bit-Architektur verfügt der Amiga über eine hohe Rechengenauigkeit. Dabei unterscheidet er 4 numerische Variablentypen. Short-Integer (2 Bytes) arbeitet in ganzzahligen Bereichen zwischen −32 767 und −32 768, doppeltgenaues Long-Integer (4 Bytes) immerhin schon im Bereich von −2 147 483 648 und +2 147 483 647. Fließkommazahlen unterscheidet der Amiga mit einfacher (3.4E − 38 bis 3.4E + 38 mit 8 Nachkommastellen) und doppelter (1.7D − 308 und 1.7D + 308 mit 16 Nachkommastellen) Genauigkeit. Strings können bis zu einer Länge von 32767 Zeichen verkettet werden (bei der Eingabe über Tastatur nur 256 Zeichen).

Grafik, Sound, Maus und Menüs

Das AmigaBasic unterstützt voll die grafischen Fähigkeiten des Amigas. So lassen sich beliebige Flächen ausfüllen, Kreise und Linien ziehen oder Punkte setzen und löschen, Sprites und Shapes definieren und frei über den Bildschirm bewegen. Gerade hier zeigt sich die enorme Geschwindigkeit des Amigas. Das Zeichnen geht blitzschnell.

In Punkto Sound liefert der Amiga auch schon durch seinen eingebauten Lautsprecher einen runden und satten Ton. Für die Bestimmung der Wellenform kann ein 256 Byte großes Array mit den Werten der Kurve definiert werden, was aber sehr umständlich für eine Softwarelösung funktioniert. Wirklich überzeugend ist für eine Softwarelösung die Sprachausgabe. Man kann es tatsächlich verstehen.

Die von der Benutzeroberfläche her bekannten Pull-Down-Menüs können mit Hilfe der Anweisung MENU vom Benutzer im Programm selbst programmiert und belegt werden. In einem Anwenderprogramm ist es also möglich, diese bekannte Form der Auswahl weiter zu benutzen.

Eine Beschreibung der speziellen Fähigkeiten des Amiga ist an dieser Stelle aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten nicht weiter möglich und sinnvoll. Da wir uns an dieser Stelle der CK zukünftig intensiver mit dem Amiga auseinandersetzen werden (Berichte, Tests, Grundlagen, Programme und Programmierbeispiele), sei für diese Themen auf eine der nächsten Ausgaben verwiesen.

Amiga – Sein oder Schein?

Das AmigaBasic kann in allen Punkten überzeugen und unterstützt auch die speziellen Fähigkeiten des Amigas gut. Ohne Frage hat man sich auch für einen guten Interpreter entschieden. Da dieser Basic-Dialekt durch seine ganze Struktur stark der Programmiersprache Pascal ähnelt, stellt sich die Frage, ob es nicht gleich sinnvoller ist, in Pascal zu programmieren? Für den ausschließlichen Basic-Programmierer entstehen hier neue Perspektiven. Auch wirft sich die Frage auf, ob es nicht eine "Schande" ist, die enorme Schnelligkeit des Amigas wieder herunterzustutzen?

Ein Resümee über den Amiga läßt sich hier und heute noch nicht ziehen. Eindeutig ist er ein Computer der neuen Generation und sicherlich vom Aufbau her richtungsweisend. Fraglich erscheint nur die Konzeption des Amigas, die wie ein Zwitter zwischen Home-Computer (Sound, Sprites etc.) und Personal-Computer wirkt. Für den Hobbyisten ist er mit 4000.– DM viel zu teuer, für den Geschäftsbereich bieten sich Alternativen (IBM-Kompatible) in derselben Preisklasse. Durch seine überzeugenden grafischen Fähigkeiten und durch die schnelle und moderne Architektur bieten sich Anwendungen in der Werbung und Animation an, obwohl eine Auflösung von 600 * 400 Bildpunkten heute als Standard betrachtet werden sollte und von vielen anderen Computertypen erreicht wird (Grafikkarten).

Der Erfolg des Amigas ist deshalb wohl abhängig vom Preis und vom Angebot an professioneller Software, die auch eine Anwendung außerhalb der Grafik lohnend macht.

Manfred Walter Thoma

Back to the Future

Immer mehr Kinohits dienen als Vorlage für Computer-Spiele. So auch Steven Spielbergs Lacherfolg "Back to the Future". Das Einspielergebnis dieses Films legt die Vermutung nahe, daß der überwiegende Teil der Leserschaft die Story kennt: Trotzdem sei sie in der gebotenen Kürze dargestellt:

Marty, ein siebzehnjähriger Junge, wird von Doc Brown zu einem Treff eingeladen. Bei Doc handelt es sich um einen mysteriösen Erfinder. Beide treffen sich, wie vereinbart, mitten in der Nacht auf einem Parkplatz. Doc führt Marty seine spektakulärste Erfindung vor: eine in einen De-Lorean-Sportwagen eingebaute Zeitmaschine. Ein plötzlicher Angriff von Terroristen zwingt Marty, in die Zeitmaschine einzusteigen. Sofort wird er ins Jahr 1955 versetzt. Er lernt seine Mutter kennen und – oh Schreck – diese verliebt sich in Marty, ihr (ungeborenes) Kind. Da Marty Lust verspürt geboren zu werden, macht er sich auf die Suche nach seinem Vater. Es muß ihm gelingen, die beiden zusammenzubringen. Nur so kann er ins Jahr 1985 zurückkehren! Er wird zum Kuppler. Als Hilfsmittel dienen unter anderem Kaffee, Musik, ja sogar Gedichte. Auch mit "Biff" hat sich Marty auseinanderzusetzen. Doc Brown greift natürlich laufend in die Handlung ein, was jedoch nicht immer hilfreich ist. Soweit die Story.

Die Spielidee allein sorgt für die richtige Motivation. Grafik und Sound sind gut, die Grauabstimmung allerdings nicht optimal. Die Unterteilung der Szenen erfolgt in sechs Screens, fünf Gebäuden und der Straße, welche gescrollt wird. Die Sprites sind gut animiert und bestens gesteuert. Flüssige Bewegungen sind die Folge. Dennoch war der Film einfach zu gut, um bei dieser Umsetzung noch eins draufsetzen zu können. Der Spieler wird aber trotzdem keineswegs enttäuscht. Es ist deshalb anzunehmen, daß sich dieses Action-Adventure trotz eines immer mehr ausufernden Angebots am Markt gut behaupten wird.

Hersteller:	Electric Dreams Software
Preis:	ca. 35.– DM
Bezugsquelle:	
Activision	
Postfach 76 06 80	
2000 Hamburg 76	

Thorsten Traub



Steven Spielbergs Lacherfolg "Back to the Future"

Datenaustausch per Userport

Für C64 und VC20

Mit dem Userport steht dem Computeranwender beim C64 (oder auch VC20) eine einfach zu handhabende Verbindung zur Außenwelt zur Verfügung. Mit ihm läßt sich steuern, messen, regeln oder auch eine Verbindung zu anderen Computern schaffen, und das ist auch Thema dieses Artikels. Dazu aber erst einmal einige allgemeine Informationen zum Userport.

Kontrolliert wird der Userport von den beiden CIA-Bausteinen. Abbildung 1 zeigt eine vollständige Pinbelegung des Userports. Hier sollen aber nur die zum Datentransfer benötigten Pins näher erläutert werden. Dies sind die acht Portleitungen PB0 bis PB7 sowie die beiden Leitungen −PC2 und −FLAG2 zum Quittieren des Datenaustausches (diese gehören alle zum CIA 2 mit der Basisadresse dez. 56576 [hex. $DD00]). Jede der acht Portleitungen kann wahlweise auf Eingabe oder Ausgabe gestellt werden. Dies regelt das Register dez. 56579 (hex. $DD03). Es ist das Datenrichtungsregister für den Datenport B. Jeder Portleitung entspricht in diesem Register ein Bit und zwar der Leitung PB0 das Bit 0, PB1 das Bit 1 usw. Ist ein Bit gesetzt (1), so ist die zugehörige Portleitung auf Ausgabe gestellt, ist es gelöscht (0) auf Eingabe.

Für die mit der Binärarithmetik nicht so vertrauten Leser möchte ich kurz erklären, wie sich in einem Register einzelne Bits setzen oder löschen lassen. Will man die Portleitung PBn (n zwischen 0 und 7) auf Ausgabe stellen, das zugehörige Bit n also setzen, ohne den Zustand der anderen Portleitungen zu beeinflussen, so geht dies mit dem Befehl POKE 56579, PEEK (56579) OR2 ^ n. Will man sie auf Eingabe stellen und damit das zugehörige Bit n löschen, so macht man dies mit POKE 56579, PEEK (56579) AND (255 − 2 ^ n). Ist der Zustand der anderen Portleitungen egal oder sollen diese sogar alle auf Eingabe gestellt werden, so reicht zum Stellen von PBn auf Ausgabe der Befehl POKE 56579, 2 ^ n. Mit POKE 56579, (2 ^ 4 + 2 ^ 5 + 2 ^ 6 + 2 ^ 7) oder, wenn man den Term ausrechnet, mit POKE 56579,240 setzt man also die Portleitungen PB0 bis PB3 auf Eingabe und PB4 bis PB7 auf Ausgabe. Mit POKE 56579,0 entsprechend alle auf Eingabe und mit POKE 56579,255 alle auf Ausgabe.

Kontrolliert wird der Userport von den beiden CIA-Bausteinen. Abbildung 1 zeigt eine vollständige Pinbelegung des Userports. Hier sollen aber nur die zum Datentransfer benötigten Pins näher erläutert werden. Dies sind die acht Portleitungen PB0 bis PB7 sowie die beiden Leitungen −PC2 und −FLAG2 zum Quittieren des Datenaustausches (diese gehören alle zum CIA 2 mit der Basisadresse dez. 56576 [hex. $DD00]). Jede der acht Portleitungen kann wahlweise auf Eingabe oder Ausgabe gestellt werden. Dies regelt das Register dez. 56579 (hex. $DD03). Es ist das Datenrichtungsregister für den Datenport B. Jeder Portleitung entspricht in diesem Register ein Bit und zwar der Leitung PB0 das Bit 0, PB1 das Bit 1 usw. Ist ein Bit gesetzt (1), so ist die zugehörige Portleitung auf Ausgabe gestellt, ist es gelöscht (0) auf Eingabe.

Nun gibt es noch ein zweites Register, das den Zustand der acht Portleitungen bestimmt bzw. angibt. Es ist das Datenregister B mit der Adresse dez. 56577 (hex. $DD01). Über dieses Register läßt sich jetzt eine Eingabe registrieren oder eine Ausgabe machen. Entsprechend dem Datenrichtungsregister ist auch hier in gleicher Weise jeder Portleitung ein Bit zugeordnet. Sind jetzt alle Portleitungen auf Ausgabe gestellt, so läßt sich mit POKE 56577,X nach demselben Verfahren wie bei der Datenrichtung jede einzelne Portleitung ansprechen (d. h. hier jede Leitung auf High- (1) oder Low-Pegel (0) legen) und somit das Byte X durch den Port an ein Empfangsgerät übermitteln. Entsprechend kann man, wenn alle Portleitungen auf Eingabe geschaltet sind, mit PEEK (56577) den Zustand der acht Portleitungen ermitteln und so ein am Port anliegendes Byte auslesen. Übrigens sind nach dem Einschalten des Computers zunächst alle Portleitungen auf Eingabe geschaltet.

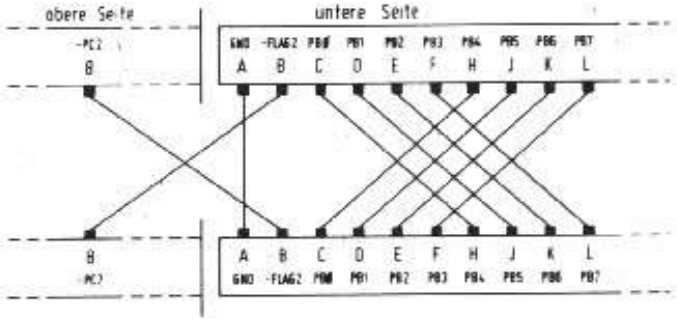
Ein Datenaustausch zwischen zwei C64 (oder auch VC20) wird jetzt also durch Verbinden aller Portleitungen möglich. Keinesfalls dürfen jedoch beide miteinander verbundenen Portleitungen auf Ausgabe geschaltet sein. Dies könnte für Ihren Computer fatale Folgen haben. Da von beiden Computern aber sowohl gesendet als auch empfangen werden soll, bietet es sich an, jeweils vier Portleitungen für die Eingabe und vier für die Ausgabe bereitzustellen. (Die Form der Verbindungen ist aus Abbildung 2 ersichtlich.) Damit aber überhaupt ein Austausch von Daten möglich ist, muß natürlich ein geschlossener Stromkreis existieren. Bei beiden Computern müssen also die eigenen Portleitungen mit der eigenen Masse (GND = Ground) in Verbindung stehen. Zu diesem Zweck verbinden wir die Massen beider Computer miteinander.

Jetzt muß noch das Quittieren des Datenaustausches ermöglicht werden, d. h., die Computer müssen einander signalisieren können, wann sie wieder empfangs- bzw. sendebereit sind. Dazu wird bei beiden Computern der sogenannte Handshake-Eingang −FLAG2 mit dem Handshake-Ausgang −PC2 des anderen Computers verbunden. Der Ausgang −PC2 liegt normalerweise auf High-Pegel (1). Werden jetzt aber Daten in das Datenregister dez. 56577 geschrieben oder aus ihm herausgelesen, so findet am Ausgang −PC2 ein negativer Flankenwechsel statt, also ein Wechsel von High nach Low (0). Nach einer Sechzigstelsekunde wird wieder der Ausgangszustand an −PC2 hergestellt. Durch die Verbindung mit dem Anschluß −FLAG2 wird jetzt dieser Flankenwechsel beim anderen Computer registriert und im Interrupt Control Register (ICR) des CIA 2 mit der Adresse dez. 56589

Abbildung 1: Pinbelegung des Userports

Pin	Belegung	Pin	Belegung
1	GND (Masse)	A	GND (Masse)
2	+5V (maximal belastbar mit 100mA)	B	-FLAG2 (Handshake-Eingang)
3	-RESET	C-L	PB0 bis PB7
4	CNT1	M	PA2 (entspricht CB2 beim VC20)
5	SP1	N	GND (Masse)
6	CNT2		
7	SP2		
8	-PC2 (Handshake-Ausgang CIA2)		
9	ATN OUT (Steuerleitung vom IEC-Bus)		
10,11	9V AC (Wechselspannung, maximal belastbar mit 100mA)		
12	GND (Masse)		

Abbildung 2: Verbindung der Computer



Hinweis: Pins mit den Bezeichnungen G oder I gibt es nicht!

(hex. $DD0D) wird Bit 4 auf 1 gesetzt. Um jetzt also zu prüfen, ob vom anderen Computer ein Schreib- oder Lesezugriff auf das Datenregister erfolgt ist, testet man einfach dieses Bit mit PEEK (56589) AND16. Ist das Ergebnis 16 (andernfalls ist es 0), so war Bit 4 gesetzt. mit dem Auslesen des ICR durch PEEK (56589) wird dieses übrigens automatisch gelöscht (auch Bit 4 wird mit dem Auslesen also wieder zurückgesetzt), so daß nicht extra noch ein Befehl dafür eingebaut werden muß.

Damit wären alle Grundlagen für den Datenaustausch geklärt. Zum Herstellen der Verbindung besorgt man sich zwei Userport-Stecker (CINCH 251-12-50-170 Typ 50-24SN-9, Preis pro Stück zwischen 3.– DM und 5.– DM) und am besten ein 12poliges Flachbandkabel. Die Kabel werden dann, wie aus Abbildung 2 ersichtlich, verlötet. Beim Einstecken (wie auch das Abziehen nur bei ausgeschaltetem Computer vornehmen!) des Steckers ist darauf zu achten, daß sich die Portleitungen auf der unteren Seite (Markierungen A bis N) befinden.

Nun zur Erklärung der Programme. Um ein ganzes Byte zu senden, muß dieses in 2 × 4 Bit zerlegt werden, da ja nur vier Portleitungen als Ausgänge zur Verfügung stehen. In Listing 1 (Byte senden und empfangen) werden in Zeile 1015 zunächst die Registeradressen für Datenrichtungsregister, Datenregister (Port B) und Interrupt Control Register festgelegt. Danach werden die Portleitungen PB0 bis PB3 auf Eingang, die restlichen vier auf Ausgang geschaltet. Nun werden die unteren vier Bits des Bytes gesendet. Dazu werden die oberen vier Bits gelöscht und das Ergebnis mit 16 multipliziert, was eine Verschiebung der unteren vier Bits an die Stelle der oberen vier im Byte bewirkt. Diese Verschiebung ist notwendig, da die oberen vier Portleitungen PB4 bis PB7 als Ausgänge definiert sind und deshalb die auszugebenden vier Bits beim Hineinschreiben in das Datenregister ebenfalls auf die Position der oberen vier gerückt werden müssen.

In Zeile 1030 wird gewartet, bis Bit 4 im ICR gesetzt und damit auch der andere Computer sendebereit ist. Die empfangenen unteren vier Bits werden jetzt aus dem Datenregister ausgelesen und durch die AND-Verknüpfung wieder isoliert. Hat auch der andere Computer die unteren vier Bits erhalten, werden jetzt die oberen vier Bits gesendet, was durch einfaches Hineinschreiben des Byte-Wertes in das Datenrichtungsregister geht, da sich die oberen vier Bits bereits an der richtigen Stelle befinden und die unteren vier so nicht mitgesendet werden können. Die empfangenen oberen vier Bits müssen wieder isoliert und, da sie über die unteren vier Portleitungen empfangen werden, mit 16 multipliziert und schließlich zu den unteren vier Bits hinzuaddiert werden. Als letztes wird mit X=PEEK (ICR) sichergestellt, daß Bit 4 im ICR gelöscht ist.

Sie können diese Unterroutine in eigene Programme einbinden und mit GOSUB 1000 aufrufen, wobei in der Variable AB das auszugebende Byte stehen muß und in der Variable EB das empfangene Byte übergeben wird. Listing 2 (Texte senden und empfangen) demonstriert den Umgang mit dieser Routine und ist auch nur mit Listing 1 zusammen lauffähig. Vor dem Start irgendwelcher Datenaustausch-Programme auf beiden Computern sollte sicherheitshalber einmal PRINT PEEK (56589) eingegeben werden, damit Bit 4 des ICR auf jeden Fall vorher gelöscht ist. Alle Programme können natürlich noch beliebig erweitert werden.

Will man die Programme für den VC 20 verwenden, so müssen zunächst die Registeradressen wie folgt geändert werden:

Datenrichtungsregister = dez. 37138 (hex. $9112)

Datenregister = dez. 37136 (hex. $9110)

Interrupt Control Register = dez. 37149 (hex. $911D)

Problematisch wird es beim Herstellen der Verbindung. Zwar liegen die Leitungen PB0 bis PB7 und GND an derselben Stelle wie beim C64, jedoch fehlen beim VC 20 die Pins −PC und −FLAG. Die Handshake-Leitungen sind beim VC 20 die Leitungen CB1 (Pin B) und CB2 (Pin M), wobei CB1 die gleiche Funktion und Arbeitsweise wie −FLAG hat (also Handshake-Eingang ist) und CB2 (an einer anderen Position als −PC) dann offenbar als Handshake-Ausgang fungiert (was ich aber leider bislang nicht überprüfen konnte). Auch ein Datenaustausch zwischen C 64 und VC 20 müßte so möglich sein.

Daniel Durstewitz

C 64 und PC 128

S/5 Modul 30,00 DM
Hardcopy + Turbo Tape + Turbo Disk + Renew/Old

Supersoftwarepaket I 18,95 DM
10 Programme auf Disk. oder Kassette. Anwendungs- und Spielprogramme

10 Disketten SS/DD
Superpreis 18,95 DM

S/4 Modul 23,00 DM
Turbo Tape + Turbo Disk + DOS 5.1 + Renew/Old

Modul 2000 45,00 DM
Turbo Tape + Turbo Disk + Monitor 6000 + ID Changer siehe Test CK Nr. 11/85

Modul 3000 65,00 DM
Monitor + Turbo Disk + Turbo Tape + Hardcopy + Filecopy + ID Changer + Backup + Renew/Old

S/3 Modul 39,00 DM
Backup + Filecopy + Renew/Old

S/6 Modul 39,00 DM
Turbo Disk + Hardcopy + Formatieren + ID Changer + Renew/Old

S/1 Modul 19,90 DM
Turbo Tape

S/2 Modul 19,90 DM
Turbo Disk + S/1 und S/2 ohne Gehäuse

Profi Betriebssystem 49,00 DM
7x schnelleres Laden, Old und DOS Funktionen, Funktionstabellen, im Gehäuse

Betriebssystem-umschaltplatine 128 39,00 DM
Damit ist es möglich, im 64er Modus auf dem 128 weitere Betriebssystem zu betreiben. Platine inkl. Schalter, weitere Platinen auf Anfrage

Alle Module im Gehäuse, mit Reset (Aufpreis von 5,00 DM)
Die Programme belegen keinen Speicherplatz. 24 Stunden Service. Info gegen 1,00 DM. Weiteres Zubehör und Commodore 1Os auf Lager, z. B. 6526

Klemmer & Schulte Electronic
Berrenratherstraße 496 · 5030 Hürth-Efferen
Anrufbeantworter – 24 Stunden-Service ☎ 0 22 33/7 82 85
Ladenlokal: Mo.-Fr. 13.00-18.00 Uhr, Sa. 10.00-13.00 Uhr, ☎ 0 22 33/6 37 36

Listing 1

```
1000 :
1005 REM  BYTE SENDEN UND EMPFANGEN
1010 :
1015 DRR=56579:PB=56577:ICR=56589
1020 POKEDRR,240
1025 POKEPB,(ABAND15)*16
1030 WAITICR,16
1035 EB=PEEK(PB)AND15
1040 WAITICR,16
1045 POKEPB,AB
1050 WAITICR,16
1055 EB=EB+(PEEK(PB)AND15)*16
1060 X=PEEK(ICR)
1065 RETURN
```

Listing 2

```
10 :
15 REM  TEXTE SENDEN UND EMPFANGEN
20 :
25 PRINT:PRINT"BITTE GEBEN SIE EINEN ";
30 PRINT"BELIEBIGEN TEXT   VON MAXIMAL";
35 PRINT" 255 BUCHSTABEN LAENGE EIN!  "
40 INPUT"TEXT";TX$:LX=LEN(TX$)
45 AB=LX:GOSUB1000:LY=EB
50 N=0:PRINT"■EMPFANGENER TEXT:"
55 N=N+1:IF(N>LX)AND(N>LY)GOTO75
60 AB=0:IFN>LXGOTO70
65 AB=ASC(MID$(TX$,N,1))
70 GOSUB1000:PRINTCHR$(EB);:GOTO55
75 PRINT:PRINT"■NEUEN TEXT SENDEN (J/N)?
"
80 GETA$:IFA$="J"GOTO25
85 IFA$<>"N"GOTO80
90 END
```

Das Steuergerät zum Commodore 64: Mädchen für alles?

Für den Bastler scheint dieses Gerät auf den ersten Blick eine nützliche Erweiterung seines Hobbys zu sein, stellt es doch eine ganze Reihe von Möglichkeiten zur Verfügung. Über 4-mm-Buchsen sind zwei Fühler, eine Kontaktabfrage, ein Eingang für Spannungsmessung und drei Relaisausgänge (leider sind nur Schließerkontakte herausgeführt) anschließbar. Zum Lieferumfang gehört außerdem das Gehäuse mit den farbigen Anschlußbuchsen. Ein Netzkabel ist seitlich herausgeführt, ebenso das Verbindungskabel zum Userport. Für Datasettenbesitzer liegt eine Kassette bei. Ferner gehören noch zwei Temperaturfühler, die einfach durch Bananenstecker angeschlossen werden, eine Bedienungsanleitung und die obligatorische Programmdiskette zum Lieferumfang. Das fertig aufgebaute Gerät ist für 298.– DM erhältlich.

Mit den Fühleranschlüssen werden Temperaturen zwischen 0 und 100 Grad Celsius gemessen. Die Toleranz beträgt ± zwei Grad Celsius. Um die zwei Fühler aufeinander abzustimmen, bei denen bei Raumtemperatur eine Differenz von drei Grad festzustellen war, kann man im Programm eine Umrechnung (Formel) anpassen. Beim Testgerät war übrigens die Beschriftung der Anschlußbuchsen (Fühler 1 und Fühler 2) vertauscht.

Eine Möglichkeit zur Gleichspannungsmessung bis zu 24 Volt ist an den Buchsen mit der Bezeichnung "Volt +" und "Volt –" gegeben. Je nachdem, welches Programm geladen wurde, kann man zwischen festem Spannungsbereich sowie manuell oder automatisch umschaltbarem Meßbereich wählen. Die letzte und vielleicht interessanteste Funktion des Geräts sind die drei herausgeführten, galvanisch getrennten Relaiskontakte. Sie können mit 10 Ampere an 220 Volt belastet werden. Der Schaltzustand wird jeweils von einer Leuchtdiode angezeigt.

Von großem Vorteil ist die Möglichkeit, mit den angeschlossenen Fühlern die Relais zu schalten. Lädt man das Programm "Temperaturregler" in den Rechner, so wird nach einer Solltemperatur gefragt. Gibt man z. B. 25 Grad C ein und die Raumtemperatur beträgt 22 Grad, dann schaltet sich Relais 1 ein. Wird nun der Fühler erwärmt, so schaltet das Relais bei Erreichen der 25 Grad wieder ab. Hiermit kann also die Wohnzimmertemperatur über die Vorlauftemperatur der Heizung, des Ätzbad, das Aquarium oder andere Flüssigkeiten in Verbindung mit einer elektrischen oder elektrisch gesteuerten Heizung auf einem konstanten Wert gehalten werden.

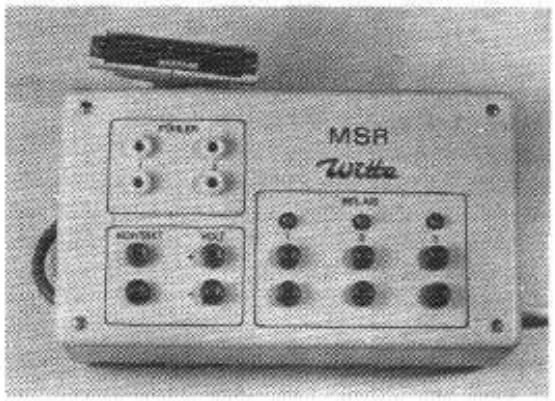
Mit dem Fühler lassen sich auch Temperaturen von Flüssigkeiten messen. Dazu ist er in ein Metallröhrchen eingebettet und durch Verkleben an beiden Enden gegen äußere Einflüsse geschützt. Wird an einem der Fühleranschlüsse ein Fotowiderstand angeschlossen, so kann eine Lichtschranke oder ein Dämmerungsschalter aufgebaut werden. Dazu muß man das Prinzip des Meßeingangs kennen, nämlich die Funktion eines A/D-Wandlers: Ein analoges wird in ein digitales, vom Computer verarbeitbares Signal umgewandelt. Der MSR erhält durch einen Fühler oder einen Fotowiderstand eine Widerstandsänderung. Sie wird digitalisiert dem Computer zugeführt und dieser kann sie dann weiterverarbeiten.

Die Bedienungsanleitung macht auf den ersten Blick einen primitiven Eindruck. Jedoch ändert sich dies sofort nach dem Durchlesen der ersten Seiten. Zuerst wird der abgebildete Schaltplan ausführlich erklärt und keine Frage zum technischen Bereich bleibt offen. Auch die VDE-Vorschrift (sie regelt u. a. die Sicherheitsabstände zur Netzspannung) wurde beim Aufbau des MSR eingehalten. Es folgt die Beschreibung der einzelnen Versuchsaufbauten mit dem Hinweis auf mögliche Änderungen im Basic-Programm. Da dies ebenfalls abgedruckt und optisch sehr gut unterteilt ist, wird eine eventuell nötige Anpassung zum Kinderspiel. Nach dieser Methode werden sämtliche Beispiele abgehandelt. Erwähnt sei hier noch die Möglichkeit, über Hardcopyroutinen Diagramme auszudrucken.

Mit dem MSR steht also buchstäblich die Tür zur Außenwelt offen. Dies ist zum einen ein Verdienst des universellen Geräts und zum anderen der wirklich vorbildlichen Bedienungsanleitung. Daran können sich viele andere Hardwarehersteller ein Beispiel nehmen. Was nützt ein hochwertiges Produkt, wenn es durch mangelhafte Beschreibung nur zur Hälfte ausgenutzt werden kann?

Preis: 298.– DM
Info:
Witte Bürotechnik
Bäckerstraße 22
3250 Hameln 1

Werner Hauser



Steuergerät MSR-Witte für den C 64

Der Game-Killer kommt!

Unter dem vielversprechenden Namen "Game-Killer" bietet Mastertronic seit einiger Zeit ein Modul an, das man weder in die Sparte Spiel oder Anwendung noch Utility einreihen kann. Durch Ausschalten von Sprite-Kollisionen ermöglicht das Game-Killer-Modul, in bislang unerreichte Levels und Bilder vorzustoßen. Wem ist es nicht schon so gegangen: Man spielt stundenlang, eignet sich Tips und Tricks an, überwindet alle Gefahren und Fallen, die findige Programmierer in das Spiel eingebaut haben, steht kurz vor der Krönung des Spiels – dem letzten Level – da passiert es: Durch eine kleine Unaufmerksamkeit hat man seinen letzten Mann verloren. Das Spiel ist zu Ende und die ganze Schinderei auf der Hatz nach dem High-Score war umsonst!

Für alle derart geplagten Spiele-Freaks kommt nun der Game-Killer gerade richtig. Mit ihm ist es wirklich kinderleicht, in die höchsten und schwierigsten Bilder zu gelangen. Zwar gibt es ähnliche Lösungen schon seit einiger Zeit, doch hatten diese alle einen großen Nachteil: Angeboten als reine Softwarelösungen, wurden sie durch das Laden des Spiels oft überschrieben und waren nur für einige wenige Spiele zu verwenden.

Robtek's Game-Killer geht hier einen ganz anderen Weg. Geliefert wird er ausschließlich als Modul im schwarzen Plastikgehäuse mit einem kleinen roten Knopf an der Seite, der es wahrhaft in sich hat. Dadurch kommt es erst gar nicht zu solchen Problemen, denn der Game-Killer wird aktiviert, sobald er eingesteckt und der Computer eingeschaltet ist. Da er keinen RAM-Speicher beansprucht, kann er auch nicht

überschrieben werden. Er meldet sich mit einer netten Grafik und einer nervtötenden Melodie, die man jedoch z. B. zu Gunsten eines Schnelladers ruhig hätte wegfallen lassen können. Das Titelbild verschwindet sofort nach dem Drücken der



Space-Taste: Game-Killer ist aktiv und die Spiele, die man nun bezwingen will, können in gewohnter Art und Weise geladen werden. Danach gibt es insgesamt drei Möglichkeiten, den Game-Killer in Gang zu bringen. Dies ist notwendig, da sich viele Spiele in der Sprite-Abfrage unterscheiden. Durch einen simplen Tastendruck auf den seitlich am Modul angebrachten Taster ist es z. B. möglich, die Unsterblichkeit zu erlangen. Mit Erfolg gelang dies bei Spieleklassikern wie Zaxxon, Eagle Empire oder Jet Set Willy.

Andere Spiele, wie zum Beispiel Scramble oder Loderunner, können nur durch ein Ausschalten der Sprite-Sprite- oder Hintergrund-Sprite-Kollisionsabfrage bezwungen werden. Dazu ist nötig, gleichzeitig den Joystick nach vorne bzw. hinten ziehen und den Modulknopf zu drücken. Ein Abschalten des Moduls ist auch während des Spiels möglich. Man spielt danach ganz normal weiter. Dies ist besonders praktisch bei Spielen mit sehr unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden.

Doch wie steht es um die Verträglichkeit des Game-Killers mit den einzelnen Spielen? Ein Punkt, der uns doch sehr überraschte, denn der Game-Killer arbeitet wirklich mit allen Programmen zusammen, die mit Sprite-Abfragen arbeiten, und dies ist anscheinend ausnahmslos der Fall. Wider Erwarten machten auch Programme, die nachladen, keinerlei Schwierigkeiten.

Fazit: Zu einem Preis von 69.– DM ist der Game-Killer sicher nicht zu teuer. Doch muß man bedenken, daß durch solche Methoden der Spielwert jedes Programms erheblich reduziert wird. Mir zumindest wurde es bald gleichgültig, in welchem Level ich war und wieviel Punkte ich bereits gesammelt hatte.

Gut finde ich den Game-Killer für den Fall, daß er als Trainer benutzt wird, um zum Beispiel eine schwierige Passage zu meistern, an der man sich "ohne" vergeblich versucht hat. Für welche Anwendung man sich auch immer entscheidet, insgesamt geschen ist der Robtek Game-Killer sicher keine schlechte Anschaffung.

Info: Mastertronic
Computer-Vertriebs GmbH
Kaiser-Otto-Weg 18
4770 Soest

Frank Wolk

Borrowed Time

"Borrowed Time", ein illustriertes Adventure von Activision und Interplay Productions, ist ein ausgewachsener Krimi und entspricht damit dem derzeitigen Trend. Neben der Story ist vor allen Dingen die bewegliche Grafik hervorzuheben, die für Adventures relativ neu und ungewöhnlich ist. Mit diesem Feature werden Textadventures erst richtig lebendig und interessant.

"Borrowed Time" ist ein verzweifelter Kampf um Leben und Tod, bei dem Sie einen Mörder finden und dingfest machen müssen – Ihren eigenen!

Doch wo wollen Sie anfangen?

Wem können Sie vertrauen?

Auf jeden Fall müssen Sie sich beeilen, denn jeder der 20 Verdächtigen hat ausreichend Gründe, Sie zu töten. Ihre Zeit ist nur geborgt!



Szenenbild aus dem illustrierten Adventure "Borrowed Time" von Activision

Sie können Ihr Leben nur retten, indem Sie in detektivischer Kleinarbeit Ihren Mörder ausfindig machen. Wenn Sie dabei jedoch nicht schnell genug vorankommen, wird man sie kriegen – und töten.

"Borrowed Time" entspricht also dem derzeitigen Trend der Krimi-Adventures. Der Schwierigkeitsgrad ist mit "mittel" zu bewerten. Deshalb und nicht zuletzt wegen der überaus guten Story hat das Programm bestimmt sehr gute Chancen bei den Usern. Die über 70 HiRes-Bilder, ein umfassender Help-Modus, die Windows und Menüs sowie ein umfangreicher Wortschatz können diese These nur untermauern.

Borrowed Time gibt es für den C64 auf Disk, Umsetzungen auf den Amiga und Atari ST sind in Vorbereitung und erscheinen in Kürze.

Hersteller:	Activision
Preis:	59,– DM

Modem zum Preis eines Akustikkopplers

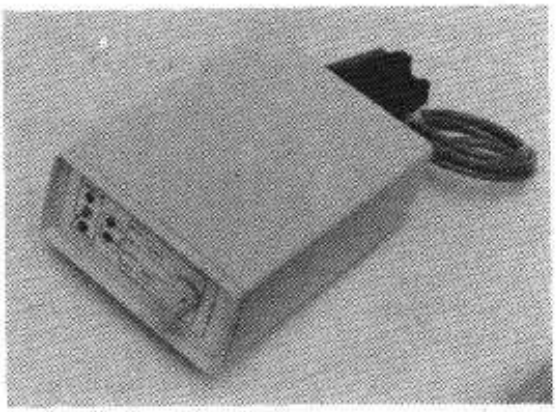
Welcher echte Hacker träumte nicht schon immer davon, mal störungsfrei Daten nach Singapore zu übertragen, oder das Rockkonzert im Radio während der Hacker-Nachtschicht mit 110 Phon zu hören??? All das ist mit einem Akustikkoppler praktisch nicht zu verwirklichen. Doch wozu gibt es schließlich Modems? Der Preis ist jetzt kein Hinderungsgrund mehr, denn ab sofort gibt's das MO 85 zum Kopplerpreis.

Wir wollten wissen, ob ein solches Gerät auch den harten Anforderungen unseres Redaktionshackers gerecht wird. Zu diesem Zweck haben wir ihn einige Tage mit dem MO 85 von Data-Service alleingelassen. Beide haben überlebt. So viel vorneweg. Wie der Test ausgefallen ist, lest ihr im folgenden.

Montag, 5.5. 86, 9.30 Uhr: Als unscheinbares Päckchen hat das MO 85 den Weg in unsere Redationshöhle gefunden. Noch bevor sich jemand des Lieferscheins bemächtigen konnte, wurde es bereits von unserem Hacker in seine Bestandteile zerlegt. Sein Kommentar: "Sauberer Aufbau, alles stabil und fest montiert, widerstandsfähiges Gehäuse – kaputt geht da wohl so schnell nichts, auch wenn's mal runterfallen sollte."

Die Stunde der Wahrheit sollte mit dem Durchpusten der Chips schlagen. Doch erstens kommt es anders, und zweitens als man denkt. Der Anschluß ans Telefon ging noch schnell vonstatten: Telefonkabel in die Buchsen IN, anderes Kabel in die Buchsen OUT – Hörer abnehmen – Tüüüüüüüüüüü... Alles paletti. Hacker meldet an Redaktion: "Modem hängt am Telefon!"

Weiter geht's. Anschluß an C64 steht auf dem Programm. Stecker des Modems mit der richtigen Seite nach oben in den Userport – fertig! Doch der Userport-Stecker besitzt keine Sicherung gegen das verkehrte Einstecken.



Das MO85: Modem zum Akustikkopplerpreis

In Betrieb gebracht, kann man mit dem MO 85 Daten mit einer Geschwindigkeit von wahlweise 300 oder 1200 Baud durch die Leitung jagen – sowohl im Answer als auch im Originate-Modus. Eine Carrier-Detect-Anzeige ist für beide Geschwindigkeiten vorhanden. Hat man die Übertragung beendet, muß der Schalter TELEFON/MODEM wieder auf die Stellung TELEFON gebracht werden, um mit seinen Mitmenschen wieder via Voice zu kommunizieren.

Fazit: Das MO 85 ist ein einfaches Modem, das leicht anzuschließen und zu bedienen ist, über eine hohe Übertragungssicherheit verfügt und preislich sehr gut dasteht. Wer jedoch schon mal mit Geräten wie Modemphone oder Worldmodem 2000 gearbeitet hat, wird Features wie Autodial/Autoanswer, Umschaltung auf Bell-Norm u. ä. schmerzlich vermissen.

Preis: 298.– DM
Info:
Data-Service
Piotrowski & Langener
Grenzweg 47
408 Dülmen 1

Frank Wölk

Koronis Rift

Im Jahre 2249 hat man es nicht leicht als einfacher Techno-Altwarenhändler (eine Art moderner Schrotthändler). Mit einem hervorragend ausgerüstetem Raumschiff, einem Erkundungsfahrzeug, einem Spezialroboter und dem Androiden Psytek als einzigem Gefährten schwirrt man durchs Weltall und sammelt Raumschiffwracks. Der Traum eines jeden Techno-Altwarenhändlers ist die Entdeckung des legendären Koronis Rift. Jenes Planeten, auf dem die hochzivilisierten Ancients ihre Waffensysteme getestet und gelagert haben.

Eines Tages beginnt der Spezialdetektor wie verrückt zu piepen: Unter dem Raumschiff liegt die zerklüftete Oberfläche von Koronis Rift. Sofort begibt sich der begeisterte Schrotthändler mit seinem Erkundungsfahrzeug in diese unübertroffene Schatzkammer. Nun gilt es, die einzelnen Kriegsmaschinen zu finden und durch den Roboter ausplündern zu lassen. Selbstredend ist Koronis Rift nicht unbewacht: Eine unüberschaubare Zahl von Kampfraumschiffen macht es dem angehenden Millionär schwer, aus seinem Fund Nutzen zu ziehen.

Mit Laser und Energieschutzschild muß er ökonomisch umgehen, denn die Ufos schießen schnell und plaziert. Die einzige Hoffnung sind die gefundenen Waffensysteme. Sie bestehen aus Modulen, die ausgebaut und auch verwendet werden können. Dabei stellt sich dem Techno-Altwarenhändler allerdings die Frage, welches System er einsetzen und welches er zur späteren Veräußerung auf dem freien Markt zurückhalten soll. Außerdem sind Traglast und Energievorrat des Erkundungsfahrzeugs begrenzt, so daß man in regelmäßigen Abständen zum Mutterschiff zurückkehren muß.

Auf diese Weise kämpft sich der Spieler Spalte für Spalte über den Planeten. Die Angriffe der Ufos werden immer beherzter und die Verteidigung immer schwieriger. Wer aber Besitzansprüche auf Koronis Rift anmelden will, muß bis zur 20. Spalte vordringen und hier den Untertassenstützpunkt zerstören.

Glücklicherweise kann der aktuelle Spielstand jederzeit abgespeichert und wieder geladen werden, doch trotz dieser Option gibt Koronis Rift genug Stoff für mehrere durchspielte Nächte. Die Motivation ist sehr hoch, und die Spannung steigt mit zunehmender Schwierigkeit der Erkundung. Außergewöhnlich gut ist die dreidimensionale Grafik, wobei das Scrolling über die Planetenoberfläche besonders hervorgehoben werden muß. Die kluge Bildschirmaufteilung unterstützt die komfortable Bedienung der technischen Systeme. Bliebe noch der Sound: Koronis Rift hat vom dreistimmigen Soundtrack bis zum realistischen Fahrgeräusch alles in seinem Repertoire.

Das Spiel ist mit einer ausführlichen deutschen Anleitung ausgestattet und gehört zu den besten Spielen, die zur Zeit auf dem Markt sind. Als störend erweist sich lediglich der umständliche Ladevorgang bei der Cassettenversion, doch glücklicherweise ist Koronis Rift auch auf Diskette zu haben.

System: C 64/C 128/ Atari 800XE, XL
Hersteller: Activision
Bezugsquelle: Profisoft GmbH, Osnabrück

Thomas Tai

Aufbau und Verwaltung von Dateien mit dem C 64

Von James Gatenby
Moderne
Verlagsgesellschaft
130 Seiten, 29.80 DM
ISBN 3-478-09180-2

Die Dateiverwaltung gehört zu den häufigsten Einsatzgebieten von Computern. Wer sich zum Kampf gegen die Zettelwirtschaft entschlossen und den Computer im Wohnzimmer stehen hat, muß aber noch einige Hindernisse überwinden und dem Computer muß erst einmal den Umgang mit Namen, Adressen und anderen Daten beibringen. Hier gibt es dann den bequemen und teuren Weg über ein gekauftes Programm, das aber nicht immer allen Anforderungen genügen kann. Oft bietet es sich aber auch an, die Programmierung selbst zu übernehmen.

Der Autor wendet sich mit seinem Buch an all jene, die letzteren Weg beschreiten wollen, aber noch nicht über ausreichende Erfahrung auf diesem Gebiet verfügen. Dabei beginnt er wirklich bei "Adam und Eva": mit der Beschreibung grundlegender Programmiertechniken und der Bedienung des Computers. Selbst der totale Neuling wird langsam aber sicher in die Künste der Programmierung eingeweiht. Dann geht es endlich an die verheißene Datenverwaltung. Nachdem die Bausteine eines solchen Programms beschrieben wurden, wendet sich der Autor der Eingabe und der zunächst internen Speicherung der Daten mit INPUT und DATA zu und kommt auf die Manipulation der Eingaben zu sprechen. Der Leser lernt, Zeichenketten zu bearbeiten und nach Datensätzen zu suchen. Das unumgängliche und wichtige Sortieren schließt sich an.

Nachdem die bisherigen Themen mit kleinen Beispielen erläutert wurden, wird nun übergeleitet zur Entwicklung eines vollständigen und vielseitigen



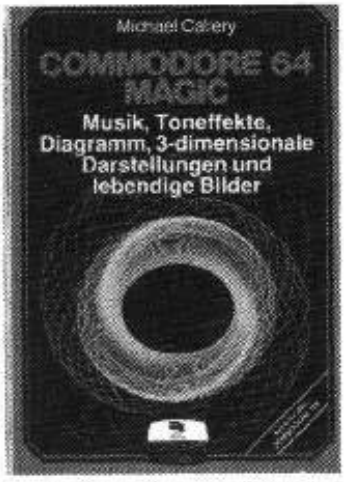
Datenverwaltungsprogramms. Die Speicherung der Daten erfolgt allerdings immer noch im Computer. Die Ausgabe an die externe Peripherie wird erst in den folgenden Kapiteln besprochen. James Gatenby beginnt bei der Benutzung von sequentiellen Dateien auf Cassette und wendet sich dann der Diskette als Speichermedium zu. Er beschränkt sich aber auch hier auf die Beschreibung der sequentiellen Speicherung. Zum Schluß verliert er noch einige Worte über die Druckerausgabe und erklärt in zwei Anhängen die benutzten Fachwörter.

Alle Kapitel sind leicht verständlich geschrieben, was durch Tabellen und Zeichnungen unterstützt wird. Jeder einzelne Schritt wird so ausführlich erläutert, daß der Anfänger nichts mehr falsch machen kann. Der fortgeschrittene Programmierer wird aber bald gelangweilt das Buch zuklappen. Es ist also hervorragend für diejenigen geeignet, für den der Computer und die Programmierung noch vollkommenes Neuland bedeutet. Jeder, der sich eine Datenbank nach seinen Bedürfnissen erstellen will, wird hier eine wertvolle Anleitung finden, sofern er nicht schon in höheren Sphären seines Systems schwebt. Bedauerlich ist es allerdings, daß der Autor nicht auch auf die relative Datenverwaltung eingeht, denn die Einsatzmöglichkeiten der sequentiellen Speicherung sind doch begrenzt. Trotzdem sei dem Anfänger die Lektüre dieses Buches empfohlen, um danach eventuell andere Bücher über komplexere Programme verstehen zu können.

Thomas Tai

Commodore 64 Magic

Von Michael Callery
mfg-Verlag
234 Seiten, 48.– DM
ISBN 3-478-09190-X



Das Buch ist der Musik, der Grafik und verschiedenen Programmiersprachen gewidmet. Eingangs werden zusätzlich einige wichtige Basic-Befehle erläutert. Um den Leser gleich entsprechend zu motivieren, geizt der Autor bereits hier nicht mit Tricks. Auch untermauernde Beispiele fehlen nicht. Stellvertretend sei hier ein Programm erwähnt, mit welchem ein Ball über den Bildschirm fliegt. Bekannt ist dieses Beispiel aus dem Handbuch des C64, nur geht es hier einfacher und damit schneller. Außerdem scrollt der Punkt besser über den Bildschirm.

Mit den Fähigkeiten im Bereich der Farbe beschäftigt sich Michael Callery in der Folge. An Beispielen werden Arten der Farbkombinationen erläutert und welche Variationsmöglichkeiten bestehen. Das überarbeitete Springball-Programm bringt die "Farb-Welt" auf den Bildschirm.

Das Kapitel "Animationstechnik" wird durch zahlreiche Beispiele aufgelockert. Die Demos sind leicht verständlich und gut dokumentiert. Der Zeichensatz des C64 ist ebenso erschöpfend beschrieben wie das Editieren von Zeichen. Auf den dafür zuständigen Baustein geht der Autor ebenfalls ein.

Das siebte Kapitel behandelt einen Zeichensatz-Editor. Ein geradezu penibel dokumentiertes Listing zeigt dem Leser die Arbeitsweise eines solchen Editors. Jeder Programmabschnitt ist einzeln abgedruckt und genau erläutert.

Nach einer Erklärung der Sprites und ihrer Programmierung bleibt das Wort "Priorität" kein hohler Begriff. Man staunt, was man mit Sprites alles machen kann: dehnen, invertieren, spiegeln, verkleinern, vergrößern, mehrfarbig usw. Auch zur hochauflösenden Grafik wartet Michael Callery mit interessanten Details auf. Die Aufbauweise wird anhand von Demos erklärt.

In den folgenden Kapiteln stehen Beispiele und nützliche Utilities im Vordergrund. So werden auch einige Kernel-Routinen und verschiedene Labels erklärt. Die Demos sind in Assembler abgedruckt.

Die Einführung in den SID fehlt ebenfalls nicht. Der Leser erfährt die nötigen Voraussetzungen. Basic-Beispiele erläutern die Programmierung.

Zur Abrundung des Inhalts werden auch verschiedene Programmiersprachen abgehandelt sowie einige Programme getestet und vorgestellt. Eine Programmfibel findet sich im Anhang des Buchs, ebenso eine ASCII-Tabelle.

Der Käufer dieses Buchs bekommt für sein Geld eine Menge Gegenwert. Es ist schon toll, was der Autor alles aus dem C64 herausholt. Kurz: Eine Anschaffung, die ihren Preis wert ist.

Thorsten Traub

Datenbanken und Dateiverwaltung für den Commodore 64

Von Said Baloui
Verlag Data Becker
222 Seiten, 39.– DM
ISBN 3-89011-054-1

Ein absoluter Profi in Sachen Dateiverwaltung hat diesen Band verfaßt. Said Baloui verfügt über eine mehrjährige Erfahrung im Umgang mit Commodore-Computern. Auf 222 Seiten gibt er erschöpfend Auskunft über alle Bereiche der Dateiverwaltung im allgemeinen und für den Commodore 64 im besonderen.

Mit seinem Buch will er dem Leser Entscheidungshilfen geben, welche Form der Datenorganisation er in einem konkreten Fall einer anderen vorzuziehen hat. Die jeweilige Lösung soll der Anwender in Form eines Programms realisieren können. Said Baloui geht dabei von der zu Datenbanken bzw. Dateiverwaltungen gehörenden Theorie aus, bespricht aber ebenso die verschiedenen Dateiformen, die er mit Beispielprogrammen erläutert.

Trotz dieses hohen Ziels muß man keinen Kursus der Graphentheroie absolviert haben, um dem Autor folgen zu können. Im Gegenteil: Leicht verständlich geschrieben, vermittelt er gerade dem Neuling auf dem Gebiet der Dateiverwaltung fundierte Kenntnisse in allen dazugehörenden Bereichen.

In zwei Hauptteile geglicdert, erläutert Said Baloui zunächst das theoretische Konzept. Grundlegende Begriffe, Datenbanksprachen, künstliche Intelligenz und Expertensysteme werden ebenso behandelt wie Datenstrukturen, Primär- und Sekundärorganisation sowie verschiedene Zugriffstechniken. Im zweiten Teil werden die besprochenen theoretischen Konzepte in drei jeweils sehr verschiedene Dateiprogramme umgesetzt.

Trotz der sehr guten Schritt-für-Schritt-Erklärung sind gewisse Grundkenntnisse in der



C64 Basic-Programmierung unbedingte Voraussetzung zum Verständnis dieses Teils.

Als Krönung ist schließlich noch eine recht komfortable Dateiverwaltung zum Abtippen enthalten, die man beliebig seinen speziellen Bedürfnissen anpassen kann.

Fazit: An diesem Buch kommt keiner vorbei, der sich intensiv mit dem weiten Feld der Dateiverwaltung und der Datenbanken befassen will. Balouis Buch bietet eine derartige Fülle an Informationen, daß es den Rahmen dieser Rezension bei weitem sprengen würde, wollte man alle Details besprechen. Es gibt praktisch nichts, auf was nicht eingegangen wird. Für die Anwendung auf dem C64 reichen die gegebenen Informationen, Tips, Tricks und Programme bei weitem aus, um auf diesem Gebiet mitreden zu können.

Frank Wölk



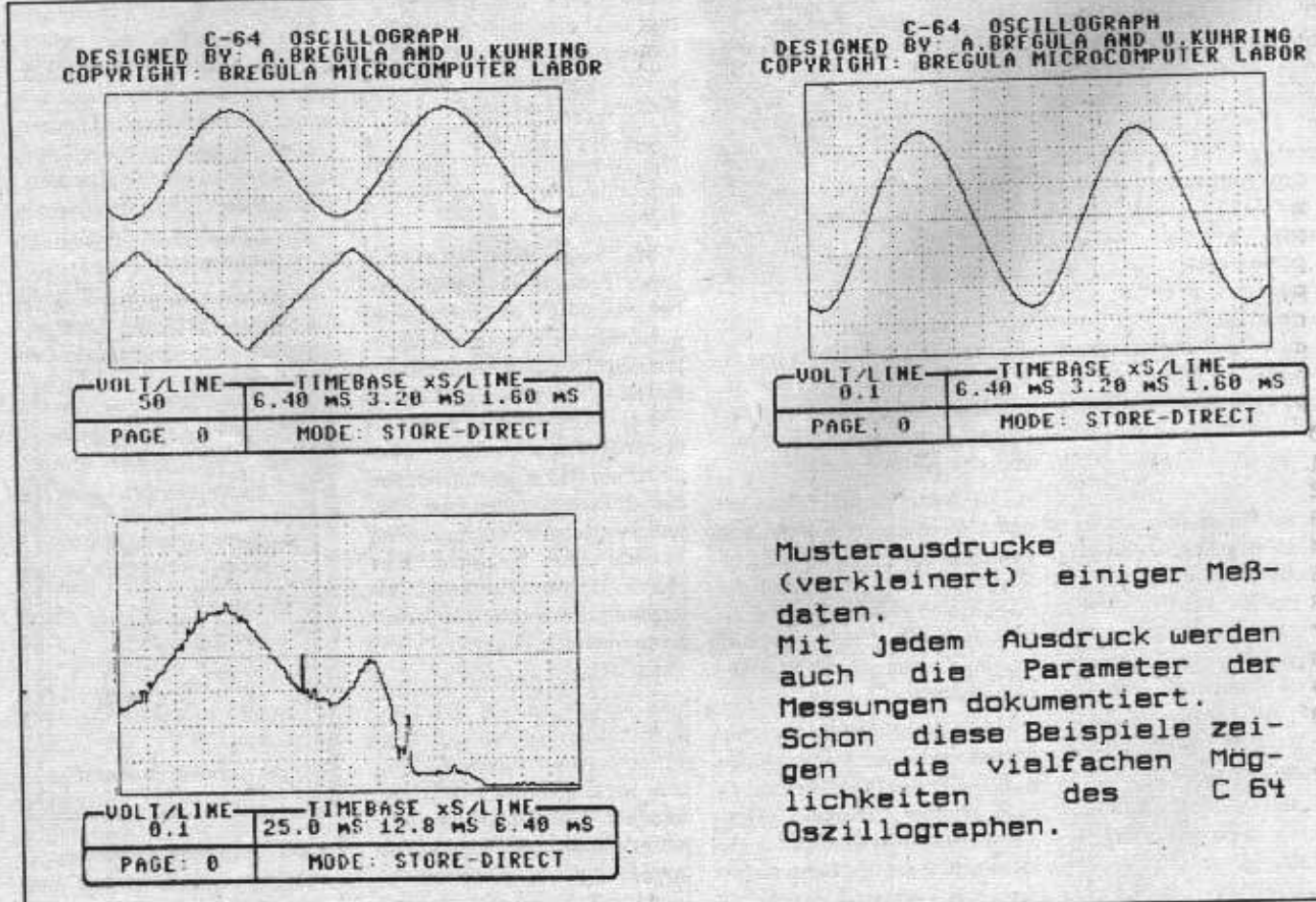
Oszillograph für den 64er

C 64 Oszillograph

Einen Oszillographen zu besitzen, ist der heimliche Traum eines jeden Hobbybastlers, sofern er sich mit dem breiten Gebiet der Elektronik befaßt, denn gerade hier ist ein Meßgerät unentbehrlich, das nicht nur Ströme und Spannungen mißt. Es sollte auch anzeigen, wie die gemessenen Werte aussehen. Oftmals ist die Fehlersuche an einem defekten Gerät von der dargestellten Kurvenform abhängig. Für diesen Zweck eignet sich kein Meßgerät besser als ein Oszillograph. Informiert man sich vor dem Kauf über diese Geräte, so stellt man fest, daß unter ca. 800.– DM nichts Brauchbares zu bekommen ist. Die Preisuntergrenze befindet sich bei ca. 500.– DM.

Zu diesem Problem bietet die Firma Microcomputer Labor aus Saarbrücken eine Alternative an. Es handelt sich hierbei um eine kombinierte Hard- und Softwarelösung. Sie besteht zum einen aus einem Tastkopf mit Prüfspitze und Bedienelementen, der über ein 1,80 m langes Kabel mit dem Userport des C 64 verbunden wird, und zum anderen aus einer Programmdiskette. Im Lieferumfang ist außerdem noch eine zwanzigseitige, teilweise unvollständige Anleitung enthalten, die für den Laien schwer zu lesen ist. Unerklärte Fachausdrücke tragen einen Großteil dazu bei. Sie bedarf dringend einer Überarbeitung!

Da ein Oszillograph hauptsächlich als Meßgerät verwendet wird, wurde bei dem von uns durchgeführten Test auf die Anzeigegenauigkeit besonders Wert gelegt. Bei Meßgeräten mit mehreren Funktionen ist eine Toleranz von 1,5 bis 2,5% des Skalenwerts üblich. Das Testgerät erreichte eine Fehlertoleranz von ca. −4 bis +3.5%. Gemessen wurde die Spannung zwischen 1 Hz und 1,5 kHz. Bei der Frequenzkontrolle traten ähnlich hohe Fehler auf. Die Ursache für diese Ungenauigkeit ist vermutlich der Analog/Digitalwandler im Tastkopf (Linearitätsfehler). Der Meßbereich jenseits 15 kHz kann kaum noch abgelesen werden. Als Signalquelle beim Test wurde ein Präzisions-Multifunktionsgenerator, für die Spannungsmessung ein digitales



Musterausdrucke (verkleinert) einiger Meßdaten.
Mit jedem Ausdruck werden auch die Parameter der Messungen dokumentiert.
Schon diese Beispiele zeigen die vielfachen Möglichkeiten des C 64 Oszillographen.

Multimeter der 1000-DM-Klasse verwendet. Ein anderer Punkt des Tests zeigte jedoch die positive Seite des Oszillographen: Bei Langzeitmessungen bietet das Gerät eine Meßwerterfassung über einen Zeitraum von 44 Stunden! Ein Wert, den selbst gute handelsübliche Geräte nicht erreichen. Zusätzlich können die Meßwerte auf Diskette abgespeichert sowie Hardcopies mit verschiedenen Druckertypen erstellt werden.

Der C64 Oszillograph eignet sich durch seine einfache Handhabung und seinen konkurrenzlos günstigen Preis besonders für Einsteiger, die keine allzugroßen Ansprüche an die Meßgenauigkeit stellen.

Preis 298.– DM
Hersteller:
Microcomputer-Labor
Schumannstr. 23
6600 Saarbrücken

Werner Hauser

Commodore-Fensterli

Das Programm "Fensterli V1.0" ist ein Utility zur Erstellung von eigenen Programmen. Es generiert zwei Fenster auf dem Bildschirm. Im oberen kann man z. B. Programmzeilen eingeben, wichtige Variablen notieren oder sonstige Notizen machen. Im unteren Fenster erscheint hingegen immer das Listing (natürlich nur bei LIST und Return). Aber auch hier können Programmzeilen eingegeben werden. Diese Aufteilung des Bildschirms bleibt im Direkt-Modus immer erhalten, es sei denn, es wurde RUN/STOP-RESTORE gedrückt. Gestartet wird das Programm wieder mit SYS 49152.

Im Programm-Modus wird die Aufteilung automatisch abgeschaltet. Der Trennungsbalken zwischen den Fenstern muß jedoch mit PRINT CHR $ (147) gelöscht werden, ein inverses Herz (SHIFT/HOME) genügt nicht. Nach dem Programmende erscheint der Balken sofort wieder. Die Funktionen der Taste HOME und SHIFT/HOME beziehen sich nur auf das obere Fenster. Sollen sie sich nur auf das untere Fenster beziehen, muß zusätzlich noch die Control-Taste gedrückt werden. Falls der Ausdruck eines Listings zu schnell erfolgt, kann dieser mit der CBM-Taste beliebig lange angehalten werden.

```
 1 REM ************************************
 2 REM *                                  *
 3 REM *      -= FENSTERLI V1.0 =-        *
 4 REM *                                  *
 5 REM * WRITTEN 1986 BY RAINER UMBACH    *
 6 REM *                                  *
 7 REM *  SCHULWEG 6 - 3501 ESPENAU 2     *
 8 REM *                                  *
 9 REM ************************************
10 :
11 :
12 :
13 DATA 0856,0841,1142,0864,1420,1387
14 DATA 0862,0646,1115,0585,0957,0939
15 DATA 1108,1163,0780,1229,0922,0885
16 DATA 0556,1368,0773,0734,1665,0961
17 DATA 1063,1689,1553,0796
18 DATA 169,055,133,001,032,068,229,169
19 DATA 192,162,160,160,000,133,002,032
20 DATA 199,192,162,224,132,002,032,199
21 DATA 192,169,053,133,001,162,012,142
22 DATA 247,232,202,142,095,229,162,111
23 DATA 160,192,142,210,166,140,211,166
24 DATA 120,162,061,142,020,003,162,192
25 DATA 142,021,003,088,096,072,152,072
26 DATA 138,072,165,157,201,128,240,014
27 DATA 165,001,009,002,133,001,104,170
28 DATA 104,168,104,076,049,234,169,053
29 DATA 133,001,160,000,169,099,153,224
30 DATA 005,173,134,002,153,224,217,200
31 DATA 192,040,208,240,076,143,192,072
32 DATA 152,072,138,072,162,000,160,024
33 DATA 134,211,132,214,032,108,229,169
34 DATA 002,044,141,002,208,251,104,170
35 DATA 104,168,104,032,044,168,096,169
36 DATA 004,044,141,002,208,003,076,078
37 DATA 192,165,203,201,051,208,175,173
38 DATA 141,002,201,005,208,015,169,032
39 DATA 160,000,153,008,006,153,248,006
40 DATA 200,192,240,208,245,165,207,208
41 DATA 149,162,000,160,013,134,211,132
42 DATA 214,032,108,229,076,078,192,134
43 DATA 252,132,251,177,251,145,251,230
44 DATA 251,208,248,230,252,165,002,197
45 DATA 252,208,240,096
46 :
47 :
48 :
49 CLR:RESTORE:DIMPS(28):AD=49152
50 FORN=1TO28:READPS(N):NEXT
51 FORN=1TO28:FORM=1TO8
52 READDA:S=S+DA:POKEAD,DA
53 IFN=28ANDM=4THENM=8
54 AD=AD+1:NEXTM:IFS=PS(N)THENS=0:NEXTN:
   PRINT"OK.":SYS49152:END
55 PRINT"■LIST"PEEK(63)":REM DATA-FEHLER
   IN DIESER ZEILE"
56 POKE631,19:POKE632,13:POKE198,2
```

Superbase Tips & Tricks

Von Koritnik, Wiesa
Verlag Data-Becker
284 Seiten, 49.– DM
ISBN 3-89011-047-9

Wer kennt nicht Superbase, das professionelle Datenbankprogramm der englischen Softwarefirma Precision, das seit 1983 auf dem Markt ist und ein riesiger Erfolg wurde? Größter Vor- und gleichzeitig aber auch Nachteil von Superbase ist seine Komplexität und Leistungsfähigkeit. Viele Benutzer kennen bei weitem nicht alle Möglichkeiten und wenden sie auch nicht an. Hinzu kommt, daß täglich neue Problemstellungen neue Problemlösungen erfordern. An diesen Punkten setzt nun das Buch "Superbase – Tips & Tricks" aus dem Data-Becker Verlag an.

Dem Leser werden durch dieses Buch kurzgefaßte Einweisungen in das Programm gegeben, Programmierbefehle in einer Übersicht dargeboten (auch die, die nicht im Handbuch stehen), Tips und Tricks vermittelt sowie beispielhafte Problemlösungen gezeigt.



Alle Teile des Buches – auch diejenigen, die vor dem Commodore 128 veröffentlicht wurden – sind sowohl für Superbase 64 als auch für Superbase 128 gültig. Ein eigenes Kapitel am Ende des Buches befaßt sich mit den Besonderheiten der

Programmfassung für den C 128 und gibt Tips für "Aufsteiger".

Geschrieben wurde das Buch hauptsächlich für Leute, die gerne mehr aus Superbase herausholen wollen, dabei jedoch auf die Grenzen ihrer Fähigkeiten stoßen. Doch auch routinierte Anwender werden so manches ihnen bislang Unbekanntes entdecken – seien es nun Tips & Tricks oder Superbase-Anwendungsprogramme, die alle reichlich in diesem Buch vorkommen.

Neben diesem praktischen Teil kommt auch die Theorie zu Superbase nicht zu kurz. Eindrucksvoll wird dies an den Befehlsbeschreibungen von Superbase demonstriert.

Trotz der Informationsfülle, die das Buch vermittelt, ist es auch für den Laien leicht verständlich geschrieben. Der Leser kann dem Autor stets folgen und damit selbst zum Profi zu werden.

Im Anhang des Buches findet der interessierte Anwender eine Fülle von Informationen, die allein schon den Preis des Buches rechtfertigen. Die ausführlich dokumentierten Listings beinhalten einige nützliche Anwendungen von der komfortablen Adressen- bis zur Lagerverwaltung und ermöglichen eine rasche Anpassung an eigene Anwendungen.

Der einzige Nachteil des Buches ist in der Druckqualität der Listings zu sehen. Sie läßt doch sehr zu wünschen übrig. Ansonsten jedoch kann ich das Buch jedem Superbase-Anwender nur empfehlen.

Frank Wölk

Jumping Jive

Auf seinem Weg durch die Höhlenwelt muß Jive sich mit seiner Hüpfstange vielen Gefahren gegenüberstellen. Er muß sich beeilen, damit die Tür des nächsten Labyrinths noch offen ist, wobei ihm gefährlich geworfene Früchte das Leben schwer machen. Hat er endlich das Labyrinth erreicht, so muß er Schlüssel einsammeln und sich vor sechs gefährlichen Gegnern hüten. Kann er mit viel Geschick die Ausgangstür erreichen und sie mit den Schlüsseln öffnen, so geht es zum nächsten Labyrinth. Doch aufgepaßt: Kein Labyrinth gleicht exakt dem anderen!

Um die Eingangstür zu erreichen, stehen dem Spieler vier verschiedene Lenkvarianten zur Verfügung. "Joystick nach unten" bewirkt ein Ducken des Jive, wogegen "Joystick nach oben" einen Sprung bewirkt. Ein Druck nach rechts und Jive erhöht die Geschwindigkeit, was ab und zu getan werden sollte, da ein Timer abläuft. Drückt man links, wird Jive langsamer, so daß er in Ruhe alle Gefahren meistern kann.

Nachdem das Programm geladen und mit RUN gestartet wurde, erscheint nach ca. 3 Minuten das Titelbild. Nach einem beliebigen Tastendruck geht dann auch schon die Action los!

Thomas Marx

```
1 PRINT"■■  PLEASE WAIT 3.1 MIN. TO CHEC
K DATA",CHR$(142),CHR$(8)
2 PRINT"■■     YOU ARE GOING TO PLAY :":P
RINT"■■     J U M P' N  J I V E ! !"
3 DIMQ(75):FORI=0TO9
4 Q(48+I)=I:Q(65+I)=I+10:NEXT
5 FORI=27136TO29284:READA$
6 H=ASC(LEFT$(A$,1)):L=ASC(RIGHT$(A$,1))
7 D=Q(H)*16+Q(L):S=S+D:POKEI,D
8 A=A+1:IFA<20THENNEXT:A=-1
9 READV:Z=Z+1:IFV=STHEN11
10 PRINT"PRUEFSUMMENFEHLER !";12+Z:STOP
11 IFA<0THENGOTO121
12 S=0:A=0:NEXT
13 DATA 78,A9,7F,8D,0D,DC,A9,01,8D,1A,D0
,A9,03,85,FB,AD,C4,02,8D,12, 2421
14 DATA D0,A9,18,8D,11,D0,A9,26,8D,14,03
,A9,6A,8D,15,03,58,60,AD,19, 1960
15 DATA D0,8D,19,D0,29,01,F0,29,C6,FB,10
,04,A9,02,85,FB,A6,FB,E0,01, 2571
16 DATA F0,21,E0,02,F0,26,A6,FB,BD,C0,02
,8D,21,D0,BD,C3,02,8D,20,D0, 2726
17 DATA BD,C6,02,8D,12,D0,8A,F0,24,68,A8
,68,AA,68,40,AD,C9,02,8D,16, 2423
18 DATA D0,4C,42,6A,AD,CA,02,8D,16,D0,AD
,CB,02,8D,22,D0,AD,CC,02,8D, 2485
19 DATA 23,D0,4C,42,6A,A9,D7,8D,16,D0,AD
,EB,02,C9,02,F0,03,4C,09,6D, 2296
20 DATA AD,0A,D0,C9,00,F0,11,CE,0A,D0,C9
,01,F0,0A,CE,0A,D0,C9,02,F0, 2592
21 DATA 03,CE,0A,D0,AD,08,D0,C9,00,F0,0A
,CE,08,D0,C9,01,F0,03,CE,08, 2348
22 DATA D0,CE,D6,02,AD,D6,02,C9,00,F0,03
,4C,42,6C,AD,D7,02,8D,D6,02, 2460
23 DATA AD,C9,02,C9,C1,F0,09,CE,C9,02,CE
,C9,02,4C,DD,6A,A9,C7,8D,C9, 2950
24 DATA 02,CE,E9,02,AD,E9,02,C9,00,D0,43
,A9,03,8D,E9,02,A9,30,CD,5A, 2387
25 DATA C3,D0,12,CD,59,C3,D0,0D,CD,58,C3
,D0,08,A9,02,8D,E7,02,4C,2A, 2498
26 DATA 6B,AD,5A,C3,C9,30,F0,06,CE,5A,C3
,4C,2A,6B,A0,39,8C,5A,C3,AD, 2591
27 DATA 59,C3,C9,30,F0,06,CE,59,C3,4C,2A
,6B,8C,59,C3,CE,58,C3,AD,15, 2601
28 DATA D0,C9,1F,F0,04,C9,3F,D0,41,AD,08
,D0,C9,00,F0,06,CE,08,D0,4C, 2555
29 DATA 76,6B,AD,10,D0,C9,30,F0,0C,C9,10
,D0,15,A9,00,8D,10,D0,4C,5A, 2269
30 DATA 6B,A9,20,8D,10,D0,A9,FF,8D,08,D0
,4C,76,6B,AD,15,D0,C9,3F,F0, 2661
31 DATA 08,A9,0F,8D,15,D0,4C,76,6B,A9,2F
,8D,15,D0,AD,15,D0,C9,3F,F0, 2355
32 DATA 04,C9,2F,D0,41,AD,0A,D0,C9,00,F0
,06,CE,0A,D0,4C,C2,6B,AD,10, 2353
33 DATA D0,C9,30,F0,0C,C9,20,D0,15,A9,00
,8D,10,D0,4C,A6,6B,A9,10,8D, 2380
34 DATA 10,D0,A9,FF,8D,0A,D0,4C,C2,6B,AD
,15,D0,C9,3F,F0,08,A9,0F,8D, 2623
35 DATA 15,D0,4C,C2,6B,A9,1F,8D,15,D0,CE
,D0,02,AD,D0,02,C9,00,D0,76, 2502
36 DATA A9,03,8D,D0,02,AD,CA,02,C9,D0,D0
,67,A9,D7,8D,CA,02,A0,00,B9, 2694
37 DATA 29,C0,99,28,C0,B9,51,C0,99,50,C0
,B9,79,C0,99,78,C0,C8,C0,27, 2895
38 DATA D0,E9,AD,76,C0,C9,47,F0,15,C9,48
,F0,1A,C9,49,F0,1F,C9,4A,F0, 3056
39 DATA 24,A9,20,A2,47,A0,4C,4C,33,6C,A9
,20,A2,48,A0,4D,4C,33,6C,A9, 2017
40 DATA 44,A2,49,A0,4E,4C,33,6C,A9,45,A2
,4A,A0,4F,4C,33,6C,A9,46,A2, 2125
41 DATA 4B,A0,50,8D,4F,C0,8E,77,C0,8C,9F
,C0,4C,42,6C,CE,CA,02,AD,D3, 2715
42 DATA 02,C9,02,D0,40,AD,D1,02,C9,01,F0
,1B,CE,01,D0,CE,03,D0,AD,01, 2336
43 DATA D0,C9,86,F0,09,CE,05,D0,CE,07,D0
,4C,89,6C,A9,01,8D,D1,02,EE, 2713
44 DATA 01,D0,EE,03,D0,AD,01,D0,C9,8C,F0
,09,EE,05,D0,EE,07,D0,4C,89, 2747
45 DATA 6C,A9,00,8D,D1,02,4C,42,6C,CE,EA
,02,AD,EA,02,C9,00,D0,43,A9, 2375
```

```
46 DATA 03,8D,EA,02,A9,30,CD,6A,C3,D0,12
,CD,6B,C3,D0,0D,CD,6D,C3,D0, 2774
47 DATA 08,A9,02,8D,E6,02,4C,D6,6C,AD,6D
,C3,C9,30,F0,06,CE,6D,C3,4C, 2508
48 DATA D6,6C,A0,39,8C,6D,C3,AD,6B,C3,C9
,30,F0,06,CE,6B,C3,4C,D6,6C, 2859
49 DATA 8C,6B,C3,CE,6A,C3,AC,1E,D0,98,29
,20,F0,05,A9,02,8D,E8,02,98, 2527
50 DATA 29,10,F0,05,A9,02,8D,E8,02,8C,1E
,D0,A0,A3,CC,0A,D0,F0,0D,CC, 2428
51 DATA 08,D0,F0,08,88,C0,9F,D0,F1,4C,09
,6D,A9,02,8D,EE,02,AD,EB,02, 2556
52 DATA C9,04,F0,03,4C,C3,71,CE,F3,02,AD
,F3,02,C9,00,D0,25,AC,B2,02, 2499
53 DATA A9,02,8D,F3,02,A2,00,BD,B3,02,9D
,B2,02,E8,E0,07,D0,F5,8C,B9, 2667
54 DATA 02,A0,00,B9,B2,02,99,88,E2,C8,C0
,08,D0,F5,AD,1F,D0,8D,F9,02, 2699
55 DATA AD,F9,02,29,01,D0,6E,AD,00,DC,C9
,75,F0,1F,C9,76,F0,1B,C9,77, 2672
56 DATA F0,17,C9,79,F0,28,C9,7A,F0,24,C9
,7B,F0,20,C9,7D,F0,40,C9,7E, 3017
57 DATA F0,2D,4C,E6,6D,AD,00,D0,C9,FF,D0
,03,20,B9,6D,EE,00,D0,A9,01, 2690
58 DATA 8D,F0,02,4C,E6,6D,AD,00,D0,C9,00
,D0,03,20,AA,6D,CE,00,D0,A9, 2485
59 DATA 02,8D,F0,02,4C,E6,6D,CE,01,D0,A9
,03,8D,F0,02,4C,E6,6D,CE,10, 2407
60 DATA D0,60,EE,01,D0,A9,04,8D,F0,02,4C
,E6,6D,EE,10,D0,60,AD,F0,02, 2695
61 DATA C9,01,F0,0E,C9,02,F0;10,C9,03,F0
,12,CE,01,D0,4C,E1,6D,CE,00, 2408
62 DATA D0,4C,E1,6D,EE,00,D0,4C,E1,6D,EE
,01,D0,A9,00,8D,F0,02,AD,1E, 2676
63 DATA D0,8D,FA,02,29,01,D0,03,4C,FF,6D
,AD,FA,02,29,80,D0,05,A9,04, 2274
64 DATA 8D,C2,02,AD,10,D0,8D,FD,02,A2,00
,AC,A4,02,AD,F9,02,29,02,D0, 2305
65 DATA 03,4C,22,6E,20,A5,6F,AD,A2,02,8D
,A5,02,A9,00,8D,A4,02,AD,F9, 2074
66 DATA 02,29,04,D0,03,4C,3F,6E,A2,02,AC
,A6,02,20,A5,6F,AD,A2,02,8D, 1797
67 DATA A7,02,A9,00,8D,A6,02,AD,F9,02,29
,08,D0,03,4C,5C,6E,A2,04,AC, 1947
68 DATA A8,02,20,A5,6F,AD,A2,02,8D,A9,02
,A9,00,8D,A8,02,AD,F9,02,29, 2072
69 DATA 10,D0,03,4C,79,6E,A2,06,AC,AA,02
,20,A5,6F,AD,A2,02,8D,AB,02, 2005
70 DATA A9,00,8D,AA,02,AD,F9,02,29,20,D0
,03,4C,96,6E,A2,08,AC,AC,02, 2042
71 DATA 20,A5,6F,AD,A2,02,8D,AD,02,A9,00
,8D,AC,02,AD,F9,02,29,40,D0, 2182
72 DATA 03,4C,B3,6E,A2,0A,AC,AE,02,20,A5
,6F,AD,A2,02,8D,AF,02,A9,00, 2020
73 DATA 8D,AE,02,EE,FB,02,AD,F3,02,C9,64
,D0,20,A2,00,BD,A4,02,C9,64, 2497
74 DATA D0,08,A9,0E,9D,A4,02,9D,A5,02,FE
,A4,02,FE,A5,02,E8,E8,E0,0C, 2573
75 DATA D0,E5,4C,C3,71,AD,FB,02,C9,C8,D0
,2C,A9,00,8D,FB,02,A2,00,BD, 2814
76 DATA A4,02,C9,01,F0,07,C9,00,F0,03,4C
,01,6F,A9,05,9D,A4,02,9D,A5, 2066
77 DATA 02,DE,A5,02,DE,A4,02,E8,E8,E0,0C
,D0,DE,4C,C3,71,A2,00,AD,A4, 2792
78 DATA 02,C9,00,D0,2E,20,25,6F,AD,A3,02
,8D,A5,02,4C,9E,70,BD,A5,02, 1985
79 DATA 8D,A3,02,A0,00,AD,F8,02,C9,C0,F0
,35,C9,80,F0,40,C9,40,F0,4B, 2788
80 DATA EE,F8,02,C8,C0,C0,D0,E9,4C,96,6F
,AC,A4,02,C0,01,D0,03,20,34, 2676
81 DATA 70,C0,02,D0,03,20,B7,6F,C0,03,D0
,03,20,C3,6F,C0,04,D0,03,20, 2026
82 DATA 28,70,4C,9E,70,BD,A5,02,C9,03,F0
,08,C9,01,F0,04,20,34,70,60, 2044
83 DATA BD,A5,02,C9,04,F0,08,C9,02,F0,04
,20,B7,6F,60,BD,A5,02,C9,01, 2236
84 DATA F0,08,C9,03,F0,04,20,C3,6F,60,BD
,A5,02,C9,02,F0,CC,C9,04,F0, 2578
85 DATA C8,20,28,70,60,BD,A5,02,8D,A2,02
,C0,01,F0,14,C0,02,F0,75,C0, 2337
86 DATA 03,F0,7D,DE,03,D0,A9,02,9D,A5,02
,9D,A4,02,60,A9,03,9D,A4,02, 2210
87 DATA 9D,A5,02,BD,02,D0,C9,FF,D0,52,A9
,00,9D,02,D0,E0,02,F0,17,E0, 2718
88 DATA 04,F0,1D,E0,06,F0,23,E0,08,F0,29
,E0,0A,F0,2F,EE,10,D0,EE,10, 2528
89 DATA D0,60,AD,10,D0,18,69,04,8D,10,D0
,60,AD,10,D0,18,69,08,8D,10, 1986
90 DATA D0,60,AD,10,D0,18,69,10,8D,10,D0
,60,AD,10,D0,18,69,20,8D,10, 2022
91 DATA D0,60,AD,10,D0,18,69,40,8D,10,D0
,60,FE,02,D0,60,FE,03,D0,A9, 2549
92 DATA 04,9D,A5,02,9D,A4,02,60,A9,01,9D
,A5,02,9D,A4,02,BD,02,D0,C9, 2164
93 DATA 00,D0,57,A9,FF,9D,02,D0,E0,02,F0
,17,E0,04,F0,1E,E0,06,F0,25, 2580
94 DATA E0,08,F0,2C,E0,0A,F0,33,CE,10,D0
,CE,10,D0,60,A0,04,CE,10,D0, 2591
95 DATA 88,C0,00,D0,F8,60,A0,08,CE,10,D0
,88,C0,00,D0,F8,60,A0,10,CE, 2740
96 DATA 10,D0,88,C0,00,D0,F8,60,A0,20,CE
,10,D0,88,C0,00,D0,F8,60,A0, 2766
97 DATA 40,CE,10,D0,88,C0,00,D0,F8,60,DE
,02,D0,60,AD,F8,02,69,1B,8D, 2598
98 DATA F8,02,A2,02,AD,A6,02,C9,00,D0,0C
,20,25,6F,AD,A3,02,8D,A7,02, 2004
99 DATA 4C,DA,70,AC,A6,02,C0,01,D0,03,20
,34,70,C0,02,D0,03,20,B7,6F, 2077
100 DATA C0,03,D0,03,20,C3,6F,C0,04,D0,0
3,20,28,70,AD,F8,02,18,69,20, 1919
101 DATA 8D,F8,02,A2,04,AD,A8,02,C9,00,D
0,0C,20,25,6F,AD,A3,02,8D,A9, 2149
102 DATA 02,4C,17,71,AC,A8,02,C0,01,D0,0
3,20,34,70,C0,02,D0,03,20,B7, 1776
103 DATA 6F,C0,03,D0,03,20,C3,6F,C0,04,D
0,03,20,28,70,AD,F8,02,69,7D, 2099
104 DATA 8D,F8,02,A2,06,AD,AA,02,C9,00,D
0,0C,20,25,6F,AD,A3,02,8D,AB, 2155
105 DATA 02,4C,53,71,AC,AA,02,C0,01,D0,0
3,20,34,70,C0,02,D0,03,20,B7, 1838
106 DATA 6F,C0,03,D0,03,20,C3,6F,C0,04,D
0,03,20,28,70,A2,08,AD,AC,02, 1963
107 DATA C9,00,D0,0C,20,25,6F,AD,A3,02,8
D,AD,02,4C,87,71,AC,AC,02,C0, 2117
108 DATA 01,D0,03,20,34,70,C0,02,D0,03,2
0,B7,6F,C0,03,D0,03,20,C3,6F, 1883
109 DATA C0,04,D0,03,20,28,70,AD,F8,02,6
9,84,8D,F8,02,A2,0A,AD,AE,02, 2163
```

```
110 DATA C9,00,D0,0C,20,25,6F,AD,A3,02,8
D,AF,02,4C,C3,71,AC,AE,02,C0, 2181
111 DATA 01,D0,03,20,34,70,C0,02,D0,03,2
0,B7,6F,C0,03,D0,03,20,C3,6F, 1883
112 DATA C0,04,D0,03,20,28,70,CE,BE,02,A
D,BE,02,C9,00,F0,03,4C,5C,72, 2080
113 DATA A9,00,8D,BE,02,AD,BC,02,C9,02,F
0,03,4C,5C,72,EE,BD,02,AD,BD, 2392
114 DATA 02,C9,7C,D0,05,A9,00,8D,BD,02,A
E,BD,02,A9,40,8D,04,D4,8D,0B, 2148
115 DATA D4,8D,12,D4,A9,04,8D,18,D4,A9,5
A,8D,05,D4,8D,0C,D4,8D,13,D4, 2487
116 DATA A9,AF,8D,06,D4,8D,0D,D4,8D,14,D
4,A0,02,8C,02,D4,8C,09,D4,A9, 2488
117 DATA 03,8D,10,D4,8C,03,D4,8C,0A,D4,8
D,11,D4,BD,00,91,8D,01,D4,BD, 2336
118 DATA 00,92,8D,00,D4,BD,00,93,8D,08,D
4,BD,00,94,8D,07,D4,BD,00,95, 2231
119 DATA 8D,0F,D4,BD,00,96,8D,0E,D4,A9,4
1,8D,04,D4,8D,0B,D4,8D,12,D4, 2400
120 DATA 4C,31,EA,00,FF,00,FF,7F,FF, 125
1
121 DIMH(75):S=0:A=0:FORI=0TO9
122 H(48+I)=I:H(65+I)=I+10:NEXT
123 FORI=29440TO31354:READA$
124 H=ASC(LEFT$(A$,1)):L=ASC(RIGHT$(A$,1
))
125 D=H(H)*16+H(L):S=S+D:POKEI,D
126 A=A+1:IFA<20THENNEXT:A=-1
127 READV:Z=Z+1:IFV=STHEN129
128 PRINT"PRUEFSUMMENFEHLER !";130+Z
129 IFA<0THENGOTO227
130 S=0:A=0:NEXT
131 DATA A9,00,8D,18,D4,8D,04,D4,8D,0B,D
4,8D,12,D4,8D,BC,02,A9,03,8D, 2282
132 DATA FF,02,A9,00,8D,18,D4,8D,BC,02,8
D,01,D4,A9,00,8D,15,D0,A2,FF, 2444
133 DATA A0,FF,EA,88,D0,FC,CA,D0,F7,A9,0
1,8D,E9,02,8D,EA,02,A9,06,8D, 3141
134 DATA C2,02,A9,01,8D,CB,02,A9,09,8D,C
C,02,A0,00,B9,00,80,99,00,C0, 2055
135 DATA B9,00,81,99,00,C1,B9,00,82,99,0
0,C2,C8,C0,00,D0,E9,A0,00,B9, 2500
136 DATA 00,83,99,00,C3,A9,01,99,00,DB,C
8,C0,E9,D0,F0,8D,EC,02,8C,EB, 2848
137 DATA 02,A9,09,8D,C0,02,A9,0C,8D,C1,0
2,A9,06,8D,C2,02,A9,08,8D,C3, 2057
138 DATA 02,8D,C4,02,8D,C5,02,A9,00,8D,C
6,02,A9,C7,8D,C7,02,8D,C9,02, 2245
139 DATA A9,50,8D,C8,02,A9,D7,8D,CA,02,A
0,28,A9,00,99,9F,D8,99,CF,DA, 2796
140 DATA 88,D0,F7,A0,C8,A9,0F,99,C7,D8,9
9,8F,D9,A9,00,88,D0,F3,A0,78, 3252
141 DATA A9,0B,99,57,DA,A9,00,88,D0,F6,A
9,10,8D,FC,C3,A9,15,8D,FD,C3, 2949
142 DATA A9,0A,8D,25,D0,A9,00,8D,26,D0,A
9,01,8D,27,D0,A9,03,8D,29,D0, 2241
143 DATA A9,02,8D,2A,D0,A9,07,8D,28,D0,A
9,FF,8D,1C,D0,A9,08,A0,00,8C, 2405
144 DATA 1E,D0,8C,15,D0,99,00,D8,C8,C0,A
0,D0,F8,8D,1E,D0,8D,E8,02,20, 2770
145 DATA F0,76,A9,0F,8D,15,D0,A9,02,8D,D
7,02,8D,D6,02,A9,09,8D,18,D4, 2353
146 DATA A9,19,8D,05,D4,A9,44,8D,06,D4,A
9,0A,8D,01,D4,A9,45,8D,00,D4, 2272
147 DATA A9,11,8D,04,D4,A9,07,8D,2B,D0,A
9,A2,8D,09,D0,A9,02,8D,2C,D0, 2364
148 DATA A9,50,8D,0B,D0,A9,00,8D,10,D0,8
D,0A,D0,8D,08,D0,8D,D8,02,8D, 2359
149 DATA D9,02,A9,03,8D,D7,02,8D,E6,02,A
0,00,B9,DB,02,99,58,C3,B9,E1, 2534
150 DATA 02,99,A7,C3,B9,DE,02,99,6A,C3,C
8,C0,03,D0,E9,8D,6D,C3,A9,2E, 2876
151 DATA 8D,6C,C3,AD,E4,02,8D,AA,C3,AD,E
5,02,8D,BB,C3,8D,E6,02,8D,E7, 3025
152 DATA 02,A9,02,8D,EB,02,8D,D3,02,A9,B
8,A0,00,99,00,D0,C8,C8,C0,08, 2379
153 DATA D0,F7,A9,8B,8D,01,D0,A9,A0,8D,0
3,D0,A9,63,8D,05,D0,A9,78,8D, 2846
154 DATA 07,D0,A0,11,98,99,E7,C3,C8,C0,1
5,D0,F7,8C,E8,02,A9,03,8D,29, 2719
155 DATA D0,AD,F8,C3,C9,11,D0,03,20,03,7
6,AD,15,D0,C9,1F,F0,07,C9,3F, 2551
156 DATA F0,0D,20,1C,76,AD,15,D0,C9,2F,F
0,03,20,3B,76,AD,00,DC,C9,7B, 2250
157 DATA F0,15,C9,77,F0,14,AD,D8,02,C9,0
0,D0,39,AD,DA,02,C9,00,D0,55, 2585
158 DATA 4C,2E,75,4C,6A,76,4C,77,76,4C,A
3,76,4C,B8,76,4C,84,76,D0,1E, 2151
159 DATA AD,00,DC,C9,7A,F0,EE,C9,7E,F0,E
A,C9,76,F0,E6,C9,79,F0,E8,C9, 3779
160 DATA 7D,F0,E4,C9,75,F0,E0,4C,67,75,A
D,D9,02,C9,00,D0,0F,A9,03,8D, 2800
161 DATA D9,02,CE,D8,02,AD,D8,02,C9,00,F
0,C4,CE,D9,02,A0,43,A9,00,88, 2628
162 DATA D0,FB,4C,74,75,CE,DA,02,A9,02,C
D,E6,02,F0,74,CD,E7,02,F0,6C, 2944
163 DATA AD,E8,02,C9,02,F0,58,AD,EE,02,C
9,02,D0,03,20,94,75,4C,E1,74, 2479
164 DATA A0,0A,8C,EE,02,AD,E4,02,C9,39,F
0,06,EE,E4,02,4C,CE,75,A2,30, 2534
165 DATA 8E,E4,02,AD,E3,02,C9,39,F0,06,E
E,E3,02,4C,CE,75,8E,E3,02,AD, 2688
166 DATA E2,02,C9,39,F0,06,EE,E2,02,4C,C
E,75,8E,E2,02,EE,E1,02,88,C0, 2760
167 DATA 00,D0,C6,B9,E1,02,99,A7,C3,C8,C
0,04,D0,F5,60,A9,00,8D,D3,02, 2801
168 DATA A9,02,8D,29,D0,4C,14,77,4C,AC,7
7,CE,E5,02,CE,EB,02,20,F0,76, 2413
169 DATA AD,E5,02,C9,30,D0,01,60,4C,00,7
3,EE,FF,02,A9,11,8D,04,D4,AD, 2360
170 DATA FF,02,8D,01,D4,C9,78,F0,01,60,A
9,04,8D,FF,02,60,A5,FB,C9,00, 2553
171 DATA F0,01,60,AD,15,D0,18,69,10,8D,1
5,D0,AD,10,D0,18,69,10,8D,10, 1953
172 DATA D0,A9,A1,8D,08,D0,60,A5,FB,C9,0
2,F0,01,60,A0,7D,CC,08,D0,F0, 2892
173 DATA 08,88,C0,41,D0,F6,4C,52,76,60,A
D,15,D0,18,69,20,8D,15,D0,AD, 2333
174 DATA 10,D0,18,69,20,8D,10,D0,A9,A0,8
D,0A,D0,60,AD,D7,02,C9,03,F0, 2368
175 DATA 10,EE,D7,02,4C,0E,75,AD,D7,02,C
9,01,F0,03,CE,D7,02,4C,0E,75, 2143
176 DATA A9,16,8D,FA,C3,A9,B4,8D,D8,02,E
E,05,D0,EE,05,D0,EE,04,D0,EE, 3075
177 DATA 04,D0,EE,04,D0,EE,04,D0,4C,67,7
5,A9,17,8D,F8,C3,A9,18,8D,F9, 2767
178 DATA C3,A9,B4,8D,D8,02,8D,D3,02,4C,6
7,75,A9,02,8D,D3,02,A9,FF,8D, 2643
179 DATA DA,02,A9,11,8D,F8,C3,A9,12,8D,F
```

```
9,C3,AD,FA,C3,C9,13,D0,03,4C, 2887
180 DATA 67,75,CE,05,D0,CE,05,D0,CE,04,D
0,CE,04,D0,CE,04,D0,CE,04,D0, 2730
181 DATA A9,13,8D,FA,C3,4C,67,75,AD,00,D
C,C9,6F,F0,0C,C9,6D,F0,08,C9, 2786
182 DATA 67,F0,04,C9,6E,D0,ED,60,A9,00,8
D,EF,02,CE,EF,02,AD,EF,02,C9, 2812
183 DATA 00,D0,F6,60,A9,7D,8D,FF,02,A9,0
F,8D,18,D4,A0,19,8C,FA,C3,C8, 2773
184 DATA 8C,FB,C3,C8,8C,F8,C3,C8,8C,F9,C
3,A9,A0,A0,00,99,01,D0,C8,C8, 3404
185 DATA C0,08,D0,F7,A9,88,8D,02,D0,A9,A
3,8D,00,D0,A9,8E,8D,06,D0,A9, 2875
186 DATA 79,8D,04,D0,A0,79,CE,00,D0,CE,F
F,02,AD,FF,02,8D,01,D4,A9,11, 2602
187 DATA 8D,04,D4,CE,02,D0,CE,04,D0,CE,0
6,D0,A2,02,20,04,77,CA,E0,00, 2356
188 DATA D0,F8,88,C0,00,D0,D7,8C,10,D0,8
C,18,D4,8D,EB,02,A9,0F,8D,15, 2671
189 DATA D0,20,F0,76,CE,E5,02,AD,E5,02,C
9,30,D0,01,60,8D,EE,02,A9,0F, 2558
190 DATA 8D,18,D4,4C,99,74,C9,01,F0,03,A
9,20,60,A9,51,60,A9,02,8D,BC, 2310
191 DATA 02,A9,00,8D,FA,02,8D,1E,D0,EE,E
B,02,20,F0,76,AE,6B,C3,E0,30, 2556
192 DATA F0,10,CA,8E,F2,02,20,94,75,8E,A
1,02,AE,F2,02,4C,C2,77,AE,6D, 2536
193 DATA C3,E0,30,F0,0F,A0,01,8E,F2,02,2
0,99,75,AE,F2,02,CA,4C,D9,77, 2603
194 DATA A0,00,B9,00,85,20,A2,77,99,FF,B
F,A9,0F,99,00,D8,99,00,D9,B9, 2498
195 DATA 00,86,20,A2,77,99,FF,C0,88,C0,0
0,D0,E1,B9,00,87,20,A2,77,99, 2594
196 DATA FF,C1,A9,0F,99,00,DA,C8,C0,F6,D
0,ED,A0,52,8C,A8,C2,8C,CC,C2, 3368
197 DATA C8,8C,A9,C2,8C,CD,C2,C8,8C,D0,C
2,8C,F4,C2,C8,8C,D1,C2,8C,F5, 3690
198 DATA C2,A9,D7,8D,CA,02,A9,C7,8D,C9,0
2,8D,C8,02,A9,D0,8D,C7,02,A9, 2866
199 DATA 0C,8D,C2,02,A9,00,8D,CB,02,A9,0
5,8D,CC,02,A9,0E,A0,00,99,A8, 2049
200 DATA DA,99,D0,DA,99,CC,DA,99,F4,DA,C
8,C0,02,D0,EF,A9,08,8D,C1,02, 3341
201 DATA A9,00,8D,1C,D0,A2,1D,8E,F8,C3,A
0,00,E8,8A,99,F9,C3,C8,C0,07, 2848
202 DATA D0,F7,E8,8E,FF,C3,A9,FF,8D,15,D
0,A0,01,8C,27,D0,8C,2E,D0,88, 3151
203 DATA 8C,28,D0,A9,07,8D,29,D0,A9,0F,8
D,2A,D0,A9,06,8D,2B,D0,A9,09, 2274
204 DATA 8D,2D,D0,A9,01,8D,2C,D0,8D,F3,0
2,A0,00,A9,50,99,03,D0,A9,97, 2436
205 DATA 99,09,D0,C8,C8,C0,06,D0,F0,A9,B
7,8D,0A,D0,8D,01,D0,A9,31,8D, 2836
206 DATA 00,D0,A0,17,8C,0C,D0,A9,7F,8D,0
8,D0,88,8C,06,D0,A9,C6,8D,04, 2406
207 DATA D0,A9,6F,8D,02,D0,8D,0F,D0,A9,9
F,8D,0E,D0,A5,FB,C9,01,D0,0A, 2730
208 DATA A9,37,8D,0F,D0,A9,28,8D,0E,D0,A
9,48,8D,10,D0,A0,20,A5,FB,C9, 2575
209 DATA 02,F0,09,8C,45,C0,8C,46,C1,8C,7
C,C1,A5,FB,C9,01,F0,09,8C,8E, 2681
210 DATA C0,8C,BE,C1,8C,4C,C2,A5,FB,C9,0
2,D0,09,8C,19,C2,8C,82,C2,8C, 2924
211 DATA C6,C2,A9,00,8D,F6,02,AA,A8,CA,8
8,EA,D0,FC,CA,D0,F8,20,F0,76, 3368
212 DATA A9,00,8D,FB,02,A0,00,99,A4,02,C
8,C0,0C,D0,F8,8D,1F,D0,A9,04, 2455
213 DATA 8D,EB,02,A2,96,A0,FF,A9,0C,8D,C
2,02,88,D0,F8,CA,D0,F3,E8,E8, 3332
214 DATA E8,E8,8E,F8,02,AD,C2,02,C9,04,F
0,2B,AD,FA,02,29,80,D0,03,4C, 2594
215 DATA 9F,79,AD,FA,02,29,01,D0,03,4C,9
F,79,20,CA,79,AD,01,D0,C9,B8, 2436
216 DATA D0,0A,AD,F6,02,C9,02,D0,03,4C,0
2,7A,4C,7A,79,EE,EB,02,20,F0, 2319
217 DATA 76,CE,E5,02,AD,E5,02,C9,30,D0,0
1,60,8D,BB,C3,4C,AC,77,A9,00, 2572
218 DATA 8D,FA,02,8D,1E,D0,AD,F6,02,C9,0
1,F0,12,A9,5F,8D,0E,D0,A9,8E, 2591
219 DATA 8D,0F,D0,A9,01,8D,F6,02,4C,F5,7
9,A9,7F,8D,15,D0,A9,02,8D,F6, 2589
220 DATA 02,20,94,75,20,94,75,20,94,75,2
0,94,75,60,AD,10,D0,29,01,D0, 1933
221 DATA 03,4C,7A,79,A0,37,CC,00,D0,F0,0
8,C8,C0,3C,D0,F6,4C,7A,79,8C, 2562
222 DATA EB,02,20,F0,76,20,F5,79,A0,19,A
2,30,AD,DD,02,C9,39,F0,06,EE, 2558
223 DATA DD,02,4C,4B,7A,8E,DD,02,AD,DC,0
2,C9,39,F0,06,EE,DC,02,4C,4B, 2371
224 DATA 7A,8E,DC,02,EE,DB,02,AD,E0,02,C
9,39,F0,06,EE,E0,02,4C,6E,7A, 2620
225 DATA 8E,E0,02,AD,DF,02,C9,39,F0,06,E
E,DF,02,4C,6E,7A,8E,DF,02,EE, 2646
226 DATA DE,02,88,C0,00,D0,B5,4C,00,73,F
F,00,FF,00,FF, 1897
227 FORI=0TO123:READX:POKE37120+I,X:READ
X:POKE37376+I,X:READX:POKE37632+I,X
228 READX:POKE37888+I,X:READX:POKE38144+
I,X:READX:POKE38400+I,X:NEXT
229 DATA5,45,,,20,178,10,89,,,20,178,5,4
5,,,20,178,10,89,,,20,178,3,116,,,13
230 DATA208,6,232,,,13,208,3,116,,,13,20
8,6,232,,,13,208,5,45,,,20,178,10,89,,
231 DATA20,178,5,45,,,20,178,10,89,,,20,
178,3,116,,,13,208,6,232,,,13,208,3
232 DATA116,,,13,208,6,232,,,13,208,5,45
,12,78,,,10,89,20,178,,,5,45,15,129,,
233 DATA10,89,20,178,,,3,116,13,208,,,6,
232,20,178,,,3,116,17,103,,,6,232,20,178
234 DATA,,5,45,12,78,,,10,89,20,178,,,5,
45,15,129,,,10,89,20,178,,,3,116,13,208
235 DATA,,6,232,20,178,,,3,116,17,103,,,
6,232,20,178,,,4,156,11,158,,,9,56,18
236 DATA112,,,4,156,13,208,,,9,56,18,112
,,,4,27,12,78,,,8,55,20,178,,,4,27,16
237 DATA109,,,8,55,20,178,,,3,116,13,208
,,,6,232,20,178,,,3,116,17,103,,,6,232
238 DATA20,178,,,3,224,15,129,,,7,193,23
,59,,,3,224,19,137,,,7,193,23,59,,,3
239 DATA224,15,129,,,7,193,23,59,,,3,224
,19,137,,,7,193,23,59,,,5,45,24,157,31
240 DATA3,10,89,20,178,27,160,5,45,24,15
7,31,3,10,89,20,178,27,160,5,45,18,112
241 DATA24,157,10,89,15,129,20,178,5,45,
18,112,24,157,10,89,20,178,27,160,4
242 DATA156,24,157,31,3,9,56,20,178,27,1
60,4,156,18,112,24,157,9,56,15,129,20
243 DATA178,4,156,18,112,24,157,9,56,15,
129,20,178,4,156,18,112,24,157,9,56,20
244 DATA178,27,160,4,27,18,112,24,157,8,
```

```
55,15,129,20,178,4,27,18,112,24,157,8
245 DATA55,20,178,27,160,4,27,24,157,31,
3,8,55,24,157,31,3,4,27,20,178,27,160,8
246 DATA55,18,112,24,157,3,116,20,178
247 DATA27,160,6,232,20,178,27,160,3,116
,18,112,24,157,6,232,20,178,27,160,3
248 DATA224,24,157,31,3,7,193,23,59,31,3
,3,224,23,59,31,3,7,193,23,59,31,3,3
249 DATA224,23,59,31,3,7,193,23,59,31,3,
3,224,23,59,31,3,7,193,23,59,31,3,5,45
250 DATA24,157,31,3,10,89,20,178,27,160,
5,45,24,157,31,3,10,89,20,178,27,160,5
251 DATA45,18,112,24,157,10,89,15,129,20
,178,5,45,18,112,24,157,10,89,20,178,27
252 DATA160,4,156,24,157,31,3,9,56,20,17
8,27,160,4,156,18,112,24,157,9,56,15
253 DATA129,20,178,4,156,18,112,24,157,9
,56,15,129,20,178,4,156,18,112,24,157
254 DATA9,56,20,178,27,160,4,27,18,112,2
4,157,8,55,15,129,20,178,4,27,18,112,24
255 DATA157,8,55,20,178,27,160,4,27,24,1
57,31,3,8,55,24,157,31,3,4,27,20,178,27
256 DATA160,8,55,18,112,24,157,3,116,20,
178,27,160,6,232,20,178,27,160,3,116,18
257 DATA112,24,157,6,232,20,178,27,160,3
,224,24,157,31,3,7,193,23,59,31,3,3,224
258 DATA23,59,31,3,7,193,23,59,31,3,3,22
4,23,59,31,3,7,193,23,59,31,3,3,224,23
259 DATA59,31,3,7,193,23,59,31,3
260 FORX=832TO865:READQ:POKEX,Q:NEXT:POK
E53281,PEEK(646)
261 DATA120,169,51,133,1,169,0,133,95,13
3,90,133,88,169,208,133,96,169,240,133
262 DATA89,169,224,133,91,32,191,163,169
,55,133,1,88,96
263 SYS832:POKE850,160:POKE56576,PEEK(56
576)AND252:POKE53272,8:POKE648,192
264 B=57344:POKE700,0:POKE701,0:POKE702,
6
265 READZE:IFZE=-1THENGOTO300
266 FORT=0TO7:READQ:POKEB+ZE*8+T,Q:NEXT
267 GOTO265
268 DATA64,17,34,68,136,17,34,68,136,65,
17,17,17,17,17,17,17,17,66,255,255,68
269 DATA136,17,34,68,255,67,255,17,17,17
,17,17,17,255,68,,1,1,5,21,21,85,85,69
270 DATA64,64,80,80,84,151,93,117,70,,,,
64,64,80,84,85,72,1,13,117,213,93,87,85
271 DATA101,73,85,101,85,87,87,125,85,85
,74,117,213,213,89,85,85,85,87,75,85
272 DATA101,89,85,93,119,213,85,76,89,86
,101,85,153,166,170,170,77,85,85,125
273 DATA213,85,121,170,170,78,85,101,85,
89,150,93,106,169,79,157,93,101,86,85
274 DATA153,170,170,80,101,86,85,86,154,
154,170,106,71,84,85,89,85,151,93,117
275 DATA85,81,251,251,170,191,191,191,17
0,251,82,5,31,127,127,127,127,127,127
276 DATA83,80,244,253,253,253,253,253,23
7,84,127,127,127,127,127,127,127,85,85
277 DATA173,253,253,253,253,253,253,85,4
0,,192,60,18,17,8,8,4,41,,6,60,72,136
278 DATA16,16,32,42,4,4,4,68,136,136,80,
32,43,32,32,32,34,17,17,10,4,-1
279 DATA32,192,,171,160,,235,160,3,14,16
0,3,36,40,3,170,8,10,170,8,42,143,2
280 DATA162,3,2,
281 DATA42,131,,42,131,,170,131,,170,140
,,170,140,,170,140,,170,140,,170,140,
282 DATA170,172,,170,168,,41,84,,5,85,,1
,85,,1,85,64,,85,84,,53,85,,49,85,,48
283 DATA85,,48,85,,193,84,,197,80,,,213,
64,,213,64,,213,,,84,,,84,,1,80,,5,64
284 DATA,9,66,128,10,138,128,10,170,128,
10,170,128,10,170,,,,,3,252,,,,,,252,
285 DATA,,,,240,,,,,,48,,,48,,,,48,,60,2
04,,195,3,,5,64,192,21,80,,85,144,,86
286 DATA228,,86,228,64,86,229,80,85,149,
80,85,85,80,85,85,80,85,84,64,87,84,
287 DATA85,212,,85,124,,21,80,,21,64,,5,
64,,5,64,,42,168,,,42,168,5,166,160,21
288 DATA149,96,23,165,96,95,165,80,92,16
9,81,92,169,85,92,42,85,76,42,85,76,42
289 DATA149,48,42,149,48,42,164,48,42,16
0,192,42,128,192,42,128,192,42,128,192
290 DATA42,128,192,42,131,,42,131,,42,13
1,,42,131,,
291 DATA,3,192,,12,,,48,,10,48,128,10,17
0,160,42,170,168,42,170,168,170,170
292 DATA168,166,106,170,165,106,170,165,
106,170,165,170,168,169,170,168,169,170
293 DATA168,42,170,168,42,170,160,42,170
,160,10,170,160,10,166,128,2,132,128,,
294 DATA,,,,,,,,,,,,,,,,,,,192,3,195,48,
12,60,12,48,85,,1,86,64,1,91,128,1,91
295 DATA132,1,86,85,1,85,85,1,85,85,5,11
7,85,21,93,68,84,23,192,85,69,64,85,64
296 DATA,85,64,,,43,131,,42,131,,170,131
,,170,140,,170,140,,170,140,
297 DATA170,140,,170,160,,37,84,,5,85,64
,,85,84,3,21,85,3,5,85,3,1,85,12,,21
298 DATA12,1,85,12,21,84,48,85,84,49,85,
80,53,85,,,21,80,,168,,,170,,,170,40,
299 DATA170,168,,42,168,,10,168,,194,168
,,48,160,,12,,,195,,,48,,,204
300 PRINT"■■■ METERS LEFT:              TIM
E LEFT:"
301 PRINT"■ YOUR SCORE :              MEN L
EFT :"
302 FORI=49152TO49391:POKEI-15624,PEEK(I
):NEXT:PRINT"■"
303 FORI=50176TO50212:POKEI,0:NEXT:FORI=
0TO511:READX:POKE50213+I,X:NEXT
304 FORI=50725TO50750:POKEI,0:NEXT
305 DATA10,10,10,10,10,10,,199,80,215,21
5,1,9
306 FORI=704TO716:READX:POKEI,X:NEXT:SYS
27136
307 FORI=32928TO32967:POKEI-160,32:POKEI
,66:POKEI+560,67:NEXT
308 FORI=32968TO33367:POKEI,65:NEXT:FORI
=33368TO33487:POKEI,64:NEXT
309 FORI=1TO40STEP5:POKE32807+I,32:POKE3
2808+I,32:POKE32809+I,68
310 POKE32810+I,69:POKE32811+I,70:FORU=0
TO4:POKE32847+I+U,71+U
311 POKE32887+I+U,76+U:NEXTU:NEXTI
312 DATA,,,1,64,,1,64,,5,80,,5,80,,49,64
,,193,64,128,197,94,160,197,90,32,218
```

```
313 DATA93,,218,93,42,27,218,106,27,87,1
06,21,85,105,53,85,105,53,85,105,29,85
314 DATA105,7,85,41,5,213,41,5,84,9,5,84
,10,,127,240,240,117,,60,85,80,15,85
315 DATA84,3,5,85,,1,85,64,,85,80,,21,80
,,5,80,170,149,80,170,85,64,149,85,170
316 DATA85,85,170,85,85,170,85,86,170,85
,90,170,85,106,170,85,170,170,86,170
317 DATA170,106,170,170,168,,170,,,1,64,
,5,80,,5,80,192,21,84,192,21,84,192,85
318 DATA85,192,85,85,48,85,85,60,85,21,1
4,85,5,42,85,5,170,84,1,170,84,1,170
319 DATA84,,170,84,3,170,92,12,170,83,48
,170,67,51,170,64,207,170,64,252,170
320 DATA64,51,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,64,4
0,,64,170,,64,170,,80,170,,80,168,,82
321 DATA168,,90,168,,90,160,,26,160,,26,
160,,42,121,,42,128,,42,,,8,,,
322 FORI=0TO255:READX:POKE50752+I,X:NEXT
323 DATA,1,,,,,,,,,,,,1,,,,,,,1,,,,,,1,,
,,1,,,,,,,,1,,,1,1,1,1,1,,1,1,1,,1,,1
324 DATA,1,1,1,1,,,,,1,1,,1,,1,,1,,1,,1,
1,1,,1,,,1,,,,1,,,,1,1,1,,1,,,,,1,1,1,1
325 DATA,1,,,1,,1,,1,,1,1,1,,,,1,,,1,,1,
,1,1,1,,1,,,,1,,1,1,,,,,,,,1,,1,1,,1,
326 DATA1,,,,1,,1,1,1,,,1,,1,,,,,,1,,1,1
,1,,,1,1,1,,1,1,,1,,,,,,,,1,1,,1,1,,1,1
327 DATA1,,,1,,1,1,1,,1,,,,,,1,1,,1,,,,,
1,,1,1,,1,,1,,,,,,,,,,1,,,1,,,,1,,1,1,1
328 DATA1,1,,,,,1,,1,1,,1,,1,1,,1,,1,1,1
,1,,1,1,1,1,,1,,,1,1,1,,,,1,,,,1,,1,1
329 DATA1,1,,,1,,,,1,,,,,,,,1,,1,,,,,1,,
,1,,,,1,1,1,,1,,1,,,,,1,1,1,1,1,1,1,1
330 DATA,1,1,1,1,1,,,,1,,1,1,1,1,,,1,,1,
1,1,,,,1,,1,1,1,1,,,,,,,,1,,,1,,,,1,
331 DATA1,1,1,,,,,1,,,1,,,,,,1,1,1,,,,,1
,,1,1,1,1,1,,1,,1,,,1,,,,1,1,,,1,1,,1,,
332 DATA1,1,1,1,1,,,1,1,,,1,1,,1,,,,,1,,,
1,,,,1,1,1,1,1,1,,,1,1,,,1,,,1,,,,1,,,
333 DATA1,1,,,,,,1,1,1,1,1,,1,1,,1,,1,,,,
,,,1,,,,1,1,,,1,,1,,,,1,,,,,1,1,,1,,
334 DATA,1,,,,,1,,1,,1,1,1,1,1,1,,1,,,1,
,,1,,,1,1,1,,,1,1,1,,,,1,,1,,,,1,1,1,1,
335 DATA1,,,1,,,,1,,1,1,,1,,,1,,1,1,,,,1
,1,,,,1,1,1,,1,,1,1,,,,1,,1,1,,1,,1,,1
336 DATA,1,,,1,,,,,,,,1,,,,,1,,,,,,1,,,,
,1,,,,1,1,,,,1,,,,,1,,,,
337 FORI=1TO680:READX:POKE34087+I,X:NEXT
:FORI=1TO40:POKE34047+I,1
338 POKE34767+I,1:NEXT:FORI=0TO191:POKE5
1008+I,0:NEXT
339 DATA,153,120,126,180,90,252,60,180,3
6,72,90,112,126,,195,24,,,36,,,66,
340 DATA143,193,,255,193,,248,66,,168,36
,,32,24,251,251,170,191,191,191,170,250
341 FORI=0TO7:READX:POKE51008+I*3,X:READ
X:POKE51072+I*3,X:NEXT
342 FORI=0TO21:READX:POKE51137+I,X:NEXT:
FORI=0TO7:READX:POKE690+I,X:NEXT
343 POKE711,199:POKE712,79:POKE707,7:POK
E708,2:POKE709,0:POKE705,12
344 POKE706,11:POKE704,15:POKE700,2
345 PRINT"[REVERSE]          (C)[REVERSE]  + ARXIMS PROD
UCTIONS PRESENTS :"
346 PRINT"[REVERSE]          > > > J U M P ' N  J
  I V E  < < <"
347 PRINT"[REVERSE]          WRITTEN BY THOM
AS MARX"
348 PRINT"[REVERSE]     MUSIC  BY  CHRISTIAN
HIKL":POKE198,0
349 GETG$:IFG$=""THEN349
350 POKE731,53:POKE732,52:POKE733,49:POK
E734,54:POKE735,52:POKE741,53
351 FORI=1TO5:POKE735+I,48:NEXT
352 SYS29440
353 POKE53269,0:POKE747,0:POKE711,151:PO
KE712,127:POKE705,3:POKE708,3
354 POKE706,5:POKE709,5:POKE704,13:POKE7
07,13:POKE700,2
355 PRINT"[REVERSE]          G A M E
  O V E R"
356 PRINT"[REVERSE]          YOUR  SCORE :"
357 FORI=1T04:POKE50012+I,PEEK(736+I):NE
XT:POKE198,0
358 GETG$:IFG$=""THEN358
359 GOTO343
360 REM**********************************
361 REM*                                *
362 REM*      WRITTEN   BY   :          *
363 REM*                                *
364 REM*      THOMAS       MARX         *
365 REM*                                *
366 REM*      VEILCHENSTR.  56          *
367 REM*                                *
368 REM*      4370         MARL         *
369 REM*                                *
370 REM*      TEL.:02365/62722          *
371 REM*                                *
372 REM*      MUSIC     BY   :          *
373 REM*                                *
374 REM*      CHRISTIAN   HIKL          *
375 REM*                                *
376 REM**********************************
```

Das Grafik-Buch zum 128er

Von Durben
Verlag Data-Becker
370 Seiten, 39.– DM
ISBN 3-89011-154-8

Genau wie für den C64 bietet Data-Becker auch für den C128 ein Grafik-Buch an. Es befaßt sich größtenteils mit VIC II, dem neuen Grafik-Baustein von Commodore. Zunächst wird der Aufbau und die Registerbelegung beschrieben und der Leser in die HI-RES-Programmierung eingeführt. Bei der Sprite-Erstellung wird die Speicherplatzverwaltung und die Art der Programmierung anhand von Demos erläutert.

Das folgende Unterkapitel "Sprites" zeigt die Sprite-Priorität. Sie weist aus, ob ein Sprite vor dem Bildschirminhalt bewegt wird oder nicht. Im Kapitel "Zeichen-Editierung" ist ein Programm zur Veränderung des Zeichensatzes abgedruckt. Das Interrupt-Programming hat der Autor ebensowenig vergessen wie das Scrolling.

Die weitere Abhandlung beschreibt zunächst den Video Device Controller, abgekürzt VDC. Dieser Chip ermöglicht die 80-Zeichen-Darstellung. Der Einsatz des Bauteils bringt den 128er der Klasse der PCs

ein ganzes Stück näher. Die Beschreibungen erschöpfen sich nicht in Theorie, vielmehr wird alles durch Beispiele dem Leser verdeutlicht.

Auch der Grafik-Programmierung ist ein kleineres Kapitel gewidmet. Aufgezeigt werden hier vor allem die Projektionen und andere mathematischen Funktionen, die beim Zeichnen von Linien sehr wichtig sind. Ein Anwendungsbeispiel dafür fehlt nicht. Im fünften Kapitel ist es abgedruckt. Einige Stichworte hierzu: Animation, Balkendiagramm, Kuchengrafik und Kurven-Statistik. Auch das Computer-Aided-Design (CAD) kommt nicht zu kurz. Aufschlußreiche Beispiele für Hardcopies (Epson-Drucker) sind angefügt.

Wie bei Data-Becker üblich, werden die Befehle zur Grafik-Programmierung bereits in der Einleitung des Buchs kurz und verständlich beschrieben. Auch hier wird dem Leser alles durch Beispiele und Erläuterungen nahegebracht. Alle drei Modi des C 128 sind berücksichtigt.

Das Buch ist für Neueinsteiger in die Grafik-Programmierung sehr zu empfehlen. Er sollte es systematisch durcharbeiten. Aber auch dem Aufsteiger, vom C 64 kommend, bietet das Buch wertvolle Hinweise.

Thorsten Traub

Computer-Kontakt hat preisgünstige Kleinanzeigen



Highway-Basic für den 128er

Obwohl der Commodore 128 erst seit kurzer Zeit auf dem Markt ist, gibt es für ihn schon recht interessante Programme, wie z. B. das Highway-Basic. Als erstes fiel uns positiv auf, daß sich das Programm in einem EPROM befindet und somit die lästige Ladeprozedur entfällt. Die eingebaute Erweiterung zeigt sich schon auf dem großen Titelbild, das nach Einschalten des Rechners auf dem Bildschirm erscheint. Ab sofort ist das an sich schon umfangreiche Basic 7.0 des C 128 um weitere ca. 150 neue Befehle erweitert. Selbst Besitzer von Großrechnern erblassen da vor Neid.

Dieses Basic erfüllt nun praktisch alle Wünsche des Benutzers und füllt die Lücken des Basic 7.0 weitgehend aus. Unterstützt werden hauptsächlich die Stringverarbeitung sowie die Dateiverarbeitung. Sie erreicht professionellen Standard, wodurch schnelle Zugriffszeiten gewährleistet sind und die Datei bis zur Größe des vorhandenen Diskettenplatzes ausgebaut werden kann. Schlüssel- und Suchbefehle sind ebenso verfügbar wie Möglichkeiten des schnellen satzweisen Zugriffs. Doch dies ist nur ein Teilgebiet der Erweiterungen.

Weiterhin wurde die Stringverarbeitung durch einen Befehl verbessert den sich wohl jeder Anwender schon gewünscht hat: Eine schnelle Routine zum Sortieren von Strings. Dabei wird demonstriert, was man mit Strings alles machen kann. Ein String kann nach Suchbegriffen durchsucht werden. Außerdem ist globales Ersetzen in beliebiger Länge möglich: Man kann eine Zeichenfolge in einem String durch eine andere Zeichenfolge beliebiger Länge ersetzen. Auch die Arraybehandlung wurde verbessert. Es ist nun möglich, ganze Arrays oder auch Teile davon mit einem einzigen Befehl zu löschen.

Das Programm ermöglicht auch die platzsparende Unterbringung von Zahlen in gedrängter Form in Strings. Hochinteressant für den professionellen Anwender und Mathematiker dürfte die Möglichkeit sein, Zahlen mit bis zu 100 Stellen im Fließkommaformat in Strings zu packen und sie über die Grundrechenarten zu verknüpfen. Dabei kann das Ergebnis ebenfalls bis zu 100 Stellen haben. Leider lag uns nur eine Vorabversion vor, so daß wir über die Zahlenverbindung mit hoher Genauigkeit keine verbindlichen Aussagen machen können. Allerdings dürfte sie von der Stellenzahl die meisten Programmiersprachen deutlich überbieten. Laut Aussage des Handbuches werden diese Berechnungen nur um den Faktor 1.5 verlangsamt. Das bedeutet einen kaum merkbaren Geschwindigkeitsverlust.

Auch Freunde der 80-Zeichen-Grafik kommen auf ihre Kosten: Weil dieser Bereich von Commodore etwas stiefmütterlich behandelt wurde, werden diese Lücken nun von Highway-Basic ausgefüllt. Der Benutzer kann zwischen vier verschiedenen Auflösungen wählen. Sämtliche Grafikbefehle des Basic 7.0 können auch auf den 80-Zeichen-Bildschirm angewendet werden. Auch die Bildschirmausgabe allgemein wurde verbessert: Es stehen mehrere Befehle für die maskenorientierte Bildschirmverarbeitung zur Verfügung. Man kann nun gute Dateiverarbeitungen auch von Basic aus ohne große Geschwindigkeitseinbußen oder allzu komplexe Programme schreiben.

Wem dies alles nicht genügt, der wird trotzdem nicht im Stich gelassen. Highway-Basic bietet die Möglichkeit, eigene Befehle und Funktionen ohne großen Aufwand in das Basic einzubinden, weshalb es auch "Macro-Basic" genannt wird. Wer über Kenntnisse in Assembler auf dem Commodore 128 verfügt, kann sich ohne Probleme eigene Befehle programmieren. Ansonsten stehen noch eine Vielzahl kleiner Befehle zur Verfügung, die dem Programmierer das Leben erleichtern. Ein Beispiel wäre die TRACE-Funktion, die ständig die aktuelle Programmzeile am oberen Bildschirmrand ausgibt, oder Befehle, die die Dateien auf Diskette auf dem Bildschirm auslisten. Auch auf Utilities kann zurückgegriffen werden, wie RENUMBER zum Umnumerieren von Zeilen, DUMP zur Ausgabe der verwendeten Variablen, sowie verschiedene mathematische Funktionen usw.

Eine umfassende Beschreibung der Möglichkeiten würde den Umfang dieser Besprechung sprengen. Allein die Kurzbeschreibung der Befehle im Handbuch umfaßt ca. 100 Seiten DIN A4. Erwähnenswert ist allerdings der Befehl &I. Für vergeßliche Programmierer gibt dieses Kommando eine Kurzbeschreibung sämtlicher neuen Befehle mit Parametern aus. Es können auch bestimmte Befehle angezeigt werden, z. B. solche, die mit DO anfangen. Des weiteren wird der IRQ benutzt, um Bewegungsabläufe während des Programmes zu steuern.

Ein Pluspunkt ist auch, daß es das Macro-Basic in ähnlicher Form schon auf vielen Rechnern der CBM-Serie gibt, so daß reine Basic-Programme relativ einfach zu übertragen sind, falls Sie die rechnerspezifischen Möglichkeiten nicht benutzen. Nun kann man seine Basicprogramme auch auf größere Rechner übertragen, falls der 128er den Ansprüchen nicht genügt. Wer die Geräte der großen CBMs anschließen will, dem kann auch geholfen werden. Als Erweiterungsmöglichkeit bietet Highway-Basic eine IEC-Bus-Schnittstelle mit Software, um die "großen" Peripheric-Geräte anzuschließen.

Macro-Basic dürfte vor allem für den professionellen Anwender geeignet sein, weil es die Datenverarbeitung sehr gut unterstützt. Vor allem die Befehlsvielfalt ist überwältigend, wobei die einzelnen Befehle durchaus leistungsstark sind. Auch der Preis für das Modul ist mit 298 DM auf dem Niveau ähnlicher Erweiterungen un

der Leistung angemessen. Ein besonderer Service macht dieses Angebot zusätzlich attraktiv: Das Handbuch kann vorab für 20 DM erworben werden. Falls darauf das Modul bestellt wird, besteht ein 10tägiges Rückgaberecht. Nimmt man dieses in Anspruch wird nur das Handbuch in Rechnung gestellt. Dieses Beispiel sollte unter den Softwarefirmen Schule machen.

Info:
SAS
H. J. Bernd
Langgasse 93
5216 Niederkassel 5

Harald Pogonatz

Das große Computerschach-Buch

Von R. Bartel,
H. J. Kraas u. R. Schrüfer
Verlag Data-Becker
ca. 400 Seiten, 49.– DM
ISBN 3-89011-117-3

Schachprogramme gibt es für jeden Microcomputer, denn das königliche Spiel gehört zu den beliebtesten Freizeitbeschäftigungen am Bildschirm. In der Regel läßt man es auch bei diesen Partien bewenden. Was steckt aber hinter einem solchen Programm? Wie bringt man dem Computer die Regeln dieses komplexen Spiels bei – und vor allem: Wie lernt er, zu gewinnen? In diesem Buch erhält der Leser Antwort auf diese und alle anderen Fragen, die sich um das interessante Gebiet des Computerschachs ranken.

Das Buch beginnt mit einem Ausflug in die Kinderjahre des Computerschachs. Die gesamte Geschichte bis zur Gegenwart wird in leicht verdaulicher Form präsentiert. Erfreulich ist, daß dieser Stil auch durchgehalten wird, wenn es in die Tiefen der Programmierung geht. Schritt für Schritt wird mit vielen Abbildungen ein Schachprogramm in Basic entwickelt, das eine beachtliche Spielstärke aufweist. Es geht allerdings nicht hauptsächlich um das Programm, sondern um das Prinzip, das allen Schachprogrammen zugrunde liegt. Stellungsbewertung, Rechentiefe, Zuggenerator, Brettdarstellung, Suchalgorithmen: Nach der Lektüre des Buches ist der Leser auf dem neuesten Stand in Sachen Schachprogrammierung.

Der letzte Teil des Buches ist der harten Praxis gewidmet. Anhand vieler Beweise wird zunächst erläutert, wie man ein unbekanntes Schachprogramm analysiert und seine Schwächen herausfindet. Mit den 7 goldenen Regeln zum Spiel gegen den Computer kann man sich dieses Wissen dann schamlos zunutze machen und einen Sieg nach dem anderen über die Technik erringen.

Das ganze Buch ist leicht verständlich geschrieben und mit außergewöhnlich vielen Abbildungen versehen, die das Verständnis erleichtern und den Text vertiefen. Eine besondere Beachtung muß dabei den zahlreichen Schachstellungen und kommentierten Beispielpartien eingeräumt werden, die immer wieder zum Nachspielen anregen. Durch dieses Lernen aus den Fehlern anderer Leute bzw. des Computers sowie den tiefen Einblick in Strategie und Algorithmen des Schachspiels verbessert man seine eigene Spielstärke und wird – nicht nur für den Computer – zum schweren Gegner.

Fazit: Das recht umfangreiche Buch behandet alle Aspekte des Computerschachs in leicht verständlicher Form und ist seinen Preis allemal wert. Es kann jedem wärmstens empfohlen werden, der auch nur im entferntesten mit Computerschach zu tun hat oder sich dafür interessiert.

Thomas Tai

Computer-Kontakt das Heft mit den preisgünstigen Kleinanzeigen

Fliegen mit dem Mikro

Von Honerkamp/Jetter
Vogel-Buchverlag
190 Seiten, 38.– DM
ISBN 3-8023-0630-9

Der uralte Traum vom Fliegen wurde mit dem Programm "Flightsimulator II" von Sublogic auch für Apple II, IBM PC und C64 Besitzer Wirklichkeit. Obwohl dem Programm eine sehr komplexe Anleitung beigelegt ist, haben viele User mit der Bedienung z. T. erhebliche Schwierigkeiten. Dies kommt nicht von ungefähr, da der FS II ein sehr originalgetreues Programm ist, und wer kann schon auf Anhieb ein Flugzeug perfekt steuern? An diesem Punkt setzt auch das Buch "Fliegen mit dem Mikro" an.

Geschrieben von Matthias Honerkamp, seit 1981 Pilot einer Boing 737, und Martin Jetter, Ingenieur der Feinwerktechnik mit Schwerpunkt Informatik, soll es all denen das Fliegen beibringen, die mit dem Originalhandbuch auf Schwierigkeiten stoßen. Ziel des Buches ist es, den Flugsimulator so zu beherrschen, daß Sie ihn fliegen und nicht umgekehrt. Des weiteren werden Sie nach der Lektüre fähig sein, ein Anflugverfahren zu verstehen, erfolgreich zu planen und auch durchzuführen.

Geeignet ist das Buch gleichermaßen für Anfänger wie für Fortgeschrittene. Aber auch Semi-Profis werden dieses Buch nicht nur wegen der sechs Original-Flugkarten zu schätzen wissen, die den Anhang bilden. Zunächst jedoch erhält der Leser einige Informationen zu dem simulierten Flugzeug sowie allgemeine Angaben, warum ein Flugzeug überhaupt fliegt, welche Kräfte dabei auf das Flugzeug einwirken und eine eingehende Erklärung der einzelnen Instrumente und ihrer Bedienung.

Auch auf die im FS II vorhandenen Navigationshilfen wird in zwei Kapiteln sehr ausführlich eingegangen. Die Radios und ihre Arbeitsweise werden ebenso ausführlich erklärt wie die – mir bisher nur als spanische Dörfer bekannten – Ausdrücke VOR, DME, ADF usw. Den Abschluß des eigentlichen Flugkurses bildet ein Glossar über Instrumentenflugverfahren, das wie schon in den vorangegangenen Kapiteln mit Schritt-für-Schritt-Beispielen zum leichteren Verständnis ausgestattet ist.

Im zehnten von insgesamt zwölf Kapiteln des fast 200 Seiten starken Handbuchs findet man Grundlegendes zu den eingehefteten Originalflugkarten. In diesem Kapitel wird sehr gut erklärt, wie man die Karten richtig interpretiert und verwendet. So ganz nebenbei erfährt der Leser dabei auch die Unterschiede zwischen Enroute Charts und Approach Charts. Nachdem man nun mit den entsprechenden Fähigkeiten des Kartenlesens ausgestattet ist, werden im nachfolgenden Abschnitt die einzelnen Flugplätze mit Anflugbeispielen vorgestellt. Den Abschluß bildet ein sehr gelungenes Kapitel über Simulations-Kontrollen des Flugsimulators. Begriffe wie Editor, User Mode, Auto-Coordination usw. und der Umgang mit ihnen werden einleuchtend geschildert. Im Anhang findet man dann noch nützliche Informationen zur Tastaturbelegung, Flugzeugdaten, Checklisten, Flugplatzverzeichnisse u. ä.

"Fliegen mit dem Mikro" ist nicht nur ein theoretisches Arbeitsbuch. Im Gegenteil: Die ausgezeichneten Informationen über Flughäfen, Flugkarten und die vielen kleinen Tips ermöglichen es, daß man das Buch bei jedem Flug als hilfreichen Ratgeber nutzen kann. Obwohl schon vom Aufbau und der Gliederung her gut konzipiert, ist zum raschen Auffinden von Informationen zusätzlich ein Stichwortverzeichnis angefügt. "Fliegen mit dem Mikro" ist nicht nur die ideale Fortsetzung des Handbuchs, sondern ein gelungener Beitrag zur Popularisierung von Fliegen auf MCs – sowohl für Anfänger als auch für alte Hasen der Luftfahrt. Seinen Preis von 38.– DM ist es unbedingt wert, vor allem für Leute, die alles aus ihrem Simulator herausholen wollen.

Frank Wolk

CK-PROGRA

SINCLAIR

Paint (nicht veröffentlicht), Pyramide (7/84), Superhirn (9/84), Drawer (9/84), Säulendiagramm (10/84), Große Buchstaben (10/84), Farben beim Spectrum (10/84), Prodomo (11/84), Toolkit (12/84), Libelle (12/84), 3-D Schrift (12/84), Neuer Zeichensatz (12/84), Krümelmonster (1/85), Fast L/S (1/85)
Best.-Nr. S 1

Puzzle (4/85), Sprites mit Demo (3/85), Darts (5/85), Uhr (7/85), Roulette (nicht veröffentlicht)
Best.-Nr. S 10

Catalog (2/85), Solitaire (2/85), Fillroutine (2/85), Computer Figures (2/85), Ku Bernd (2/85), Sterngrafik (2/85), Manic Train (3/85), Senso (4/85)
Best.-Nr. S 11

Schattierer (5/85), Spectrum-Infosystem (5/85), Cowboy (6/85), Player's Dream (6/85), Tape (6/85), Soundexaminer (6/85), Hovercraft (7/85)
Best.-Nr. S 20

ATARI

Lunar Lander (12/84), Car Race (7/84), Turbo Worm (1/85), Munsterjagd (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), Rolly Dolly (11/84), *Musik-Editor (4/85), HELP! nur bei Kassettenversion. *Programme sind nur mit Erweiterung lauffähig.
Best.-Nr. A 10 Diskette, Best.-Nr. A 10a Kassette

Sound-Demo I (5/85), Sound-Demo II (nicht veröffentlicht), The Run and Jump Construction Set (6/85), Bank Panik (7/85) nur mit Erw.! Funktions-Plotter (5/85), Blockade (9/85), Jewel Eater (5/85), Zeilen-Assembler (7/85), Joystick-Controller (9/85), Horizontales-Scrolling (5/85), *Converter (DOS III in DOS II) (9/85). *Nur auf Diskette
Best.-Nr. A 11 Diskette, Best.-Nr. A 11a Kassette

TI 99/4A

Burglar Time (12/84), Cowboy (7/84), Desert Flight (9/84), Fassadenkletterer (11/84), Hangman (nicht veröffentlicht), Miner-Pat (1/85), Nova-Madaga (1/85), Parachute Jumper (5/84), Permanente Kleinbuchstaben (10/84), Pokelistengenerator (12/84), Screen Utilities (11/84)
Burglar Time (12/84), Cowboy (7/84), Desert Flight (9/84), Fassadenkletterer (11/84), Hangman (nicht veröffentlicht), Miner-Pat (1/85), Nova-Madaga (1/85), Parachute Jumper (5/84), Permanente Kleinbuchstaben (10/84), Pokelistengenerator (12/84), Screen Utilities (11/84)
Best.Nr. TI 1 Diskette, TI 1a Kassette

Alpha Lock (2/85), Cube (3/85), Epsonst (4/85), Jungler (4/85), Macropede (4/85), Merge-Filer (3/85), Motor ON (2/85), Pooyan (2/85), Progload (3/85), Rotation (3/85), Vokabel (2/85). Achtung: Macropede, Merge-Filer und Progload nur auf Diskette.
Best.-Nr. TI 10 Diskette, Best.-Nr. TI 10a Kassette

Ballade pour Adeline (nicht veröffentlicht), Flugsimulator (6/85), *Super Disk-Katalog (6 und 7/85), Fluch des Pharao (6/85), Plot (6/85), Säulendiagramm (5/85), Calculator (7/85), Texter (6/85), Würfel-Duett (7/85). * Nur auf Diskette
Best.-Nr. TI 11 Diskette, Best.-Nr. TI 11a Kassette

*Goto/Jump (10/85), Cavern (9/85), Crazy Man (11/85), Devil Quest (10/85), Etikett-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. TI 12 Diskette, Best.-Nr. 12a Kassette

COMMODORE

Duell (7/84), Mäuserennen (9/84), Speicherplatzanzeige (10/84), Basic-Erweiterung (10/84), Through the wall (11/84), Maze-Ball (11/84), Prüfsummengenerator und Indikator (11/84), Grafik-Erweiterung (12/84), Bierkiste (12/84), Phalanx (1/85), Nürburgring (1/85)
Best.-Nr. C 1 Diskette DM 20,–, Best.-Nr. C 2 Kassette DM 16,–

Handballmanager (3/85), Defender (2/85), Ghosts (4/85), Pugno (4/85), Delete (4/85), Merge (2/85), Find (2/85), Screen-Designer (2/85), Scr.Des.Obj C000 (2/85), Data-Gen (2/85), Rahmenfarben (3/85), Auto-Starter 1.0 (4/85), Code 64 (5/85), File-Load (5/85), File-Save (5/85)
Best.-Nr. C 10 Diskette DM 20,–, Best.-Nr. C 10a Kassette DM 16,–

Die Grafikerweiterung Teil I und II sowie die Basic-Erweiterung EXB V 1.8 kann auf Diskette / Kassette inklusive Anleitung bezogen werden. (Siehe auch CK-Hefte 10/84, 12/84 und 5/85)
Best.-Nr. D585 Diskette DM 13,–, Best.-Nr. K585 Kassette DM 10,–

FREIE AUSWAHL

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,–**

MMSERVICE

Diskette
20,--
Kassette
16,--

Paint (9/85), Window (9/85), 3-D Plotter (10/85), Superlist (10/85), Centipede (10/85), Nitro Joe (11/85)
Best.-Nr. S 30

Höllensturz (1/86), The Servant (1/86), Snake-Smasher (3/86), Assi (3/86), List/LLIST (3/86), Programmzeilen löschen (3/86), Spectrum-Quick-copy (3/86), On Error Goto (3/86)
Best.-Nr. S 40

neu Ass. Tips Uhr (7/86), GLP-Druckerroutine (7/86), Datenverschlüsselung (7/86), Pro Dos (7/86), Apfelmännchen (7/86), Tele (7/86), Dishmaster (5/86), Spectrace (5/86)
Best.-Nr. S 50

Diskette
20,--
Kassette
16,--

DI. Designer 64K (10/85), Joypaint 64K (10/85), Musicreator 64K (11/85), Chefredakteur 64K (1/85), Unprotector V 1.0 16K (1/85), Key Maker 16K (1/85)
Best.-Nr. A 12 Diskette, Best.-Nr. A 12a Kassette

Cherry Harry (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. A 13 Diskette, Best.-Nr. A 13a Kassette

neu Revolver Kid (1/86), *Fys-Dos (7/86), *Text im Grafikfenster (7/86), Rollerball (7/86), Kung Fu (9/86), *Disk-Menü (9/86), Titan (9/86). *Nur auf Diskette
Best.-Nr. A 14 Diskette, Best.-Nr. A 14a Kassette

Diskette
20,--
Kassette
16,--

Bierbörse (3/86), Blüchem (5/86), *Copy 5 (1/86), Hardcopy für Seikosha CP 100 (1/86), Lander (3/86), Moondriver (5/86), Polargrafik (3/86), TI-Paint (3/86), 40-Zeichen-Mode (3/86), Turtle Jumper (1/86). * Nur auf Diskette
Best.-Nr. TI 13 Diskette, Best.-Nr. TI 13a Kassette

TI-Assemblerdiskette 1 Für die TI-Assemblerfreaks haben wir auf vielfachen Wunsch eine Diskette mit den Quellcodes der überlangen Assemblerprogramme Macropede (4/85) und Super Disk Catalog (6 und 7/85) zusammengestellt. Zum Ändern und Lernen.
Best.-Nr. TI 14 Diskette

TI-Assemblerdiskette 2 Diese Diskette enthält die Quellcode-Dateien für die Assemblerprogramme Adressdatei (4/86) und Disk-Utilities (8/86)
Best.-Nr. TI 15 Diskette

neu *Willy der Wurm (7/86), Seikosha GP 50 Hardcopy (7/86), Tarzan (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. TI 16 Diskette, Best.-Nr. TI 16a Kassette

Sonder-
für alle
modore
ten und
etten

Baloon (7/85), Rescue in the Stone-Age (6/85), Solitaire (7/85), Sprite Editor (9/85), Data Loader (6/85), Rahmenroutine (7/85)
Best.-Nr. C 11 Diskette DM 20,–, Best.-Nr. C 11a Kassette DM 16,–

Formel One (3/86), Directory in Farbe (3/86), Raddish in the Jungle (5/86)
Best.-Nr. C 13 Diskette DM 13,–, Best.-Nr C 13a Kassette DM 10,–

Raddish One (10/85), 3-D-Hubschrauber-Simulator (11/85), Head to Head Biathlon (1/86)
Best.-Nr. C 12 Diskette DM 13,–, Best.-Nr. C 12a Kassette DM 10,–

SOFT-WARE-BESTELL-SCHEIN

Coupon ausschneiden und einschicken an:

Verlag Rätz/Eberle CK-Software
Postfach 1640, 7518 Bretten

Anzahl	Bestell-Nr.	3er/5er-Pack	Preis

Name des Bestellers

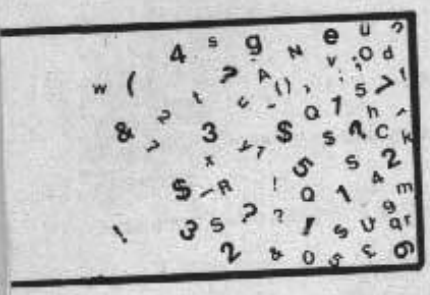
Straße PLZ/Ort

Telefon Datum/Unterschrift

Ich wünsche folgende Bezahlung:

☐ Nachnahme (zuzüglich DM 5,70 Porto- und Versandkosten)

☐ Vorauskasse (keine Versandkosten)
Bitte Scheck beilegen oder auf Postscheckkonto Karlsruhe 43423-756 überweisen



LOGICAL



Analysieren Sie die gemachten Aussagen richtig und kombinieren Sie logisch. Dann kommen Sie der Lösung sicher auf die Spur.

Zu gewinnen gibt es diesmal 10 Jahresabonnements Computer-Kontakt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Die Aufgabe:

Pressekonferenz in der VIP-Lounge im Flughafen von Mexico City. Vor dem Rückflug nach Deutschland interviewt Dieter Kürten (Heribert Fassbender von der ARD bekam eine Absage) 4 Spieler und Franz Beckenbauer, den Teamchef. Da die Spieler von lauter Hitze eine trockene Kehle haben, stillen sie ihren Durst mit verschiedenen Getränken. Der Leser sieht die Interviewten aus der Sicht von Dieter Kürten, der vor dem Tisch Platz genommen hat. Die 5 tragen ein Polohemd, einen Rollkragenpulli, ein Jackett und 2 von ihnen einen Pullover.

1. Der Spieler im Jackett trinkt eine Cola.
2. Links vom Orangensaft steht ein Glas Wasser.
   Dieses gehört nicht Franz Beckenbauer.
3. Rudi Völler sitzt nicht neben Eike Immel.
4. Rudi Völler, der zwei Nachbarn hat, sitzt nicht neben Magath.
5. Der Teamchef trägt einen Adidas-Pullover.
6. Ganz links sitzt nicht Felix Magath. Dieser trinkt auch keinen Orangensaft.
7. Eike Immel sitzt am weitesten von Karlheinz Förster weg, nämlich rechts außen.
8. In der Mitte trägt man kein Jackett und trinkt auch keinen Apfelsaft.
9. Die Herren mit dem Adidas- und dem Pumapullover
   sitzen einträchtig nebeneinander.
10. Stein, der ein Polohemd trägt, trinkt Apfelsaft.

Dazu wie immer zwei Fragen:

1. Wer trägt einen Rollkragenpullover?
2. Wer trinkt Limonade?

Schreiben Sie uns auf einer Postkarte diese beiden Antworten.

Viel Spaß beim Knobeln!

Senden Sie Ihre Lösung an Computer Kontakt, Postfach 1640 in 7518 Bretten.

Tom Rowley

Sprühende Ideen mit Atari Grafik



250 Seiten
Sprühende Ideen ist ein Lehrbuch, das mit den Grafikmöglichkeiten des ATARI in die Gestaltgesetze von Objekten, in Farbgebung und die Entwicklung von Bildschirmentwürfen einführt. Für den Leser genügen Kenntnisse der Programmiersprache Basic – auch wenn das Buch gelegentlich die Vorteile der Maschinensprache zeigt.

Bestellnummer TW 104 **DM 49,–**

C. Lorenz

Das große Spielebuch für Atari



200 Seiten,
Dieses Buch enthält eine Reihe aktueller Programme für den Atari 600 XL und 800 XL und ist eine Weiterführung von Band 1, dem großen Spiele-Buch für Atari. Es bringt eine Reihe neuer Spiele, Programme zur Sounderzeugung und ein Kapitel über Grafik-Spielereien mit dem Atari. Außerdem enthält es einige Tips und Programme zum Zeichensatz des Atari.

Bestellnummer H 820 **DM 29,80**

C. Lorenz

Das große Spielebuch für Atari



151 Seiten
Aufregende Computerspiele in Atari-Basic. Neben Spielen finden Sie hier eine Reihe hochinteressanter Anregungen für eigene Programme. 3D-Grafik, Bewegung und Scrollen, Grafik und Ton in FORTH, Tonprogrammierung usw.

Bestellnummer H 821 **DM 29,80**

Handbuch für Hacker



In diesem Buch finden Sie endlich alle Antworten auf die Fragen, die sich jeder stellt und bislang keiner beantworten konnte. Mit vielen Nummern und Datenbanken. Endlich wird hier erklärt, wie man mit Datex-P arbeitet. Viele Tips und Tricks zum Mailboxbetrieb. Steigen Sie mit ein in die Unterwelt der DFÜ.

Bestellnummer 6 **DM 38,–**

Raeto West

C 64/SX 64 – Computer Handbuch



688 Seiten
Insgesamt ein Jahr verwendete der Autor Raeto West mit der Analyse und Dokumentation auf den C64. Das Ergebnis seiner Arbeit: Das einzige enzyklopädische 64er Buch, das neben Ihrem Computer liegen sollte. Das Buch ist geprägt von solidem Fachwissen und umfangreicher Kompetenz. Es enthält über 300 Programmierungen aller 64er Funktionen – auch die schwierigen, seltenen und meist gemiedenen.

Bestellnummer TW 102 **DM 68,–**

Don Inman / Kurt Inman

Der Atari Assembler



276 Seiten, 82 Abb.,
ca. 100 Programme
Mit diesem Buch können Sie das Programmieren in Assembler lernen und sich gleichzeitig mit der Anwendung des Atari Assembler Moduls auf Ihrem Atari 400- oder 800-Modell vertraut machen. Das Buch ist eine ausgezeichnete Einführung für Leser mit einigem Grundwissen in Basic, setzt aber keinerlei Assembler-Kenntnisse voraus.

Bestellnummer ID 202 **DM 36,–**

Karl-Heinz Koch

ATARI Spiele programmieren



240 Seiten
Das Buch führt Schritt für Schritt in das Programmieren in BASIC ein. Dabei werden schon mit den ersten einfachen Befehlen faszinierende Grafikeffekte erzielt. So werden die Befehle und ihre Wirkung optisch erfahrbar gemacht. Auf Verständlichkeit wird besonders Wert gelegt, was für Bücher dieser Materie leider keine Selbstverständlichkeit ist.

Bestellnummer BI 907 **DM 32,–**

Alfred Görgens

ATARI Player-Missile-Grafik

96 Seiten. Schon seit Jahren gibt es Atari-Computer. Ebenso gibt es seit Jahren verblüffende Programme mit hinreißender Grafik. Jedoch nirgends fand man eine ausreichende Einführung in diese hochauflösende "Player-Missile-Grafik". Dieses Buch hilft nun von Grund auf jedem Programmierer, sich mit dieser Grafik vertraut zu machen. Ganz nebenbei erfährt man dann auch noch, wie "Page-Flipping" und "Scrolling" die eigenen Programme perfektioniert.

Bestellnummer BI 127 **DM 23,80**

Hal Hicksman

Der ATARI als Musikbox

194 Seiten. Dieses Buch führt Sie in die Grundbegriffe der Musik ein. Erst danach werden die Möglichkeiten der Computermusik dargestellt. Das Buch ist für Anfänger geschrieben und zeigt, wie man mit einfachen Basicprogrammen Melodien, Akkorde und Kanons erstellen kann. Sie müssen weder Noten lesen noch ein Instrument spielen können, um mit diesem Buch Ihren ATARI in ein mehrstimmiges Orchester zu verwandeln.

Bestellnummer MT 123 **DM 29,80**

Chaos Computer Club

Die Hackerbibel



259 Seiten.
Überall in den Medien ist seit geraumer Zeit Rede von den Hackern. Und wenn man "Hacker" sagt, meint man in diesem unserm Lande zumeist Mitglieder des Chaos Computer Club Hamburg und seine Ableger. Sei es der 130 000 DM Coup bei der Hamburger Sparkasse oder die diversen Auftritte in Tagesschau, bei Frank Elstner und anderswo: über sie ist viel berichtet worden. Hier erstmals ein Buch von ihnen. Nicht nur über das "Wie" des Hackens, sondern auch über das "Warum".

Bestellnummer H 500 **DM 33.33**

BUCH-BESTELLKARTE

Bitte liefern Sie mir folgende Bücher:

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt.

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ/Ort

Telefon

Ich wünsche folgende Bezahlung:

☐ Nachnahme (+ 5,70 DM Porto + Versandkosten)

☐ Vorauskasse (keine Versandkosten)

bei Vorauskasse bitte Scheck beilegen oder auf Postscheckkonto Karlsruhe 43423-756 überweisen.

Datum/Unterschrift

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden: Verlag Ratz-Eberle, Postfach 1840, 7518 Bretten

ATARI

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

Hallo!

Trotz sommerlicher Temperaturen, Schwimmbadwetter und Urlaubszeit liegt auch heute wieder eine CK vor euch, die wieder jedem etwas bietet: Außer Peters "klassischer" Assembler-Ecke beginnt ab heute sein Maschinensprachekurs, den sich viele CK-Leser gewünscht haben.

Als Spielelisting diesmal wieder ein reines Maschinenprogramm – die Spielequalität wird euch für die vielen DATAs entschädigen. Natürlich enthält auch dieses Heft wieder einige unserer beliebten Hilfs- und Kleinprogramme: "Sprich mit mir" und das chaotische Basic-Umbau-Tool. Speziell bei diesen beiden Programmen sind wir gespannt, was unsere Leser mit diesen Grundprogrammen anfangen werden: Gelungene Erweiterungen und originelle Anwendungszwecke würden wir gerne abdrucken. CK ist schließlich die Zeitung zum Mitmachen!

An dieser Stelle gleich ein paar Worte zu den eingegangenen Listings: Viele Programme haben wir mittlerweile in zig Versionen vorliegen: "PacMan-Abkömmlinge", "Wurm darf sich nicht in den Schwanz beißen" usw. Auch verschiedene Adventures haben wir erhalten. Zum Austesten des Programmes ist es jedoch unbedingt erforderlich, daß der komplette Lösungsweg dokumentiert beiliegt. Wir werden diesen natürlich nicht abdrucken.

Grundsätzlich gilt: Je kürzer ein Programm ist, desto größer sind seine Chancen, abgedruckt zu werden, wobei allerdings die Länge des Programmes auch im Verhältnis zum Ergebnis stehen muß. Sicher wird kaum jemand daran interessiert sein, 3 Seiten Programm abzutippen, das dann die 8000er Postleitzahlen zum entsprechenden Ort ausgibt. Bitte also nur Programme einsenden, die so lang oder kurz sind, daß Sie sie auch selbst abtippen würden!

Bis zum nächsten Mal!

Euer Thomas 1000

Atari 600 XL auf 800er Standard

Die nachfolgende Beschreibung erhielten wir als Leserbrief. Wir möchten deshalb vorher darauf hinweisen, daß wir keine Gelegenheit hatten, den hier beschriebenen Umbau zu testen. Den Umbau sollte deshalb nur derjenige vornehmen, der schon etwas Löterfahrung hat.

Beim Atari 800 XL ist der RAM-Speicher mit 8 Bausteinen 64 K × 1 aufgebaut. Im Gegensatz dazu werden beim Atari 600 XL nur zwei Bausteine (TMS 4416p-15) verwendet, die in 16 K × 4 Bit organisiert sind. Deshalb war es bisher nicht möglich, ihn ohne größeren Aufwand auf 64 KByte zu erweitern, es sei denn, man verwendete des Speichererweiterungsmodul 1064.

Neuerdings bietet die Industrie jedoch Speicherbausteine an, die 64 K × 4 Bit organisiert sind. Damit ist es möglich, den Atari 600 XL mit minimalem Aufwand auf 64 KByte zu erweitern und auf den Status des Atari 800 XL zu bringen, ohne am System etwas zu ändern. Die nachfolgend genannten Bausteine haben die gleiche Pin-Belegung und das gleiche Timing wie die ursprünglich im Atari 600 XL verwendeten 16 K × 4 Bit RAMs. Lediglich die Verlustleistung ist etwa doppelt so hoch, was aber nicht stört, da das Netzteil dafür ausgelegt ist.

Als RAM-Baustein habe ich den Typ HM 50464 P-15 von Hitachi eingesetzt. Es eignen sich dafür aber auch andere Bausteine wie z. B.: uPD 41464 von NEC, MB 81464 von Fujitsu oder der TMS 4464 von Texas. Welchen Typ man einsetzt, wird letztendlich von der Verfügbarkeit und vom Preis abhängen. Sie sind jedenfalls laut Datenblätter sowohl in der Pinbelegung als auch elektrisch kompatibel.

Da im Atari 600 XL alle ICs gesockelt sind, ist es verhältnismäßig einfach, die nachfolgend beschriebenen Änderungen durchzuführen.

1. Die RAM-Bausteine U 11 und U 12 (TMS 4416 P-15) werden aus ihren Sockeln gezogen. An ihre Stelle werden die neuen RAMs gesteckt. Hier wie auch bei den folgenden Arbeiten sollte man etwas Vorsicht walten lassen, die Sockel sind nicht die stabilsten!

2. Das OR-Gatter U 18 (74 S 32) wird gezogen und au dem Sockel werden die Pin 8 und 10 miteinander ver bunden. Ich habe das mit ei nem 14 pol. DIL-Stecker ge macht, auf den ich die Brük ke lötete.

3. Die Adreß-Multiplexer U 5 und U 6 (74 LS 158) werde aus ihren Fassungen gezo gen. Die Pins 3, 6, 10 und 1 der beiden ICs werden s hochgebogen, daß sie di Fassung nicht mehr berüh ren können. Dann werde beide ICs wieder an ihre Platz gesteckt. Jetzt müsse die hochgebogenen Pins de beiden ICs mit den Adreß Leitungen A 8 bis A 15 ver bunden werden. Dazu ver wendet man am besten dün nen isolierten Draht, z. B lackierten Fädeldraht ode isolierten WRAP-Drah Tauchlötpunkte, an die ma die Drähte anlöten kann ohne die Platine zu beschä digen, findet man für A 8 b A 12 rechts neben dem Mo dul-Schacht, für A 13, A 1 und A 15 oberhalb vom AN TIC.

Folgende Punkte müsse miteinander verbunden we den:

A 8 mit U 5 Pin 3,
A 9 mit U 5 Pin 6,
A 10 mit U 5 Pin 13,
A 11 mit U 5 Pin 10,
A 12 mit U 6 Pin 3,
A 13 mit U 6 Pin 6,

A 14 mit U 6 Pin 13,
A 15 mit U 6 Pin 10.

Damit ist alles erledigt. Der Atari 600 XL hat jetzt einen internen RAM-Speicher von 64 KByte. Beim Zusammenbau sollte man etwas aufpassen, daß die hochgebogenen Beinchen von U 5 und U 6 nicht das Abschirm-Blech berühren. Ein Memory-Test nach dem Zusammenbau bestätigt, daß man jetzt statt der dürftigen 16 KByte satte 64 KByte an RAM-Speicher zur Verfügung hat.

Mit etwas Bastelgeschick und einem Elektronik-Lötkolben mit feiner Spitze läßt sich der ganze Umbau in einer guten Stunde erledigen. An Kosten entstanden mir ca. 30.– DM für die beiden RAMs. (Die waren damals noch ziemlich teuer, inzwischen dürften sie wohl billiger sein).

Mein Atari 600 XL läuft mit dieser Erweiterung seit nunmehr drei Monaten problemlos mit allen Programmen und Spielen, die sonst nur dem Atari 800 XL vorbehalten waren oder eine 1064 Speichererweiterung brauchten.

Günter Dollein

Design-Master

Computer Aided Atari

Design-Master ist ein brandneues Grafik-Programm für alle XL/XE-Computer. Mit ihm lassen sich Zeichnungen in höchster Auflösung anfertigen. Wer einen Drucker an seinem Atari hat, darf sich besonders freuen: Design-Master enthält ein Programm zum Ausdruck der Grafiken auf den meisten Matrix-Druckern. Der Preis ist ein wahrer Knüller: weniger als 20.– Mark!

Damit ergibt sich eine Fülle von Anwendungen. Von elektronischen Schaltplänen und Grundrissen bis hin zu Illustrationen sind alle Arten von Zeichnungen möglich. Design-Master kann auch beschriften und unterstützt eine Vielzahl von Schriftgrößen und -arten, die alle in einem Bild beliebig gemischt werden können. Daher ist er auch zum Drucken von Schildern, Aufklebern oder sogar DIN A4 großen Plakaten geeignet.

Das Zeichen-Programm arbeitet mit modernen Pull-Down Menüs. Nach dem Druck auf die START-Taste erscheint das Modus-Fenster, mit dem alle Funktionen aufgerufen werden. Zur Verfügung stehen: Freihand-Zeichnen, Linien ziehen, Rechtecke (Rahmen, gefüllt oder geschachtelt), Kreise, Blockoperationen und eine Füll-Funktion mit acht Mustern. Besonders hilfreich ist der Menüpunkt "Hoppla", mit dem die letzten Veränderungen des Bildes rückgängig gemacht werden können. Wer an einem komplizierten Bild arbeitet, wird "Hoppla" zu schätzen wissen.

Hat man eine Funktion mit Joystick oder Tastatur gewählt, verschwindet das Fenster und gibt die ganze Zeichenfläche frei. Wie bei großen CAD-Systemen dient als Cursor, das von einem zum anderen Bildschirmrand reicht. Der Cursor kann mit dem Joystick zügig positioniert werden, wobei die Feinpositionierung über die Cursor-Tasten erreicht wird. Mit dem Fadenkreuz hat man immer eine Beziehung zu anderen Objekten auf dem Bildschirm, ähnlich einem Lineal am Zeichenbrett.

Der Design-Master verwaltet zwei unabhängige Hi-Res Bildschirme mit einer Auflösung von je 320×192 Bildpunkten. Zwischen ihnen kann man jederzeit hin- und herschalten. Richtig zur Geltung kommt diese Fähigkeit mit den Blockoperationen, die es erlauben, beliebige Bildteile auszuschneiden und wieder einzusetzen. Damit kann man natürlich auch Teile eines Bildes in das andere übertragen. Eine denkbare Anwendung: In Bild 2 hat man eine Reihe elektronischer Symbole, die man nach Bedarf herauskopiert und in Bild 1 zu einem Schaltplan zusammensetzt. Da auch Bilder von anderen Malprogrammen geladen werden können (solange diese das 62-Sektor-Format unterstützen), lassen sich auch davon beliebige Bildteile entnehmen.

Optionen-Fenster

Neben dem Modus-Fenster gibt es noch ein zweites Pull-Down Menü, das mit der SELECT-Taste herbeigerufen wird. Es birgt eine Reihe von nützlichen Optionen wie Auswahl der Farben und der Pinselgröße. Weiterhin können Spiegel, Gitter und Zoom eingeschaltet werden. Wer statt des Fadenkreuzes lieber einen kleinen Cursor haben möchte, kann auch das hier wählen.

Drei Farben stehen zur Verfügung: schwarz, weiß und invers. Letzeres ist keine Farbe im üblichen Sinne. Es bedeutet nur, daß jeder bearbeitete Punkt die Farbe wechselt. Gerade diese Option erlaubt viele Tricks. An Pinseln stehen fünf verschiedene Größen bereit. Eine sechste Option erlaubt den Einsatz einer Spraydose. Die Pinsel können mit allen Zeichenbefehlen verwendet werden. Die nützlichste aller Optionen ist das Gitter. Es überblendet das Bild mit einem Punkteraster und zwei Maßstäben an den Seiten, so daß genauestes Arbeiten möglich wird (s. Bild 1). Das Gitter kann jederzeit an- und abgeschaltet werden, ohne daß das Bild zerstört wird.

Pixelgenaue Arbeit ist mit dem Zoom möglich, der das Bild um das 16fache vergrößert. Der Zoom benutzt das einzigartige Feinscrolling des Atari-Computers.



Bild 1: Arbeitsscreen mit eingeschaltetem Gitter und Modus-Window

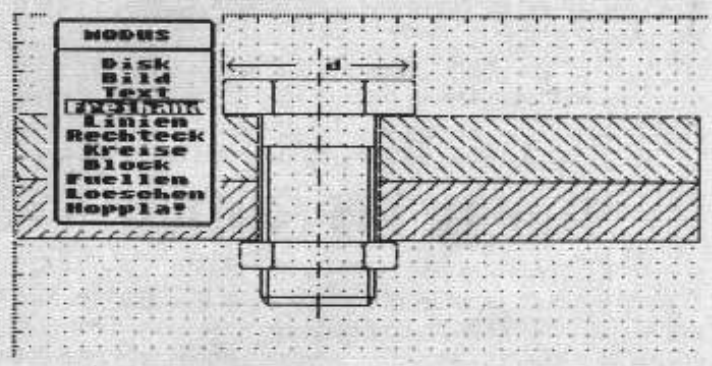


Bild 2: vielfältige Schnittarten

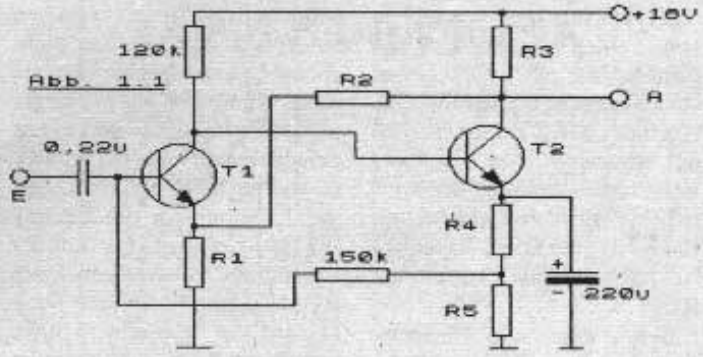


Bild 3: Schaltplan, mit Design-Master erstellt.

Beschriftung

Beschriftungen sind in vielerlei Arten und Größen möglich. Grundsätzlich wird die Größe einer Schrift durch die Pinselgröße bestimmt. Beim Aufruf von "Text" kann man aber auch zusätzlich noch den Punktestand festlegen. Somit lassen sich viele Spezialeffekte erzielen (s. Bild 2). Daneben kann man Kursiv- und Fettschrift anwählen. Mit dem zusätzlichen Nachladen von Zeichensätzen von Diskette ergibt sich eine enorme Vielfalt der Schriftarten.

Über das Modus-Fenster kann auch das Disk-Menü aufgerufen werden. Es bietet die üblichen Funktionen wie: Bild laden, Bild speichern, Zeichensatz laden, Disk-Inhalt anzeigen und Formatieren einer Diskette. Von hier aus kann auch der Hardcopy-Master aufgerufen werden. Das ist ein separates Programm, mit dem die Bilder am Drucker ausgegeben werden können.

Hardcopy

Der Hardcopy-Master wird von Disk nachgeladen. Dennoch bleiben beide Bilder im Speicher erhalten. Sie haben dann die Auswahl, neue Bilder zu laden, die Bilder anzusehen, den Drucker anzupassen oder Bilder auszudrucken. Hat man einen Epson oder dazu kompatiblen Drucker, kann man gleich ausdrucken lassen. Andere Drucker müssen angepaßt werden, indem verschiedene Steuercodes eingegeben werden, die man anschließend auch permanent auf der Design-Master Diskette speichern kann. Auf diese Weise können alle Matrixdrucker mit mindestens acht Drucknadeln angepaßt werden.

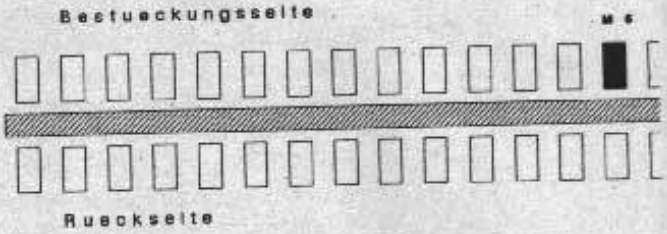
In die Hand erhält man somit ein leistungsfähiges Werkzeug zum Verändern der Größe des Ausdruckes. Über das Anpassungsmenü lassen sich drei verschiedene Breiten und drei verschiedene Höhen des Ausdrucks kombinieren. Ist eine Größe eingestellt, kann man den derzeitigen Parametersatz als SETUP-File abspeichern. Bei erneutem Aufruf des Hardcopy-Programmes braucht man nur noch das File laden und hat schon alles wieder eingestellt.

Das Programm ist für alle XL/XE-Computer ab 64 K geeignet. Es wird auf Disketten mit einer 24seitigen Anleitung (DIN A6) geliefert. Auf der Diskette befinden sich außer den Programmen noch einige Zeichensätze und Demo-Bilder. Der Preis ist ein wahrer Hammer: 19.80 DM.

Der Design-Master kann über den CK-Verlag bestellt werden, Bestellschein siehe Buchversand.

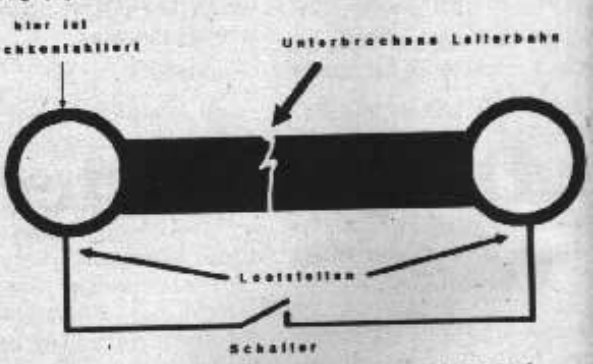
Oskar Schleimann

Abbildung (1)



Steckleiste von vorn

Abbildung (2)



Leiterbahn stark vergroessert

Der ROM-Switch

Wem Basic zu langsam geworden ist, der wird in der Regel früher oder später bei ACTION! oder einem Assembler-Dialekt landen. Nur einige wenige Hartnäckige versuchen sich immer wieder noch an Forth oder C. ACTION! gibt es ausschließlich als ROM-Modul. Auch der MAC ist nur im Modul brauchbar. Wer von Basic nicht lassen konnte, der wird sich vielleicht erst einmal mit Basic XL oder Basic XE getröstet haben – beide ebenfalls auf ROM.

Beim "Hin- und Herspringen" zwischen Basic und Assembler können sich unter Umständen die Kontakte des Moduls abnutzen, so daß das Programm (scheinbar) grundlos abstürzt. Auch ist dieses ewige Ein- und Ausstecken besonders beim etwas unzugänglichen Steckplatz des 130 XE nicht eben bequem. Schön wäre es, wenn man das ROM eingesteckt lassen könnte und es nur ein- oder auszuschalten bräuchte – je nach Bedarf eben. Gedacht, getan: An der Leitung M5 (siehe Abb. 1) erkennt der Computer die Anwesenheit des ROMs. Unterbricht man diese Leitung an geeigneter Stelle und überbrückt diese wieder mit einem Schalter, so ist das ROM fortan schaltbar und braucht nicht mehr entfernt zu werden. Dieser Schalter kann entweder im Computer selbst (nicht unbedingt anzuraten) oder aber am jeweiligen ROM angebracht werden, speziell wenn dieser nicht allzu dicht in Plastik verpackt oder gar vergossen ist.

Bei einer Cartridge-Platine ist dieser Schalter recht bequem anzubringen (siehe Abb. 2): Die Leiterbahn von M5 setzt sich bereits nach wenigen Millimetern auf der Rückseite fort, auf der sich die in Abb. 2 abgebildete Strecke befindet. Die Leiterbahn (und wirklich nur diese) unterbricht man dann mit einem geeigneten Werkzeug (z. B. mit einem scharfen Messer) und lötet an den beiden Lötaugen eine zweiadrige Litze an, die man zu einem einpoligen Schalter (nicht Taster) führt. Diesen kann man auch an der Außenseite des Moduls befestigen, so daß man ihn jederzeit bequem erreichen kann.

Jetzt das Modul wieder einstecken und den Computer einschalten. Bei geschlossenem Schalter sollte sich das ROM, bei geöffnetem Schalter jedoch das Basic melden. Um seinen Computer zu schonen, ist es ratsam, beim Umschalten immer den Rechner auszuschalt – Ihr Atari wird es Ihnen d ken.

Zum Schluß noch einmal Hinweis: Ein Eingriff in Co puter oder andere Geräte zi in der Regel den Verlust Garantieansprüche nach sich

Thomas Tausend

Kontakt gesucht!

Ich suche für eine Neugr dung eines Atari-Clubs Mitg der, die einen Atari 600 XL ne 800 XL oder einen 130 XE Hause haben. Der Club wir ne monatlich erscheine Clubzeitschrift herausgeb für die ich leider einen Bei von 3.– DM (inkl. Porto) langen muß. Außerdem bi er eine eigene Softwarebi thek sowie eine Vermittl von Hard- und Software schen den Mitgliedern an. (gegen 80 Pf. Rückporto).

Markus Weiß
Kirchenlamitzer Straße 10
8661 Weißdorf

Atari Soft- und User- sucht Mitglieder. Wir taus Soft- und Hardware, Tips Tricks.

Gerhard Zeiner
Pommernweg 5
7336 Uhingen

Awati

Atari 600/800 XL

Dieses Programm entstand nach dem bakannten Würfelspiel Kniffel (Yatzee). Hier nun ein paar Worte zu den Spielregeln. An dem Spiel können sich beliebig viele Spieler beteiligen. Ein Spiel umfaßt 13 Runden. Innerhalb einer Runde hat jeder Spieler die Möglichkeit, fünf Würfel dreimal zu werfen, um ein gutes Resultat zu erzielen. Dabei ergeben sich folgende Wertungsmöglichkeiten:

Kennzahl 1–6: Es zählen nur die Würfel, die die Kennzahl aufweisen. Hat man am Ende des Spiels bei diesen sechs Kennzahlen mehr als 64 Punkte erzielt, so wird einem ein Bonus von 35 Punkten gutgeschrieben.

Kennzahl 7/8: Hat der Spieler einen Dreier- oder Viererpasch erzielt (eine Augenzahl drei bzw. viermal), so zählen die Augenzahlen aller Würfel

Kennzahl 9: Full House liegt vor, wenn gleichzeitig ein Dreierpasch und ein normaler Pasch erzielt wurde (Beispiel: 1, 1, 1, 4, 4). Hier erhält man eine Pauschale von 25 Punkten.

Kennzahl A: Eine kleine Straße liegt vor, wenn eine der drei folgenden Kombinationen erfüllt ist: 1, 2, 3, 4 / 2, 3, 4, 5 / 3, 4, 5, 6. Pauschale: 30 Punkte

Kennzahl B: Eine große Straße ist dann erfüllt, wenn eine der beiden folgenden Kombinationen vorliegt: 1, 2, 3, 4, 5 / 2, 3, 4, 5, 6. Pauschale: 40 Punkte

Kennzahl C: Der Awati liegt vor, wenn alle Würfel die gleiche Augenzahl aufweisen. Pauschale: 50 Punkte

Kennzahl D: Es zählen immer alle Augenzahlen (Chance).

Nach dem Titelbild muß man zuerst die Anzahl der Mitspieler und deren Namen eingeben. Es folgt die Dimensionierung der Variablen und schon ist man im Hauptprogramm. Als erstes wird eine neue Display-List erzeugt, die eine Zeile Graphics 2, zwei Zeilen Graphics 1 und 20 Zeilen Graphics 0 enthält. Dann wird die Bildschirmmaske aufgebaut und der erste Wurf angezeigt. Der Spieler kann nun wählen, ob er noch einmal würfeln möchte oder nicht (Eingabe J oder N).

Entscheidet man sich für einen neuen Wurf, so muß man als nächstes die Anzahl der Würfel angeben, die man noch einmal werfen will. Dann muß man die Augenzahlen der betreffenden Würfel eingeben, die noch einmal geworfen werden sollen. Diese Eingabe wird durch Drücken der J-N-Taste beendet, je nachdem, ob man sich vertippt hat oder nicht. Gibt man N ein, so darf man noch einmal die Würfel auswählen. Nach dem zweiten Wurf wiederholt sich das ganze Spiel noch einmal mit dem dritten Wurf. Am Ende verlangt der Computer die Eingabe der Kennzahl 1–9, A–D) und errechnet dann die erzielte Punktzahl. Gibt man als Kennzahl z. B. "B" an, hat aber keine große Straße erzielt, er erhält man 0 Punkte. Hat man ein Spiel beendet, so erhält man das Endergebnis und darf auswählen, ob man ein neues Spiel wagen will oder nicht.

Michael Schütz

```
0 REM ************************
1 REM * AUC-BRAINWAVE        *
2 REM * MICHAEL SCHUETZ      *
3 REM * FRITZ-KALLE-STR. 26 *

4 REM * 6200 WIESBADEN       *
5 REM * TEL.: 06121/809576  *
6 REM ************************
7 DIM T1$(19),T2$(16)
8 T1$="Mario Cube Software"
9 T2$="proudly presents:"
10 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,3,6:POKE 755,
0
11 DL=PEEK(560)+PEEK(561)*256+4
12 POKE DL+7,6
13 POKE DL+8,6
14 POKE DL+9,6
15 POKE DL+12,7
16 POKE DL+24,65
17 POKE DL+25,PEEK(560)
18 POKE DL+26,PEEK(561)
20 SETCOLOR 4,3,6:SETCOLOR 3,8,4:SETCO
LOR 0,5,10
25 POKE 87,1
26 TP=PEEK(88)+PEEK(89)*256
27 TP=TP+241
28 POKE 88,TP-(INT(TP/256)*256)
29 POKE 89,INT(TP/256)
30 POKE 752,1:FOR I=0 TO 18
31 POSITION I,0:? #6;T1$(I+1,I+1)
32 FOR J=30 TO 60:SOUND 0,220+J,10,12:
SOUND 0,0,0,0:NEXT J
33 NEXT I
36 FOR I=1 TO 16
37 POSITION I,2:? #6;T2$(I,I)
38 FOR J=30 TO 60:SOUND 0,220+J,10,14:
SOUND 0,0,0,0:NEXT J
42 NEXT I
43 POKE 87,2:POKE 752,1
44 TP=TP+140
45 POKE 88,TP-(INT(TP/256)*256)
46 POKE 89,INT(TP/256)
47 POSITION 6,0:? #6;"AWATI"
50 POKE 87,0
51 TP=TP+20
52 POKE 88,TP-(INT(TP/256)*256)
53 POKE 89,INT(TP/256)
54 POSITION 5,5:? "♦ COPYRIGHT MICHAEL
 SCHUETZ ♦"
55 POSITION 5,4:? "♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦
♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦"
56 POSITION 5,6:? "♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦
♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦"
60 FOR I=1 TO 100:SOUND 1,I,14,8:NEXT
I:FOR I=1 TO 70:SOUND 1,I,4,10:NEXT I:
SOUND 1,0,0,0
61 FOR J=0 TO 3:FOR I=1 TO 100:SOUND J
,I+J*5,4,J+5:SETCOLOR 0,I,2:SETCOLOR 1
,I+10,2:SETCOLOR 2,I+20,4

62 NEXT I:NEXT J:FOR I=0 TO 3:SOUND I,
0,0,0:NEXT I
100 GRAPHICS 0:POKE 709,18:POKE 710,13
101 POSITION 16,0:? "♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦"
102 POSITION 16,2:? "♦♦♦♦♦♦♦♦♦♦"
105 POSITION 16,1:? "♦ AWATI ♦"
110 POSITION 2,5:? "Wieviele Spieler "
;:INPUT AZ
120 DIM N$(10*AZ),I$(10),Z1$(7*11),Z2$
(7*15),R(5),CH(AZ,13),L(10),BO(5),SC(A
Z,13),A(6),SCO(AZ),B(6)
121 FOR H=1 TO 5:R(H)=0:BO(H)=0:NEXT H
122 FOR H=1 TO AZ:SCO(H)=0:NEXT H
123 FOR H=1 TO AZ:FOR I=1 TO 13:CH(H,I
)=0:NEXT I:NEXT H
125 Z1$="1 EINER   :2 ZWEIER  :3 DREIE
R  :4 VIERER  :5 FUENFER :6 SECHSER :B
ONUS     :"
126 Z2$(1,4*16)="7 DREIERPASCH :8 VIER
ERPASCH :9 FULL-HOUSE  :A KL. STRASSE
:"
127 Z2$(4*15+1,7*15)="B GR. STRASSE :C
 AWATI       :D CHANCE       :"
130 FOR I=1 TO AZ
140 ? :? "  Name Spieler #";I;
150 INPUT I$
160 TRAP 195
170 FOR J=LEN(I$)+1 TO 10
180 I$(J,J)=" "
190 NEXT J
195 N$(I*10-9,I*10)=I$(1,10)
197 NEXT I
200 POKE 752,1
210 GRAPHICS 0:POKE 712,13:POKE 710,13
:POKE 709,18:POKE 708,148
230 POKE DL-1,71
240 POKE DL+2,6
250 POKE DL+3,6
260 POKE DL+24,65
270 POKE DL+25,PEEK(560)
280 POKE DL+26,PEEK(561)
290 TP=PEEK(88)+PEEK(89)*256
300 TP1=TP+21
310 TP2=TP+61
320 FOR J=1 TO 13
330 FOR I=1 TO AZ
```

```
340 POKE 87,2:POKE 752,1
345 POKE 88,TP-(INT(TP/256)*256)
347 POKE 89,INT(TP/256)
350 POSITION 4,0:? #6;N$(I*10-9,I*10)
445 GOSUB 6000
470 POSITION 0,1:? #6;"   erster wurf
  "
475 GOSUB 6100
500 L=3
510 FOR K=1 TO 7
520 L=L+2:POSITION 2,L:? Z1$(K*11-10,K
*11);"     ";Z2$(K*15-14,K*15)
530 NEXT K
540 FOR K=1 TO 7:POSITION 14,2*K+3:? "
  ";POSITION 34,2*K+3:? "  ":NEXT K
541 POSITION 17,19:? "   "
542 FOR K=1 TO 6:POSITION 14,2*K+3
543 IF CH(I,K)<>-1 THEN 545
544 ? SC(I,K)
545 NEXT K
546 FOR K=7 TO 13:POSITION 34,(K-6)*2+
3
547 IF CH(I,K)<>-1 THEN 549
548 ? SC(I,K)
549 NEXT K
550 IF BO(I)=-1 THEN POSITION 14,17:?
"35"
555 POSITION 8,19:? "GESAMT: ";SCO(I)
558 FOR K=1 TO 6:A(K)=0:NEXT K
559 FOR H=1 TO 5
560 R=INT(RND(0)*6)+1
570 A(R)=A(R)+1
580 NEXT H
582 GOSUB 2000
590 D=2
600 GOSUB 6000
610 IF D=2 THEN POSITION 0,1:? #6;"  z
weiter wurf?  "
620 IF D=3 THEN POSITION 0,1:? #6;"  d
ritter wurf?  "
630 POKE 764,255
640 IF PEEK(764)=255 THEN 640
650 IF PEEK(764)=35 THEN GOTO 920
660 IF PEEK(764)<>1 THEN 630
670 POSITION 0,1:? #6;"wieviele wuerfe
l?"
680 OPEN #1,4,0,"K:"
690 GET #1,WU
700 IF WU>53 OR WU<49 THEN 690
710 WU=WU-48
720 POSITION 0,1:? #6;"
  ";POSITION 0,0:? #6;" welche wuerfel
 ?"
730 GOSUB 6000
735 FOR K=1 TO 6:B(K)=A(K):NEXT K
737 P=1:POSITION 0,1:? #6;"
    "
740 FOR K=1 TO WU
741 GET #1,WUR
742 IF WUR>54 OR WUR<49 THEN 741
743 WUR=WUR-48
744 IF B(WUR)=0 THEN 741
745 B(WUR)=B(WUR)-1
746 POSITION P*2,1:? #6;WUR;" ";:P=P+1
750 NEXT K
755 POSITION P*2+1,1:? #6;"?"
756 POKE 764,255
757 IF PEEK(764)=255 THEN 757
760 IF PEEK(764)=35 THEN GOTO 735
770 IF PEEK(764)<>1 THEN 756
775 FOR K=1 TO 6:A(K)=B(K):NEXT K
776 POSITION 0,0:? #6;"
  ";POSITION 0,1:? #6;"
  "
780 GOSUB 6100
792 CLOSE #1
795 GOSUB 6100
810 FOR H=1 TO WU
830 R=INT(RND(0)*6)+1
840 A(R)=A(R)+1
850 NEXT H
860 GOSUB 2000
910 IF D=2 THEN D=3:GOTO 600
920 GOSUB 6000
930 POSITION 0,1:? #6;"welche kennzahl
? "
940 GOSUB 6100
950 POKE 764,255
955 OPEN #1,4,0,"K:"
960 GET #1,KE
970 IF (KE)48 AND KE(58) OR (KE)64 AND
 KE(70) THEN 973
972 GOTO 960

973 IF KE(58 THEN KE=KE-48
974 IF KE)64 THEN KE=KE-55
975 IF CH(I,KE)=-1 THEN 960
977 CH(I,KE)=-1
980 CLOSE #1
990 IF KE)6 THEN ON KE-6 GOTO 7000,720
0,7400,7500,7600,7700,7800
1000 SC(I,KE)=A(KE)*KE
1020 L(I)=L(I)+1
1030 IF L(I)<6 THEN 1100
1040 BO(I)=SC(I,1)+SC(I,2)+SC(I,3)+SC(
I,4)+SC(I,5)+SC(I,6)
1050 IF BO(I)>=63 THEN BO(I)=-1:SCO(I)
=SCO(I)+35
1100 SCO(I)=SCO(I)+SC(I,KE)
1110 IF KE>6 THEN 1150
1120 POSITION 14,2*KE+3:? SC(I,KE)
1130 IF BO(I)=-1 THEN POSITION 14,17:?
 "35"

1140 GOTO 1160
1150 POSITION 34,(KE-6)*2+3:? SC(I,KE)
1160 POSITION 8,19:? "GESAMT: ";SCO(I)
1170 FOR K=1 TO 300:NEXT K
1180 NEXT I
1190 NEXT J

1200 GRAPHICS 1+16
1220 POSITION 5,0:? #6;"endergebnis"
1230 FOR I=1 TO AZ

1240 POSITION 1,I*2:? #6;N$(I*10-9,I*1
0);";   ";SCO(I);" P"
1250 NEXT I
1260 POSITION 0,19:? #6;"bitte taste d
ruecken"
1270 POKE 764,255
1280 IF PEEK(764)=255 THEN 1280
1300 GRAPHICS 1+16
1310 POSITION 2,10:? #6;"NEUES SPIEL (
J/N)?"
1315 POKE 764,255
1320 IF PEEK(764)=255 THEN 1320
1340 IF PEEK(764)=1 THEN CLR :POKE 764
,255:GOTO 100
1350 IF PEEK(764)<>35 THEN GOTO 1315
1355 GRAPHICS 0
1360 ? "TSCHUESS ";
1370 GOTO 1360
2000 PO=1
2010 FOR K=1 TO 6
2020 IF A(K)=0 THEN 2070
2030 FOR H=1 TO A(K)
2040 P=(PO-1)*6+3:PO=PO+1
2050 ON K GOSUB 5000,5010,5020,5030,50
40,5050
2060 NEXT H
2070 NEXT K
2080 RETURN
5000 POSITION P,1:? "   ":POSITION P,2
:? " ■ ":POSITION P,3:? "   ":RETURN
5010 POSITION P,1:? "  ■":POSITION P,2
:? "   ":POSITION P,3:? "■  ":RETURN
5020 POSITION P,1:? "  ■":POSITION P,2
:? " ■ ":POSITION P,3:? "■  ":RETURN
5030 POSITION P,1:? "■ ■":POSITION P,2
:? "   ":POSITION P,3:? "■ ■":RETURN
5040 POSITION P,1:? "■ ■":POSITION P,2
:? " ■ ":POSITION P,3:? "■ ■":RETURN
5050 POSITION P,1:? "■ ■":POSITION P,2
:? "■ ■":POSITION P,3:? "■ ■":RETURN
6000 POKE 87,1
6010 POKE 88,TP1-(INT(TP1/256)*256)
6020 POKE 89,INT(TP1/256)
6030 RETURN
6100 POKE 87,0
6110 POKE 88,TP2-(INT(TP2/256)*256)
6120 POKE 89,INT(TP2/256)
6130 RETURN
```

```
7080 X=8:FOR K=1 TO 6
7030 IF A(K)=3 THEN K=6:X=-1:GOTO 706
0
7060 NEXT K
7070 IF X=0 THEN SC(I,7)=0:GOTO 1100
7090 SC(I,7)=A(1)+(A(2)*2)+(A(3)*3)+(A
(4)*4)+(A(5)*5)+(A(6)*6)
7100 GOTO 1100
7200 X=0:FOR K=1 TO 6
7230 IF A(K)=4 THEN K=6:X=-1:GOTO 725
0
7250 NEXT K
7270 IF X=0 THEN SC(I,8)=0:GOTO 1100
7290 SC(I,8)=A(1)+(A(2)*2)+(A(3)*3)+(A
(4)*4)+(A(5)*5)+(A(6)*6)
7300 GOTO 1100
7400 X1=0:X2=0
7410 FOR K=1 TO 6
7415 IF A(K)=3 THEN X1=1
7420 IF A(K)=2 THEN X2=2
7430 NEXT K
7440 IF X1=1 AND X2=2 THEN SC(I,9)=25:
GOTO 1100
7450 SC(I,9)=0:GOTO 1100
7500 IF A(1)>=1 AND A(2)>=1 AND A(3)>=
1 AND A(4)>=1 THEN SC(I,10)=30:GOTO 11
00
7510 IF A(2)>=1 AND A(3)>=1 AND A(4)>=
1 AND A(5)>=1 THEN SC(I,10)=30:GOTO 11
00
7520 IF A(3)>=1 AND A(4)>=1 AND A(5)>=
1 AND A(6)>=1 THEN SC(I,10)=30:GOTO 11
00
7530 SC(I,10)=0:GOTO 1100
7600 IF A(1)>=1 AND A(2)>=1 AND A(3)>=
1 AND A(4)>=1 AND A(5)>=1 THEN SC(I,11
)=40:GOTO 1100
7610 IF A(2)>=1 AND A(3)>=1 AND A(4)>=
1 AND A(5)>=1 AND A(6)>=1 THEN SC(I,11
)=40:GOTO 1100
7620 SC(I,11)=0:GOTO 1100
7700 KN=0
7710 FOR K=1 TO 6
7720 IF A(K)=5 THEN KN=-1:K=6:GOTO 773
0
7730 NEXT K
7740 IF KN=-1 THEN SC(I,12)=50:GOTO 11
00
7750 SC(I,12)=0:GOTO 1100
7800 SC(I,13)=A(1)+(A(2)*2)+(A(3)*3)+(
A(4)*4)+(A(5)*5)+(A(6)*6):GOTO 1100
```

Atari-Sound

Mit diesem Programm kann man mit dem Computer musizieren. Es schaltet die Töne ab und hat auch einen Ausklang.

Uwe Ludschoweit

```
1 REM ******************************
2 REM *     ) MINI KEYBOARD (      *
3 REM *  1986 by UWE LUDSCHOWEIT   *
4 REM *     6090 RUESSELSHEIM      *
5 REM *    BODENHEIMER  STR.25     *
6 REM ******************************
7 REM
10 GRAPHICS 1:POKE 752,1:POKE 710,32:P
OKE 712,148
20 ? #6:"   MINI keyboard"
30 POSITION 1,16:? #6;"esc=high space=
low"
35 POSITION 1,4:? #6;" vert.          MODE
"
50 POSITION 2,20
70 ? "   |||||||||||||||||||||||||||||||
"
80 ? "   |-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|-|
"
90 ? "   |C|D|E|F|G|A|H|C|D|E|F|G|A|H|C|
"
150 POKE 729,1:POKE 730,1
155 REM
165 REM ******* LOW-KEYBOARD *******
170 REM
175 POSITION 12,8:? #6;"  LOW"
180 E=PEEK(764)
200 IF E=44 THEN C=243:L=0:L=15
205 IF E=47 THEN C=217:L=15
210 IF E=46 THEN C=193:L=15
215 IF E=42 THEN C=182:L=15
220 IF E=40 THEN C=162:L=15
225 IF E=45 THEN C=144:L=15
230 IF E=43 THEN C=128:L=15
235 IF E=11 THEN C=121:L=15
240 IF E=13 THEN C=108:L=15
245 IF E=8 THEN C=96:L=15
250 IF E=10 THEN C=91:L=15
255 IF E=14 THEN C=81:L=15
260 IF E=15 THEN C=72:L=15
265 IF E=12 THEN C=64:L=15
270 IF E=31 THEN C=230:L=15
275 IF E=30 THEN C=204:L=15
280 IF E=24 THEN C=173:L=15
285 IF E=29 THEN C=153:L=15
290 IF E=27 THEN C=136:L=15
295 IF E=53 THEN C=114:L=15
300 IF E=48 THEN C=102:L=15
310 IF E=54 THEN C=85:L=15
315 IF E=55 THEN C=76:L=15
320 IF E=52 THEN C=68:L=15
350 IF E=28 THEN GOTO 1010
380 IF C<100 THEN POSITION 5,8:? #6;"
"
400 POSITION 3,8:? #6;C
880 POKE 764,0
890 L=L-2
895 IF L<0 THEN L=0
900 SOUND 0,C,10,L
905 SOUND 1,C+1,10,L
1000 GOTO 180
1005 REM
1010 POSITION 12,8:? #6;" HIGH"
1015 REM
1020 REM ******* HIGH-KEYBOARD *******
1040 REM
1100 E=PEEK(764)
1200 IF E=44 THEN C=121:L=15
1205 IF E=47 THEN C=108:L=15
1210 IF E=46 THEN C=96:L=15
1215 IF E=42 THEN C=91:L=15
1220 IF E=40 THEN C=81:L=15
1225 IF E=45 THEN C=72:L=15
1230 IF E=43 THEN C=64:L=15
1235 IF E=11 THEN C=60:L=15
1240 IF E=13 THEN C=53:L=15
1245 IF E=8 THEN C=47:L=15
1250 IF E=10 THEN C=45:L=15
1255 IF E=14 THEN C=40:L=15
1260 IF E=15 THEN C=35:L=15
1265 IF E=12 THEN C=31:L=15
1270 IF E=31 THEN C=114:L=15
1275 IF E=30 THEN C=102:L=15
1280 IF E=24 THEN C=85:L=15
1285 IF E=29 THEN C=76:L=15
1290 IF E=27 THEN C=68:L=15
1295 IF E=53 THEN C=57:L=15
1300 IF E=48 THEN C=50:L=15
1310 IF E=54 THEN C=42:L=15
1315 IF E=55 THEN C=37:L=15
1320 IF E=52 THEN C=33:L=15
1500 IF E=33 THEN GOTO 175
1505 IF C<100 THEN POSITION 5,8:? #6;"
"
1510 POSITION 3,8:? #6;C
1880 POKE 764,0
1890 L=L-2
1895 IF L<0 THEN L=0
1900 SOUND 0,C,10,L
1905 SOUND 1,C+1,10,L
2000 GOTO 1180
9999 REM .   (c) 600XL    by     U.L.
```

PETER'S ASSEMBLERECKE

Rund um RESET

Für viele Leute ist sie die letzte Rettung in der Not, für den Programmierer hält sie eine Menge an unliebsamen Überraschungen bereit. Sie ahnen es sicher schon, es geht um die RESET-Taste.

Die RESET-Taste

Normalerweise kümmert man sich um diese Tatsache kaum, denn sie ist ja nur als Notbremse gedacht. Etwa, wenn sich ein USR-Befehl verirrt oder wenn die gerade geschriebene Maschinenroutine mit Basic ganz und gar unverträglich ist. Es gibt aber dennoch mindestens zwei Fälle, in denen RESET einiges Kopfzerbrechen beschert. Zum Beispiel dann, wenn man ein Programm geschrieben hat, das kommerziell verwertet werden soll. Ein kommerzielles Programm unterscheidet sich von seinem Hobby-Verwandten gerade durch die vielen Kleinigkeiten, die es gegen Bedienungsfehler schützen. Und eine der wichtigsten Kleinigkeiten ist der Schutz gegen RESET.

Der zweite Fall ist weitaus häufiger, denn er betrifft Erweiterungen im DOS und im Betriebssystem. Solche Erweiterungen (man denke z. B. an die RAMdisk oder Basic-Befehlserweiterungen) sollten stets so geschützt sein, daß sie vom Anwenderprogramm nicht überschrieben werden können. Man erreicht das beim Atari, indem man die Zeiger auf die oberste oder unterste nutzbare Speicherzelle verändert und somit dem Anwenderprogramm mitteilt, daß weniger Speicher vorhanden ist.

Das ist genau der Punkt, an dem die RESET-Taste ins Spiel kommt. Sobald RESET gedrückt wird, stellt das Betriebssystem und das DOS die Zeiger auf die ursprünglichen Werte zurück. Das Ergebnis ist desolat: Die zuvor geschützten Maschinenroutinen sind quasi zum Überschreiben freigegeben und werden kurz über lang zum Absturz des Rechners führen. Auf der anderen Seite gibt es aber aus gutem Grund keine Möglichkeit, den RESET durch einen einfachen POKE-Befehl unwirksam zu machen.

Hier hilft es nur, ein Programm in die für den RESET verantwortliche Routine einzuklinken, das die Zeiger nach einem RESET auf die gewünschten Werte verändert. Aber bevor wir dazu kommen, wollen wir uns erst um den grundsätzlichen Ablauf eines RESETs kümmern. Der Druck auf die RESET-Taste des Ataris entspricht in groben Zügen dem, was beim Einschalten des Computers vor sich geht. Die CPU unterbricht sofort das laufende Programm und holt sich eine neue Adresse aus den Speicherzellen $FFFC, $FFFD ab, mit der sie die Bearbeitung eines Programmes beginnt. Bei den XL/XE-Computern wird durch das RESET-Signal auch in jedem Fall das OS-ROM eingeschaltet.

Damals und heute

Am Rande bemerkt: Die Auslösung des RESETs ist ein Punkt, an dem sich die älteren 400/800-Computer von den heutigen XL/XE Maschinen unterscheiden. Beim 400/800 wurde durch System-RESET ein nicht maskierbarer Interrupt (NMI) ausgelöst. Es hat sich aber herausgestellt, daß der 6502 so bösartig abstürzen kann, daß er nicht einmal mehr einen NMI annimmt. Daher ist es bei den alten Atari-Computern auch gelegentlich vorgekommen, daß auf System-RESET keine Reaktion erfolgte, etwa wenn die CPU bei einem fehlerhaften Maschinenprogramm auf einen bestimmten ungültigen Code gestoßen ist. Man hat deshalb beim XL/XE den Schaltkreis für RESET geändert. Nun wird anstatt eines Interrupts der tatsächliche RESET-Eingang der 6502-CPU benutzt. Das ist der gleiche Eingang, mit dem der Prozessor nach dem Einschalten in Gang gebracht wird. RESET zeigt daher bei XL/XE in jeder Situation eine Wirkung, wenn es auch nicht immer die gewünschte ist.

Der RESET-Vektor in $FFFC, $FFFD zeigt auf die POWER-UP-Routine, die sowohl den Kaltstart (Einschalten) als auch den Warmstart (RESET) bearbeitet. Die Unterscheidung wird durch ein Flag vorgenommen: WARMST ($08), das bei einem Kaltstart Null und einem Druck auf RESET 255 enthält. Dieses Flag wird vom Prozessor am Anfang eines RESETs eingerichtet.

Wie aber kann die CPU eigentlich feststellen, ob ein Warm- oder Kaltstart ausgelöst wurde? Das ist gar nicht so einfach, denn beide Möglichkeiten werden auf die gleiche Art und Weise ausgelöst. Hier wurde ein simpler Trick verwendet: Bei einem RESET (ganz gleich woher) werden die drei Speicherzellen $33D bis $33F mit Konstanten aus dem ROM verglichen. Wurde der Computer gerade eingeschaltet, so werden sich dort relativ zufällige Werte befinden. Eine Übereinstimmung mit den drei Konstanten ist ziemlich unwahrscheinlich. Damit lautet die Diagnose auf Kaltstart, und das Flag WARMST wird auf Null gesetzt. Außerdem werden die drei Konstanten ins RAM eingetragen. Ein weiterer RESET findet diese Werte später vor und löst folglich einen Warmstart aus (WARMST = 255). Man nutzt also die Tatsache aus, daß beim Aus- und Einschalten des Computers der Speicher verändert wird, bei Druck auf RESET dagegen nicht.

RESET-Ablauf

Kalt- und Warmstart benutzen dieselbe Routine im Betriebssystem, es werden nur einige Teile übersprungen, wenn WARMST ungleich Null ist. Ein Kaltstart löscht z. B. den gesamten Speicher und versucht von Cassette oder Disk zu booten. Beim Warmstart werden dagegen nur Speicherbereiche gelöscht, die vom Betriebssystem (OS) genutzt werden. Außerdem darf natürlich nicht gebootet werden. Schließlich soll dabei das Programm im Speicher erhalten bleiben.

Bei einem Warmstart werden die für das OS reservierten Bereiche ($10 bis $7F, Page 2 und Teile von Page 3) gelöscht, die Zeiger auf die unterste und oberste nutzbare Speichergrenze neu gesetzt (!), die Vektorentabelle in Page 2 neu geschrieben, die Tabelle der Gerätetreiber HATABS neu angelegt und ein eventuelles Steckmodul wird neu initialisiert. Anschließend wird der Editor geöffnet, d. h., es wird ein GRAPHICS 0 Bildschirm eingerichtet.

Nun werden die Routinen aufgerufen, die bei Kaltstart einen Cassetten-Boot (nur bei gedrückter Start-Taste) oder einen Disk-Boot ausführen. Finden diese Routinen hingegen das Flag WARMST gesetzt, wird das Booten unterdrückt und nur das evtl. schon geladene Programm initialisiert. Ist dabei das Flag BOOT ($09) gleich eins, wird angenommen, daß ein Disk-Boot erfolgreich war, und die gebootete Software (im Regelfall das DOS) wird durch einen indirekten Sprung über DOSINI ($0C, $0D) initialisiert.

Hat BOOT dagegen den Wert zwei, so wird das von Cassette gebootete Programm über CASINI ($02, $03) initialisiert. Ist ein Modul eingesteckt, wird jetzt anhand seines Flagbytes geprüft, ob es gestartet werden will. Ist jedoch kein Modul da, oder will es nicht gestartet werden, so bleibt als letzte Rettung nur der Sprung durch den Vektor DOSVEC ($0A, $0B). War ein Disk- oder Cassetten-Boot erfolgreich, so findet sich in DOSVEC die Startadresse der gebooteten Software. Das ist übrigens der Grund, warum Sie beim Booten mit gedrückter OPTION-Taste in's DOS kommen. Wurde nicht gebootet, und ist auch kein Steckmodul vorhanden, so bleibt nur noch der Sprung zum Selbsttest bzw. bei den alten 400/800 zum "Memo-Pad".

RESET-Schutz

An der Beschreibung haben Sie sicherlich bemerkt, daß es durch die drei RAM-Vektoren einige Möglichkeiten zum Eingriff in das Geschehen eines Warmstarts gibt. Zuvor aber noch eine Bemerkung zu einem Sachverhalt, der Ihnen im Betriebssystem der Atari-Computer häufig begegnen wird: Der Aufruf eines Programms wird immer in zwei Stufen ausgeführt. Zuerst kommt ein Sprung durch einen Initialisierungs-Vektor, der eigentliche Aufruf erfolgt erst später mit einem Sprung durch einen zweiten Vektor. Wozu diese Komplizierung? Es kommt oft vor, daß mehrere Programme im Speicher des Ataris gleichzeitig vorhanden sind. Denken Sie dabei nur an DOS und Basic. Durch die frühzeitige Initialisierung erhält jedes der Programme Gelegenheit, seine Arbeitsbedingungen vorzubereiten. Im Rahmen der DOS-Initialisierung wird z. B. der DOS-Handler D: in HATABS eingetragen (er wurde beim RESET gelöscht) und die untere Speichergrenze MEMLO auf das Ende von DOS gesetzt. Somit kann es keinen Konflikt mit Basic mehr geben.

Für einen Eingriff ins RESET-Gefüge stehen uns also die Vektoren CASINI, DOSINI und DOSVEC zur Verfügung. Als erstes und einfachstes Beispiel für ein RESET-sicheres Maschinenprogramm soll der CASINI-Vektor benutzt werden. Sehen Sie sich dazu Listing 1 an. Geben Sie es mit einem Assembler ein (verwendet wurde ATMAS, mit ein paar Änderungen gehen andere auch) und starten Sie es an der Adresse $600. Als Demo wird hier ein Programm aufgerufen, das eine einfache Display-List aktiviert und ein paar Farben in den Hintergrund zaubert. Nun kommt's: Drückt man RESET, läuft das Programm wieder an. Das bedeutet: Wenn es einmal gestartet wurde, kann man nicht einmal mehr in den Assembler zurückkehren (daher vorher aufzeichnen!).

Folgende Zutaten sind dazu nötig: Das Flag BOOT erhält den Wert 2, CASINI wird auf das Programm gerichtet, das nach RESET laufen soll. Damit wird der Warmstart-Routine vorgegaukelt, daß ein erfolgreicher Cassettenboot erfolgte, und so springt diese indirekt durch CASINI und startet das Programm.

Eine Konsequenz dieser Methode darf man allerdings nicht vergessen: Das DOS wird dabei nicht initialisiert und ist nach dem ersten RESET nicht mehr ansprechbar. Braucht man das DOS noch, kann man z. B. BOOT auf eins lassen und DOSVEC anstatt CASINI ändern. Das klappt allerdings nicht, wenn ATMAS anwesend ist, da sich ATMAS auch in die RESET-Kette einklinkt.

Basic-RESET

Wie Sie gesehen haben, ist ein RESET-Schutz für Maschinenprogramme gar nicht so schwer. Und wie sieht es mit Basic aus? Hier muß schon etwas tiefer in die Trickkiste gegriffen werden. Um ein Basic-Programm nach einem RESET neu zu starten, muß immerhin ein RUN-Befehl simuliert werden. Auch dieses Problem ist nicht unlösbar: Wir schreiben nach einem RESET einfach RUN auf den Bildschirm und benutzen dann den "Forced-Read" Modus, mit dem sich Basic quasi selbst programmieren kann. Basic bekommt auf diese Art ein RUN, ganz so, als ob es von Hand eingetippt worden wäre. Man muß nur darauf achten, daß der Auto-Modus vom gestarteten Basic wieder mit POKE 842,12 beendet wird. Sonst würden zukünftige INPUTs nicht mehr funktionieren.

Ein derartiges Programm finden Sie in Listing 2a. Ab Zeile 100 beginnt das nach RESET gestartete Programm. Um ein beliebiges Basic-Programm gegen RESET zu schützen, brauchen Sie nur die Zeilen 20 bis 40 an dessen Anfang zu stellen.

Ein Assembler-Listing der DATA-Zeilen finden Sie in Listing 2b. Das Programm liegt in Page 6, daher dürfen Sie diesen Bereich im Programm nicht anderweitig verwenden. Die Adresse des JSR am Anfang ist nur ein Platzhalter und wird mittels zwei Pokes im Basic-Teil durch den Inhalt von DOSINI ersetzt. Nach dem JSR wird zuerst der Bildschirm dunkel geschaltet, damit der Trick mit RUN im Verborgenen geschieht. Schließlich wird der IOCB Nr. 0 zur Ausgabe eines Strings eingerichtet, und dieser über CIO ausgegeben. Der Cursor wird wieder in die linke obere Ecke gestellt (wichtig!) und der "Forced-Read" Modus aktiviert.

Zusammen mit Basic funktioniert's dann so: In Zeile 20 wird geprüft, ob das Maschinenprogramm schon in Page 6 steht. Wenn nein, wird es aus den DATAs dorthin transferiert. Anschließend wird der Inhalt von DOSINI in den JSR-Befehl eingetragen (s. o.), und DOSINI selbst wird auf das ML-Programm in Page 6 gerichtet. Das darf aber nur einmal geschehen, sonst geht der ursprüngliche DOSINI-Wert verloren (Zeile 30). In Zeile 40 wird der "Forced-Read" Modus abgeschaltet, danach beginnt das Anwenderprogramm. Da im ML-Teil das Bild abgeschaltet wurde, sollte hier ein Poke 559,34 oder ein GRAPHICS-Befehl erfolgen. Vollends narrensicher wird ein Programm, wenn man zusätzlich die Break-Taste verriegelt. Im Beispiel ginge das mit der Zeile 105 POKE 16,64: POKE 53774,64. Aber Vorsicht: Nach einem RUN kommen auch Sie selbst nicht mehr an das Programm heran!

Der Neustart erfolgte im Beispiel durch das Anzapfen der DOSINI-Routine. Durch den Trick mit dem JSR bleibt die Initialisierung des DOS-Handlers D: Nach wie vor erhalten; d. h., DOS steht auch nach einem RESET zur Verfügung. Mit diesem Trick kann man auch eine andere nützliche Anwendung erreichen. Reservierung von Speicherplatz.

Reservierter Platz

Jeder kennt das Problem: Wohin mit Maschinenprogrammen, Zeichensätzen, PM-Speicher oder OS-Erweiterungen, wenn Basic verwendet wird? Page 6 ist dazu meist zu klein, die anderen Speicherbereiche sind ungeschützt und könnten überschrieben werden. Oft wird dazu die obere Speichergrenze mit RAMTOP (106, $6A) herabgesetzt. Doch spätestens nach dem ersten RESET gibt es dann Probleme, da das OS den oberen Speicherbereich mit einem GRAPHICS 0 Bildschirm überschreibt. Lag ein Maschinenprogramm an dieser Stelle, so ist der Absturz nicht mehr weit. Es gibt auch keine Möglichkeit, die Einrichtung des GR.0 Bildschirms zu verhindern.

Listing 3a wartet hier mit einer eleganteren Lösung auf: Es erzeugt ein AUTORUN.SYS-File, das die untere Speichergrenze (MEMLO) auf einen beliebigen Wert anhebt und somit einen geschützten Platz zwischen dem Ende von DOS und der neuen MEMLO-Grenze schafft. Dort können ohne Bedenken Daten und Programme aller Art aufbewart werden. Der Clou dabei ist, daß der Bereich auch nach einem RESET noch geschützt bleibt.

Tippen Sie Listing 3a ein, starten Sie es, legen Sie eine Diskette mit DOS ins Laufwerk 1 und geben Sie die gewünschte Untergrenze des Basic-Speichers (dezimal) ein. Nehmen Sie z. B. 16384 ($4000 hex). Daraufhin wird das AUTORUN.SYS auf die Disk geschrieben. Booten Sie diese Disk erneut mit Basic und prüfen den freien Speicher mit FRE(0) – es ist erheblich weniger als sonst! Dafür haben Sie nun den Bereich von 7936 ($1F00, MEMLO von DOS 2.5) bis 16384 ($4000) reserviert. Drücken sie dann RESET und prüfen Sie noch einmal!

Wiederum wurde der Trick mit der Anzapfung von DOSINI verwendet (Assembler-Listing 3b). Nur wird diesmal kein RUN generiert, sondern der Zeiger MEMLO auf einen neuen Wert gesetzt. Wichtig ist, daß die DOS-Initialisierung vor der Veränderung des Zeigers erfolgt, da diese MEMLO auf das Ende von DOS setzt. Sehr häufig werden Sie solche Routinen bei OS-Erweiterungen finden (z. B. bei der RAMdisk aus CK 7/85), die damit etwas Basic-Speicher für sich abzweigen. Selbstverständlich können auch größere Bereiche geschützt werden, etwa wenn Platz für ein Hi-Res-Bild oder einen Zeichensatz benötigt wird. Nebenbei bemerkt: Dieses Verfahren funktioniert auch mit ACTION! hervorragend. Peter Finzel

Listing 1

```
**********************************
*     START NACH RESET
*
* Beispiel fuer Maschinenprogramme
**********************************
*
BOOT     EQU 9      ;2:Cass-Boot O.K.
CASINI   EQU $02    ;Vektor Init. nach RESET
SDLSTL   EQU $230   ;Zeiger auf D-List
VCOUNT   EQU $D40B  ;Rasterzeile
COLBK    EQU $D01A  ;Hintergrund
*
         ORG $0600
*
         LDA #2         Cass-Boot
         STA BOOT       vortaeuschen
         LDA #START:L   Start-Adresse
         STA CASINI     eintragen
         LDA #START:H
         STA CASINI+1
*
* Einsprung nach RESET
*
START    LDA #DLIST:L   Display-List
         STA SDLSTL     aktivieren
         LDA #DLIST:H   jetzt MSB
         STA SDLSTL+1
ENDLOS   LDA VCOUNT     und ein wenig
         STA COLBK      Farbe
         JMP ENDLOS
*
* einfache Displaylist
*
DLIST    DFB $70,$70,$70,$70,$70,$70
         DFB $70,$70,$70,$70,$70,$46
         DFB SCR:L,SCR:H,$41
         DFW DLIST
SCR      ASC % PROGRAMM LAEUFT... %
```

Listing 2a

```
10 REM ************************
11 REM * NEUSTART BEI RESET
12 REM *
13 REM * P. FINZEL        1986
14 REM ************************
20 IF PEEK(1536)=32 THEN 30
21 FOR A=1536 TO 1591:READ D
22 POKE A,D:NEXT A
23 DATA 32,255,255,162,0,142,47,2
24 DATA 169,11,157,66,3,169,50,157
25 DATA 68,3,169,6,157,69,3,169,6
26 DATA 157,72,3,169,0,157,73,3,32
27 DATA 86,228,169,0,133,84,133,85
28 DATA 133,86,169,13,141,74,3,96
29 DATA 125,29,29,82,85,78
30 IF PEEK(1538)<>255 THEN 40
31 POKE 1537,PEEK(12)
32 POKE 1538,PEEK(13)
33 POKE 12,0:POKE 13,6
40 POKE 842,12
100 GRAPHICS 2+16:POSITION 0,5
110 ? #6;"PROGRAMM LAEUFT ...."
120 FOR I=0 TO 255:POKE 708,I:NEXT I
130 GOTO 120
```

Listing 2b

```
**********************************
*
*      BASIC-RUN BEI RESET
*
* PETER FINZEL                1986
**********************************

* IOCB-Konstante

CIOV     EQU $E456
ICCOM    EQU $342
ICBAL    EQU $344
ICBAH    EQU $345
ICBLL    EQU $348
ICBLH    EQU $349
ICAX1    EQU $34A
CPBIN    EQU  11
*
* Sonstige Register
*
ROWCRS   EQU $54  Cursor-Zeile
COLCRS   EQU $55  Cursor-Spalte
SDMCTL   EQU 559  DMA-Register (S)
*
* Programm in PAGE 6
*
         ORG $600

         JSR $FFFF          Platz f. DOS-Init.
         LDX #0             'RUN' am oberen
         STX SDMCTL         Bild aus
         LDA #CPBIN         Rand des Bild-
         STA ICCOM,X        schirmes aus-
         LDA #RUN:L         geben.
         STA ICBAL,X        Adresse des
         LDA #RUN:H         Strings in IOCB
         STA ICBAH,X
         LDA #RUNEND-RUN    Laenge
         STA ICBLL,X
         LDA #0
         STA ICBLH,X
         JSR CIOV           CIO aufrufen
         LDA #0             Cursor nach
         STA ROWCRS         links oben
         STA COLCRS         stellen
         STA COLCRS+1
         LDA #$0D           Forced-Read
         STA ICAX1          Eingabe-Modus
         RTS
*
RUN      DFB $7D,$1D,$1D 'Clear Screen'
         ASC "RUN"          Cursor 2x unten
RUNEND   EQU *
```

Listing 3a

```
100 REM * MEMLO-VERSCHIEBUNG
110 REM * ERZEUGT AUTORUN.SYS
120 REM
130 REM * P. FINZEL
140 ? "Untere Speichergrenze bei:";:IN
PUT MEMLO
150 MH=INT(MEMLO/256)
160 ML=MEMLO-MH*256
170 DIM D$(80):OPEN #1,8,0,"D:AUTORUN.
SYS"
180 ? "AUTORUN.SYS wird generiert...":
? :FLAG=0
190 READ D$:READ P:IF D$="*" THEN 290
200 S=0:? "*";
210 FOR I=1 TO LEN(D$) STEP 2
220 H=ASC(D$(I,I))-48:L=ASC(D$(I+1,I+1
))-48
230 D=(H-(H>9)*7)*16+L-(L>9)*7:S=S+D
240 IF FLAG=1 THEN 270
250 IF I=13 THEN D=ML
260 IF I=15 THEN D=MH:FLAG=1
270 PUT #1,D:NEXT I:IF S=P THEN 190
280 ? :? :? "DATENFEHLER IN ZEILE ";PE
EK(183)+PEEK(184)*256:CLOSE #1:STOP
290 REM * FILE SCHLIESSEN
300 CLOSE #1
310 ? :? :? "AUTORUN.SYS ordnungsgemae
ss erzeugt!"
320 END
1100 DATA FFFF00062706004020FFFFAD0006
8DE702AD01068D,2041
1110 DATA E80260A50C8D0306A50D8D0406A9
02850CA906850D,1623
1120 DATA 4C050600FFFFE202E3021206,107
8
1130 DATA *,0
```

Listing 3b

```
************************************
* Speicherplatz-Reservierung m. MEMLO
*
* Aufzeichnen: als AUTORUN.SYS
*    von $600 bis $627
*    und $2E2 bis $2E3 (mit Append!)
* Assembler: ATMAS-II
************************************
*
DOSINI   EQU $0C    ;DOS-Init nach RESET
MEMLO    EQU $2E7   ;untere Speichergrenze
*
         ORG $600
*
LOWRAM   DFW $4000 neues MEMLO(wird ersetzt)
*
*      Einsprung nach RESET
* wird in die DOS-Initialsisierung
* eingebunden
*
NEUINI   JSR $FFFF      Platz fuer DOSINI
KALT     LDA LOWRAM     neue MEMLO-Adresse
         STA MEMLO      eintragen (waehrend
         LDA LOWRAM+1   RESET!)
         STA MEMLO+1
         RTS            das war's!
*
* Einbindung der Routine in den
* RESET-Ablauf
*
START    LDA DOSINI     DOS-Init in leeren
         STA NEUINI+1   JSR eintragen
         LDA DOSINI+1   jetzt MSB
         STA NEUINI+2
         LDA #NEUINI:L  neues DOSINI
         STA DOSINI     eintragen
         LDA #NEUINI:H
         STA DOSINI+1
         JMP KALT       MEMLO vorbesetzen
*
* File-Init Adresse fuer AUTORUN.SYS
*
         ORG $2E2
         DFW START
*
```

Unterirdische Drachenjagd

In diesem neuen Spiel mit dem Titel "The Eidolon" der Firma Lucasfilm-Games, welche ja für ihre ausgesprochen gute 3D-Grafik bekannt ist, geht es um einen Abenteurer, der auf Drachenjagd geht und ganz nebenbei noch einige Diamanten einsammelt. Den Blick durch das Cockpit-Fenster gerichtet, begegnet man diversen Ungeheuern, die durch ihre hochauflösende, animierte Farbgrafik bestechen. Sie können durch gezielte Schüsse vernichtet werden, wobei Realitätsnähe durch zurückprallende Fehlschüsse angestrebt wird. Normalerweise warten die Monster an einem Platz, bis man sie angreift. Zögert man jedoch zu lange, werden diese ungeduldig und kommen einem entgegen, was durch lautes Stampfen auch akustisch angezeigt wird.

Der Drache ist der Schlüssel zum nächsten Level. Seine Vernichtung ist das eigentliche Ziel des Spieles und erfordert Geschick und Konzentration, denn nur mehrere Schüsse können ihn vernichten.

Das reichhaltig ausgestattete Instrumentarium, welches an Jules Verne Romane erinnert, erleichtert dem Höhlenreisenden seine Expeditionen. Besonders wichtig ist die Energie-Anzeige, die durch das Einsammeln von Diamanten erhöht werden kann. Treffer der Monster und die eigenen Schüsse bedeuten dagegen Energieverlust.

Diese und einige weitere Details machen das Spiel besonders unterhaltsam. Durch immer komplexer werdende Höhlensysteme hält die Motivation lange an, wobei man am besten einen Lageplan anfertigt. Wer Mythen liebt und trotzdem etwas Action nicht missen möchte, ist mit diesem Spiel gut beraten.

System: Atari (getestet) C 64/128
Bezugsquelle: Fachhandel

Rolf Wagner

6502-Maschinensprache

Ein Kurs für Atari-User

Willkommen zur neuen Serie! In sechs Folgen wollen wir uns mit dem Triebwerk der XL/XE Computer näher beschäftigen – dem Mikroprozessor 6502. Es gibt mehrere Gründe, warum gerade Atari-Computer eine ideale Maschine zum Programmieren in Maschinensprache sind. Da wäre die Vielzahl der Hardware Register, deren Möglichkeiten erst mit der Geschwindigkeit der Maschinensprache vollends ausgeschöpft werden können. Nicht zuletzt auch das durchdachte Betriebssystem, mit dem es eine Freude ist, auch Ein-/Ausgaben auf Maschinenebene zu erledigen.

Maschinensprache – das ist für die einen ein Zaubermittel mit dem fast nichts unmöglich ist. Auf der anderen Seite ist es für viele Programmierer eine Hemmschwelle, denn sagt man nicht, Maschinensprache wäre kompliziert und aufwendig. Nun ja, Sie werden sich im Laufe dieser Folge selbst ein Urteil bilden können. Eine gewisse Änderung der Denkweise beim Programmieren ist gegenüber z. B. Basic schon erforderlich. Das liegt schon daran, daß Maschinenbefehle im Regelfall weniger "mächtig" als entsprechende Basic-Befehle sind. Für einen einzigen Befehl in Basic kann in Maschinensprache schon mal ein ganzer Programmteil nötig werden.

Trotzdem sollten Sie sich dadurch nicht entmutigen lassen. Es gibt viele Aufgaben beim Programmieren, für die Basic-Befehle zu allgemein sind. Dazu ein ganz simples Beispiel: Nehmen wir an, der Zeichensatz soll aus dem ROM ins RAM kopiert werden. In Basic würde man dazu eine FOR-NEXT Schleife bemühen, die als Laufvariable dann folglich eine Gleitkomma-Variable pro Durchlauf um eins erhöht. Mit derartigem Aufwand könnte man aber auch in einer Schrittweite von 0,001 zählen – eine Fähigkeit die hier vollkommen unnütz ist. Der Effekt: Das Kopieren des Zeichensatzes dauert ungemein lange. Ein Programm in Maschinensprache kann die gleiche Aufgabe etwa tausendmal schneller erledigen, da es viel spezieller an die Aufgabe angepaßt werden kann.

Sie sehen, es gibt durchaus Gründe, sich ernsthaft mit der "Muttersprache" ihres Rechners näher zu befassen. Bevor wir aber zu den ersten Maschinenbefehlen kommen, gibt es noch eine Reihe von vorbereitenden Arbeiten zu tun. Ein absolutes Muß für jeden Assemblerprogrammierer ist die Beherrschung von verschiedenen Zahlensystemen.

Zahlensysteme

In der Mathematik und im täglichen Leben benutzen wir mit wenigen Ausnahmen das Zehner-System. Unter diesem Ausdruck verbirgt sich, daß es 10 verschiedene Symbole für Ziffern gibt (0 – 9), und daß jede Stelle einer Zahl den 10fachen Stellenwert der vorausgehenden Stelle hat. Man kann sich gut vorstellen, daß die Gelehrten darüber streiten, warum sich gerade das 10er-System bei den Menschen durchgesetzt hat. Am wahrscheinlichsten ist doch, daß die Anzahl der Finger den Ausschlag gegeben hat. Schließlich sind die Finger das älteste aller Zählinstrumente und außerdem das einzige, das man immer dabei hat.

Bei einem Computer sind die Vorgaben grundlegend anders, Hier werden Zahlen und Zustände durch elektrische Größen wie z. B. der elektrischen Spannung dargestellt. Damit lassen sich am besten zwei Zustände darstellen, nämlich "Spannung" oder "keine Spannung". Man ordnet diesen beiden Zuständen eine Ziffer zu und hat somit das Zweiersystem geboren. Will man bei einem Computer eine größere Zahl darstellen, so nimmt man z. B. mehrere elektrische Leitungen, die man in einer geordneten Reihenfolge betrachtet. Damit ergibt sich eine Zahl, die nur aus Nullen und Einsen besteht, und deren Stellenwert sich von Stelle zu Stelle verdoppelt.

Um den Aufbau einer Zahl im Zweiersystem besser verstehen zu können, vergleichen wir es zunächst mit dem Zehnersystem. Wie allgemein bekannt, können wir jede Zahl als Summe schreiben, indem wir die Ziffern mit ihren Stellenwerten multiplizieren und die Produkte zusammenzählen:

7461 = 1×1 + 6×10 + 4×100 + 7×1000

Diese Darstellung ist Ihnen sicherlich geläufig. Wir halten fest: Der Stellenwert beginnt bei eins und wird von Stelle zu Stelle mit der Basis (hier 10) multipliziert. Wenden wir jetzt das gleiche auf das Zweiersystem an:

1011 = 1×1 + 1×2 + 0×4 + 1×8

Wenn Sie die obige Rechenaufgabe lösen, haben Sie auch gleich die Zahl %1011 in das Zehnersystem umgerechnet (Ergebnis: 11). Das Prozent-Zeichen vor der Zahl kennzeichnet diese als Zahl im Zweiersystem (Binärzahl) und schließt somit Verwechslungen aus. Mit der obigen Methode hat man gleich eine einfache Möglichkeit der Umrechnung parat. Noch mehr: Da nur Multiplikationen mit 1 oder 0 stattfinden können (andere Ziffern gibt es im Zweiersystem ja nicht), braucht man nur die Stellenwerte der mit 1 besetzten Ziffern zu addieren.

Hex-Zahlen

Im Regelfall hat man es beim 6502 mit 8- oder 16stelligen Binärzahlen zu tun. Eine willkürlich herausgegriffene Zahl könnte so aussehen:

% 1110010 001010110.

Mit solchen ellenlangen Zahlen kann man natürlich sehr schlecht arbeiten. Man hat sich daher eine Vereinfachung ausgedacht: Je vier Binärstellen werden zu einer neuen Ziffer zusammengefaßt. Da vier Binärstellen maximal 16 verschiedene Kombinationen ergeben, braucht man folglich 16 Ziffern. Man nimmt hierzu die bekannten Zahlen 0 bis 9 und zusätzlich die Buchstaben A bis F. Die binäre Zahl zerlegt man in Viererblöcke und rechnet jeden einzelnen nach dem oben beschriebenen Schema um. Erhält man 0 bis 9, schreibt man die Zahl sofort hin, bei 10 bis 15 schreibt man einen Buchstaben: 10 ist A, 11 ist B und 15 schließlich entspricht dem F. Die obige Binärzahl sieht dann so aus:

1110 0100 0101 0110
E 4 5 6 =E456

Mit dieser Darstellung läßt sich schon leichter leben. Wie Sie sicherlich schon vermutet haben, handelt es sich bei dieser Art der Darstellung um das 16er-System, das Hexadezimalsystem. Zahlen dieser Art (Hex-Zahlen) werden beim 6502 gewöhnlich durch ein vorgestelltes Dollar-Zeichen "$" gekennzeichnet. Das obige Ergebnis lautet also $E456, das ist übrigens eine sehr häufig benutzte Einsprungadresse des Atari-Betriebssystemes. Stellen Sie sich nur vor, Sie müßten sich diese Zahl im Binärsystem merken!

Die 6502-CPU

Anders als in höheren Programmiersprachen ist es in Assembler wichtig, den internen Aufbau des Prozessors zu kennen. In Pascal oder Basic wird ja gerade versucht, die Programme möglichst unabhänig vom Prozessor zu gestalten, da man dann Programme sehr einfach von einem Rechner auf einen anderen übernehmen kann. In Assembler ist man jedoch streng an die Struktur des Prozessors gebunden, daher ist es auch nicht leicht möglich, ein 6502-Programm auf einen Z-80-Rechner zu übernehmen, da die beiden Mikroprozessoren recht unterschiedlich im inneren Aufbau sind.

Das heißt natürlich nicht, daß man die Funktion jedes einzelnen der zigtausend Transistoren des 6502-Chips kennen müßte. Völlig ausreichend ist die Kenntnis eines Prozessor-Modells, mit dem Sie sich im Bild 1 näher vertraut machen können. Die Kästen symbolisieren dabei

spezielle Speicherzellen im Prozessor, die man Register nennt. Mit der Ausnahme eines einzigen sind alle Register des 6502 acht Bit breit und können daher Zahlen im Bereich von 0 bis 255 aufnehmen. Das einzige 16-Bit (2 Byte) breite Register ist der Programmzähler (PC), den man als Zeiger auf den momentan ausgeführten Befehl verstehen kann. Wäre der PC auch nur 8 Bit breit, so könnte man nur Programme schreiben, die nicht länger als 256 Bytes wären. Mit 16 Bit können (2 hoch 16) 65536 verschiedene Bytes adressiert werden, das entspricht genau den 64 KByte des 800 XL.

Die Register im einzelnen:

Akkumulator (A, Akku)
Der Akku ist das wichtigste Register im 6502. Er läßt sich recht anschaulich mit der Anzeige eines Taschenrechners vergleichen, denn alle Rechenoperationen müssen über den Akku abgewickelt werden.

X- und Y-Register (X, Y)
Diese beiden Register dienen zur indizierten Adressierung von Speicherzellen. Was damit gemeint ist, wird später noch ausführlich erklärt. Da der 6502 mit Registern nicht allzu reichlich versehen ist, werden diese beiden Register aber auch als Allzweck-Register z. B. zur Aufnahme von Zwischenergebnissen benutzt.

Programmzähler (PC, Program Counter)
Wie oben schon beschrieben, dient dieses Register als Zeiger auf den momentan bearbeiteten Befehl. Stellen Sie sich die Arbeitsweise des Prozessors so vor: Zuerst holt sich der 6502 das Byte aus dem Speicher, auf den der PC zeigt. Dieses Byte wird als Code eines Maschinenbefehles interpretiert. Erfordert der erkannte Befehl weitere Daten, so wird der PC um eins erhöht und das nächste Byte gelesen. Nachdem der ganze Befehl gelesen und ausgeführt wurde, wird der PC nochmal erhöht und der Ablauf beginnt von vorne, denn nun zeigt er auf den Anfang des nächsten Befehles. Sprungbefehle (JMP) tun nichts anderes, als einen neuen Wert in den PC zu schreiben, die Bearbeitung wird dann sofort an der neuen Adresse fortgesetzt. Als einziges Register verfügt der PC über 16 Bit und hat damit die doppelte Breite des Akkus.

Stapelzeiger (SP, Stackpointer)
Das SP-Register dient zur Verwaltung des Stapels (STACK), eines speziellen Speicherbereiches zur Verwaltung von Rücksprungadressen. Das kennen Sie sicher von Basic her: Wenn ein Unterprogramm aufgerufen wird, dann muß beim unweigerlich folgenden RETURN noch bekannt sein, von wo der Aufruf erfolgte, denn dort muß das Programm schließlich fortgesetzt werden. Diese Rücksprungadressen werden beim 6502 im Speicherbereich von $0100 bis $01FF aufbewahrt. Der Stapelanzeiger verwaltet diesen Bereich, indem er auf den jeweils nächsten freien Platz zum Eintrag einer Adresse deutet. Die oberen acht Bit des Stapelzeigers sind durch die Hardware fest auf 00000001 vorprogrammiert (s. Bild).

Status-Register (P)
Jedes Bit dieses Registers (Bild 2) kennzeichnet einen besonderen Zustand, z. B. wenn das Ergebnis der letzten Rechenoperation Null war oder ein Überlauf aufgetreten ist. Wie Sie später noch sehen werden, können die einzelnen Bits durch spezielle Verzweigungsbefehle abgefragt werden. Zwei Bits dieses Registers haben die Funktion eines Schalters: mit I (s. unten) kann man eine gewisse Art von Interrupts nicht zulassen, mit D kann das Rechenwerk von binärer Rechenweise auf dezimale umgeschaltet werden. Mit den Funktionen der einzelnen Bits werden wir uns in den kommenden Folgen noch ausführlich beschäftigen.

Speicher des Atari-Computers
Wir unterstellen, daß Sie mit Begriffen wie ROM, RAM und Hardware-Register vertraut sind. Im Bild 2 sehen Sie die Unterteilung des Speichers aus der Sicht des Prozessors. Ganz grob sieht man dabei die drei Regionen: RAM im unteren Adreßbereich sowie ROM und I/O im oberen Teil. Das ist typisch für einen 6502-Computer – Rechner mit einer Z-80 CPU zeigen meist einen gerade umgekehrten Aufbau. Beim 6502 ist es auch gängige Praxis, den Speicher in "Pages" zu unterteilen. Eine Page ist jeweils 256 Bytes lang und beginnt an einer Adresse, deren untere acht Bits null sind (Page-Grenze). Daher stammt auch der Ausdruck Zero-Page für den Bereich von $0000 bis $00FF. Den Stack-Bereich bezeichnet man folgerichtig als Page 1.

Das RAM weist zwei besondere Abschnitte auf: die Zeropage und den Stack. Beides sind Bereiche, die durch die Hardware des 6502 festgelegt sind. Die Zero-Page ist ein Bereich, der mit besonders schnellen und kurzen Befehlen angesprochen werden kann.

Eine interessante Tatsache ist auch, daß Maschinenprogramme und Daten vom Speicher nicht unterschieden werden. Läßt man den 6502 an einer beliebigen Stelle mit der Verarbeitung eines Programmes beginnen, so versucht er, den Inhalt des Speichers als Maschinenprogramm zu deuten. Befindet sich aber an dieser Stelle kein gültiges Programm, sondern etwa ein Zeichensatz, so erhält die CPU im günstigsten Fall einige unsinnige Befehle, wird aber früher oder später auf ungültige Befehlscodes stoßen. Das kann im ungünstigsten Fall dazu führen, daß der Prozessor seine weitere Arbeit verweigert: der Computer "stürzt ab". Es liegt daher allein in der Verantwortung des Programmierers, daß sorgfältig zwischen Programm und Daten getrennt wird und somit nur gültige Maschinenprogramme ausgeführt werden.

In der nächsten Folge werden wir uns mit den ersten Maschinenbefehlen beschäftigen und die verschiedenen Adressierungsarten kennenlernen.

Peter Finzel

Diese Serie enthält Auszüge aus dem neuen Buch unseres freien Mitarbeiters P. Finzel, das in Kürze erscheinen wird.

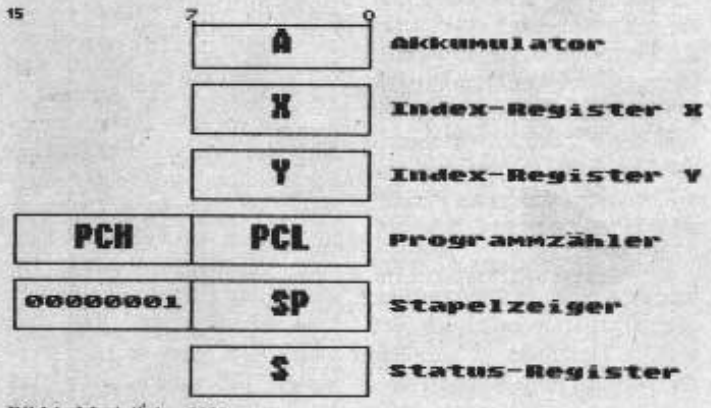


Bild 1: Modell des 6502

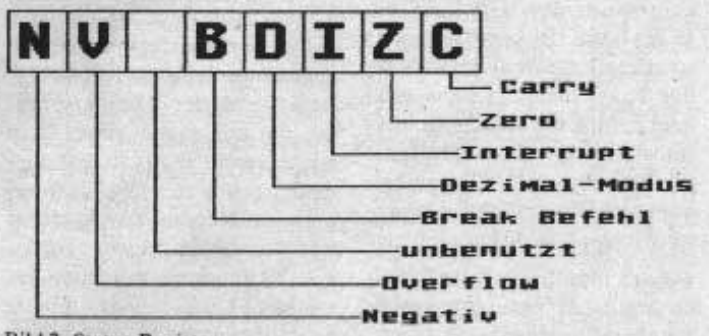


Bild 2: Status-Register

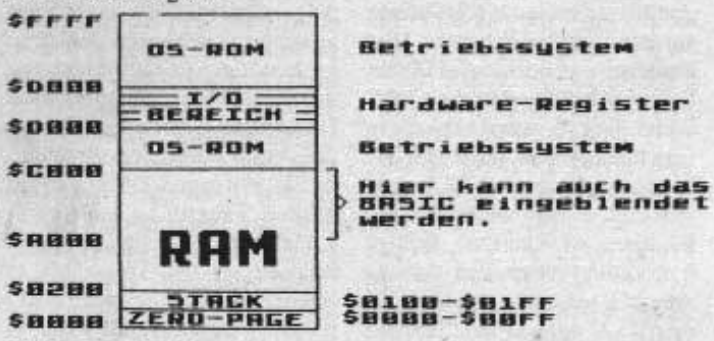


Bild 3: Grobe Speichermop

Turbo 1050 – die Erweiterung für Ihre Diskettenstation!

Computern ist derzeit wirklich erschwinglich: Für ca. 200.– bis 300.– DM erhält man einen Supercomputer mit 64 K RAM, einem komfortablen Basic und aufregender Grafik: den Atari 800 XL. Da die Floppys derzeit auch bereits um ca. 500.– DM angeboten werden, kann man für 700.– bis 800.– DM ein richtiges Computersystem erwerben.

Aber eigentlich gehört zu einem richtigen Computerarbeitsplatz auch ein Drucker, der unsere geistigen Ergüsse für die Nachwelt dokumentieren kann. Hier beginnt dann das Dilemma: Bisher hat es Atari nicht geschafft, einen vernünftigen grafikfähigen Drucker auf den Markt zu bringen. Die Entscheidung ist also klar: Ein Fremdfabrikat muß es sein. Da jedoch leider nur sehr wenige Drucker eine Atari-Schnittstelle besitzen, muß ein Interface zwischengeschaltet werden, das die Atari-Daten in das gebräuchliche Centronics-Format umwandelt.

Daß solche Interfaces mehr sind als einfache Kabelkreuzungen, wird dadurch deutlich, daß serielle Datenbits in parallele Datenworte umgewandelt werden müssen. Außerdem kann kein normaler Drucker die 19200 Baud (Bits pro Sekunde) so schnell verarbeiten, wie sie der Atari liefert. Leider muß man jedoch für ein Centronics-Interface derzeit in der Regel ca. 200.– bis 300.– DM einkalkulieren, was einer Druckeranschaffung oft im Wege steht.

Eine andere sinnvolle Erweiterung stellt ein sogenannter Diskettenbeschleuniger dar, mit dem sich die ohnehin schon verhältnismäßig schnelle Diskettenstation nochmals um den Faktor 3 bis 5 aufmotzen läßt. Außerdem beherrschen diese Beschleuniger in der Regel besondere Backup-Funktionen, mit denen sich auch von geschützten Disketten Sicherheitskopien herstellen lassen. Am bekanntesten ist der aus den USA stammende "Happy-Beschleuniger", der in Deutschland schon viele Disketten glücklich gemacht hat. Da diese Platine recht aufwendig ist, muß man für einen "Happy-kompatiblen" Nachbau ca. 250.– DM rechnen – für das Original sogar noch einiges mehr.

Bei meinen Recherchen in der Atari-Szene bin ich nun auf einen jungen Münchner gestoßen, der schier Unglaubliches verspricht: Einen Diskettenbeschleuniger, der "Happy" sogar in einigen Punkten übertrifft – für 98.– DM. Für weitere 49.– DM bietet er ein Druckerkabel an, das zusammen mit dem Turbo 1050 das Atari 850 Centronics-Interface ersetzt!

Natürlich war ich anfangs recht skeptisch, bis ich einen Turbo 1050 mit besagtem Druckerkabel auf meinem Tisch liegen hatte! Das größte Teil war die 36 Seiten starke Anleitung, die man vor dem Einbau unbedingt lesen sollte! Am Druckerkabel befindet sich an der einen Seite der gewohnte Druckerstecker, an der anderen jedoch eine sechspolige Buchse. Da staunt der Fachmann und der Laie wundert sich! Der unscheinbare, ganz in Harz vergossene Block mit ca. 5 × 8 × 1.5 cm mußte also der Turbo 1050 sein!

Der Einbau des Turbo 1050 gestaltet sich zwar nicht so einfach wie bei der "Happy"-Platine, die nur gegen einen Chip ausgetauscht wird. Er kann jedoch auch von Nichtelektronikern problemlos durchgeführt werden: Es wird nicht gelötet, alle Verbindungen werden gesteckt. Und außer einem Schraubenzieher und einem Nagelschneider bzw. einer Zange werden auch keine Werkzeuge benötigt. In der Anleitung werden alle erforderlichen Handgriffe Schritt für Schritt erklärt und durch entsprechende Skizzen ergänzt. Der einzige größere Eingriff besteht darin, 4 kleine Kondensatoren abzuknipsen, die den Turbo 1050 in seiner Funktion stören könnten. Das Modul selbst wird gegen das Betriebssystem-ROM ausgetauscht, das sich in einem Stecksockel befindet. Vom FDC (einem 40 pol IC) wird dann noch ein einzelner Pin angezapft. Danach schnell noch den Microhook mit dem Drehzahlpoti verbunden und das Druckerkabel eingesteckt – fertig!

Nachdem alle Kabel und die Stromversorgung wieder mit der Floppy verbunden sind, wird es spannend: Der Computer wird mit geöffnetem Verschlußhebel eingeschaltet. Es erscheint das 1050 Turbo Menü – hoffentlich! Falls nicht, so befindet sich in der Beschreibung eine detaillierte Anleitung zur Fehlersuche.

Arbeitet das Turbo-Modul einwandfrei, so stehen 3 Optionen zur Auswahl: START – install Turbodrive at $100, SELECT – install Turbodrive at $600, OPTION – load SOLID STATE UTILITIES. Nach einem Druck auf OPTION wird (immer noch aus dem Modul) die Backupmaschine II geladen, die zur Erstellung von Sicherungskopien geschützter Software gedacht ist.

Ein zweiter OPTION-Druck stellt den MAGIC-FORMATER bereit, mit dem sich einfach eigene Schutzroutinen entwerfen lassen. Die dritte OPTION schließlich ist die MAINTENANCE-BOX, mit der sich das Modul und die Umdrehungsgeschwindigkeit der Disk testen lassen. Mit der SELECT-Taste kann dabei zwischen zwei Geschwindigkeiten umgeschaltet werden: Die langsamere mit ca. 269 UPM (Umdrehungen pro Minute) dient dem Erzeugen spezieller Schutzformate, was z.B. "Happy" nicht kann.

Im Hauptmenü dienen die Tasten START bzw. SELECT dem Einladen der Turbo-Software, wobei – je nach Programm – zwischen Page 6 und dem Stack gewählt werden kann. Wenn man vorher den Verschlußhebel schon wieder geschlossen hat, wird dabei gleichzeitig mit dem Booten der eingelegten Diskette begonnen.

Ein weiteres Bonbon ist die Möglichkeit, echte doppelte Dichte zu erzeugen – nicht etwa das Enhanced Format, das DOS 3 verwendet, sondern echte doppelte Dichte, wie sie auch von fast allen Fremdanbieter-Floppys unterstützt wird (Percom, Rana, Lotus...). Hier läßt sich so manche Mark durch gespartes Diskettenmaterial wieder hereinholen.

Wo und wie unterscheidet sich nun "Happy" vom Turbo 1050? Nachfolgend habe ich versucht, einige wichtige Punkte aufzuzeigen:

1. Im Gegensatz zum "Happy" enthält das Turbo 1050 keinen Trackbuffer. Es wird also nicht immer die ganze Spur gelesen und geschrieben, was beim "Happy" sehr gerne zu Diskcrashs führt. Wenn nämlich die Diskette gewechselt wird, kann es vorkommen, daß die im RAM befindliche Spur auf diese Disk geschrieben wird. Turbo 1050 beschleunigt, indem es die Übertragungsrate auf 70000 Baud umbaut. Da jedoch auch dann noch viel zu viel Zeit mit dem Warten auf den nächsten Sektor verschwendet wird, entfaltet Turbo 1050 erst mit optimiertem Diskettenformat seine höchste Geschwindigkeit.
2. Um "Happy" mit optimaler Geschwindigkeit nutzen zu können, ist das sogenannte Speed DOS notwendig. Vor dem Arbeiten mit Höchstgeschwindigkeit muß also zuerst ein spezielles DOS von Diskette geladen werden. Turbo 1050 enthält die Treibersoftware im Disk-ROM, die, wie erwähnt, durch Booten mit offenem Hebel eingeladen wird. Das geht natürlich bedeutend schneller! Hat man bei Turbo 1050 die Softare erst einmal auf ein optimiertes Format umkopiert, arbeitet alles schneller – auch Bootdisketten, bei denen ja vorher kein Warp-Speed-DOS eingeladen werden kann. Hier steh

also ein einmaliges Umkopieren der eigenen Werke, die dann auch ohne Turbo schneller werden, dem vorherigen Einladen des Warp-Speed-DOS gegenüber.

3. 130 XE-Besitzer können sich freuen: Die Backup-Maschine arbeitet mit der RAMdisk des XE, so daß Disketten in einem Durchgang kopiert werden können.
4. Der wichtigste Pluspunkt: Das Druckerinterface, das "Happy" **nicht** hat. Trotz anfänglicher Zweifel ist das Interface dem 850 ebenbürtig: Listings werden ebenso gedruckt wie Bildschirmhardcopies.

Besonders hervorheben möchte ich noch die Anleitung zum Turbo 1050: Auf 36 Seiten wird in deutscher Sprache alles ausführlich erklärt, was man im Umgang mit dieser Erweiterung wissen sollte: Der Einbau, eine eventuelle Fehlersuche, die Druckerkonfiguration, optimale Formate und natürlich Grundlegendes und Weiterführendes zum Thema Kopierschutz. Auch eine Beschreibung des SIO-Handlers mit Tips zur Programmierung ist enthalten, so daß dem eigenen Kopierschutz nichts mehr im Wege steht – außer vielleicht einige Experimente....

Bestellen kann man Turbo 1050 nur beim Hersteller selbst. Händleranfragen sind willkommen.

Hersteller:
Bernhard Engl
Bunsenstr. 13
8000 München 83

Thomas Tausend

16 K-Bibomon

Multifunktionskarte für Atari 800 XL

In Sachen Hardware-Erweiterungen gab es bei der XL/XE-Reihe in letzter Zeit wenig Neues. Dafür bietet der Compy-Shop eine Erweiterung an, die alles Bisherige in den Schatten stellt: den 16 K-Bibomon. Der Name ist das blanke Understatement, denn außer einem Maschinensprache-Monitor birgt die Karte ein zweites Betriebssystem, ein DOS im ROM, eine akkugepufferte Echtzeituhr und eine vollwertige Centronics-Schnittstelle zum Anschluß eines Druckers.

Die Bibomon-Karte wird im Inneren des Rechners installiert und belegt keinen der äußeren Anschlüsse. Das einzige, was einen mit Bibomon auffrisierten Computer äußerlich von einem Serienmodell unterscheidet, sind drei kleine Umschalter, zwei Taster und ein zusätzlicher Anschluß für ein Druckerkabel. Mit einem der drei Schalter kann man zwischen zwei Betriebssystemen wählen. Eine Schalterstellung wählt das XL/XE-Betriebssystem, die andere schaltet auf das alte O.S. der 400/800 Serie um. Damit laufen auch viele der alten Programme wieder. Das alte Betriebssystem hat gegenüber dem OS der XL/XE-Serie einen entscheidenden Vorteil: Es belegt 4 KByte weniger im ROM-Speicher. Genauer gesagt, der Bereich von $C000 bis $CFFF bleibt im "Oldrunner-Betrieb" unbenutzt. Und just diesen Bereich nutzt die Bibomon-Karte zur Erweiterung des Betriebssystems aus.

Die 4 KByte werden von Bibomon sehr wirtschaftlich eingeteilt: Durch den Einsatz einer Bank-Switching Logik finden dort insgesamt 16 KByte EPROM Platz. Bedenkt man, daß das ganze OS des Atari lediglich 16 K lang ist, dann können Sie sich vorstellen, welch umfangreiche Erweiterungen man dort unterbringen konnte. Werden die Erweiterungen nicht benötigt, können sie durch einen Schalter unsichtbar gemacht werden. Somit ist der 16 K-Bibomon mit allen Programmen verträglich.

Monitor

Der Monitor der Bibomon-Karte bietet eine wahre Fundgrube für Assembler-Fans. Der große Vorteil eines im ROM befindlichen Monitors ist, daß er jederzeit verfügbar ist. Auch dann, wenn gerade ein Programm läuft, das sonst jeden Eingriff unmöglich macht. Wenn man bei Bibomon SELECT zusammen mit RESET drückt, wird das derzeitige Programm unterbrochen und der Monitor angesprungen, ganz gleich, ob gerade Basic, Print Shop oder ein Spiel im Computer war. Mit den eingebauten Funktionen des Monitors kann man nun im Speicher herumstöbern, Maschinenprogramme disassemblieren oder nach bestimmten Bytefolgen suchen. Wer einen Blick in die Intimsphäre der Profi-Programme werfen will, der ist mit Bibomon gut beraten.

Der Monitor bietet einiges an Komfort. Er kann Maschinenprogramme im Einzelschritt-Modus ausführen, hat einen Zeilenassembler zur Eingabe kurzer Programme und kann auch einzelne Sektoren lesen und schreiben. Hinzu kommen dann noch die Funktionen des Bibo-DOS, so daß man tatsächlich mit Files arbeiten kann, ohne jemals ein DOS gebootet zu haben. Gut konzipiert ist auch die Anzeige der Schattenregister (Farbe und DMA) und der Interrupt-Vektoren: Mit der Eingabe von "!" bekommt man die Inhalte dieser Register zum Zeitpunkt der Unterbrechung gelistet. Ein Kommando zur Umschaltung der Speicherbänke unterstützt den zusätzlichen Speicher eines aufgerüsteten 800 XL. Unser Test-Computer vom Compy-Shop war zusätzlich mit einer 256 KByte Speichererweiterung bestückt. Wirklich – ein kleiner Kraftprotz im unscheinbaren 800 XL-Gehäuse.

BIBO-DOS

Das komplette DOS im ROM ist sicherlich ein Knüller für alle eingefleischten Atari-Fans. Folgende Vorgehensweise ist damit möglich: Zuerst Computer, dann Laufwerk einschalten, dadurch wird der Boot-Vorgang verhindert. Nun kann man genüßlich ein recht langes Basic-Programm eintippen, denn ohne DOS stehen reichliche 37000 Bytes zur Verfügung. Geht's ans Speichern, einfach START und RESET des BiboDOS initialisieren. Sie können dann wie bisher mit SAVE"D:..." das Programm auf Diskette aufzeichnen oder auch ein Programm von der Disk laden. Die meisten DOS-Funktionen wie Formatieren, Umbenennen oder Löschen kann man erledigen, wenn man mit SELECT-RESET den Monitor aufruft. Die DOS-Befehle im Bibomon werden durch einen vorangestellten Stern unterschieden. Die Eingabe von "*D2" würde alle Files von Drive 2 auflisten.

Vergleicht man die Funktionen des BiboDOS mit denen von DOS 2.5, so stellt man fest, daß nur die Disk-Duplikation und die Kopierfunktion für Files fehlt. Laut Anleitung ist BiboDOS kompatibel mit DOS XL (tm OSS), Version 2.3. Wie letzteres kann BiboDOS auch mit echter Double Density (176 KByte) arbeiten, aber natürlich nur, solange Ihr Drive das unterstützt. Leider wurde die Batch-Verarbeitung des DOS XL nicht mit übernommen. Aber zwei weitere Zusatzfunktionen machen BiboDOS auch für den Profi interessant: Index und Trace. Mit Index erhalten Sie ein erweitertes Disk-Inhaltsverzeichnis, in dem auch Filestatus und Startsektor zu finden sind. TRACE dagegen simuliert den Ladevorgang eines Binary-Load Files und gibt an, welche Adreßbereiche benutzt wurden.

Hardware-Uhr

Wer schon immer eine richtige Uhr in seinem Atari haben wollte, der ist mit dem 16 K-Bibomon gut bedient. Auf der Karte sitzt ein RTC 58321-Chip, der jederzeit mit einer quarzgenauen Uhrzeit samt Wochentag und Monat aufwarten kann. Die Uhr ist akkugepuffert und läuft noch ca. 3 Monate nach dem Ausschalten weiter. Sobald Sie den Atari wieder mal einschalten, lädt sich der Akku auf, und die nächsten 3 Monate sind gesichert. Sollte es wirklich jemanden geben, der seinen Atari länger als drei Monate nicht ein einziges Mal einschaltet?!

Die Uhr kann in zwei Arten benutzt werden: Mit SHIFT-RESET läßt sich eine perma-

nente Statuszeile oberhalb des regulären Bildschirmes einblenden, in der Datum und Uhrzeit zu lesen sind. Das funktioniert problemlos mit fast jedem Programm. Damit kommt der Hacker wieder zu seinem wohlverdienten Schlaf, da er die späte Stunde jederzeit vor Augen hat. Falls es dennoch zu spät wird, kann man die Uhr auch mit dem gleichen Tastendruck wieder ausblenden.

Als zweite Möglichkeit kann die Uhr per Basic-Programm abgefragt werden. Die passende Software findet sich im Handbuch des Bibomons. Auf diese Weise könnte man bei Rechnungen oder Briefen immer gleich das Datum automatisch einsetzen. Nur schade, daß die gesamte professionelle Software von der Bibo-Uhr keine Notiz nimmt.

Drucker-Port

Ein leidiges Problem aller Atari-Computer ist das Fehlen einer Schnittstelle für einen Drucker. Wer einen Schreibknecht anschließen wollte, der hatte bisher nur drei Alternativen: Entweder eine Billiglösung über die Joystick-Ports, die Anschaffung eines leistungsschwachen Atari-Druckers oder den Kauf einer sündhaft teuren Interface-Box. Die Bibomon-Karte löst auch dieses Problem. Der eingebaute Schnittstellenbaustein 6522 sorgt für die Verbindung des Ataris zur Außenwelt. Über eine 15polige Cannon-Buchse wird eine vollwertige Centronics-Schnittstelle herausgeführt; die Steckerbelegung ist dabei sogar kompatibel zur 850-Interfacebox.

Der wunde Punkt einer solchen nicht vom Betriebssystem vorgesehenen Schnittstelle ist immer die Software. Diese Erfahrung haben schon alle Leute gemacht, die einen Drucker über die Joystick-Ports betreiben. Einige professionelle Programme wie Print Shop oder Typesetter laufen darüber nicht. Sie lassen es nicht zu, daß die Betriebssoftware der Schnittstelle geladen werden kann.

Nicht so bei der Bibomon-Karte. Die Software für die Schnittstelle ist bereits im OS-ROM enthalten und daher sofort nach dem Einschalten verfügbar (im Oldrunner-Modus). Auf diese Weise braucht keinerlei Software geladen zu werden. Alle Programme funktionieren.

Nicht nur das: Sie funktionieren teilweise auch noch besser. Da der Umweg über den seriellen Bus vermieden wird, werden besonders Grafiken sehr flott ausgedruckt. Das lästige Pausieren in der Mitte der Zeile gehört der Vergangenheit an. Lediglich ein einziger Unterschied zu einer normalen Interface-Box war feststellbar: Bibomon gibt ein Linefeed ($0A) mehr aus. In der Regel kann das aber auch durch Umlegen eines DIP-Schalters im Drucker behoben werden.

Hardcopy

Der Programmierer des Bibomon hat sich noch ein besonderes Bonbon einfallen lassen: Eine Hardcopy-Routine, die jeden beliebigen Bildschirminhalt zu Papier bringen soll. Nicht nur GRAPHICS 8 oder Text-Bildschirme, auch gemischte Modi mit geänderten Display-Lists werden erkannt. Man drückt CONTROL-HELP und RESET, und schon tritt der Drucker in Aktion – egal, welches Programm gerade läuft.

Hut ab vor diesem Vorhaben, aber bei der Komplexität der Bilderzeugung des Atari-Computers kann dies nicht in allen Fällen klappen. Bei relativ einfachem Bildaufbau bekommt man eine brauchbare Hardcopy. Werden dagegen Display-List, Interrupts oder PM-Grafik verwendet, so hat das Resultat wenig mit dem tatsächlichen Bild zu tun. Trotzdem, der Autor E. Reuss hat im ROM des Bibomon die bisher wohl aufwendigste Hardcopy-Routine verewigt. Mit einem Menü kann die Punkt-Dichte und Höhe des Ausdruckes verändert bzw. einer von mehreren Drucker-Treibern ausgewählt werden. Vorgesehen sind bisher Drucker der Firmen Epson (& Kompatible) und Okidata.

Die einzige Einschränkung der Bibomon-Software ist, daß die zusätzlichen Fähigkeiten nur im "Oldrunner-Modus" verfügbar sind. Schaltet man auf das XL/XE-Betriebssystem um, sind alle Erweiterungen der Software verschwunden. Da aber die meisten Programme auch mit dem alten OS problemlos arbeiten, kann man dies verschmerzen.

Einbau

Die Bibomon-Karte muß im Inneren des Computers installiert werden. Dabei fallen sowohl einige Löt- als auch Bohrarbeiten an. Wer mit dem Lötkolben gut umgehen kann, darf sich getrost mit Hilfe der Anleitung an den Einbau machen. Für alle anderen bietet der Compy-Shop den Einbau für einen Mehrpreis von 30.– DM an. Im Zweifelsfall ist das viel billiger als ein defekter Computer.

Der Bibomon ist unbestritten eine der aufwendigsten Erweiterungen, die bisher für die 8-Bit-Ataris gebaut wurden. Entsprechend ist auch der Preis mit 448.– DM etwas höher angesiedelt. Zu bedenken ist aber, daß man dadurch keine der ca. 150.– bis 350.– DM teuren Interface-Boxen mehr anzuschaffen braucht. So erscheint der Preis schon in einem anderen Licht. Momentan ist Bibomon für den 800 XL erhältlich. Eine Version für den 130 XE soll noch Mitte dieses Jahres folgen.

Die Karte wird mit einem ausführlichen Bedienungshandbuch geliefert. Hier werden alle Befehle besprochen und auch einige Programme in Basic für spezielle Anwendungen vorgestellt. Sogar eine Referenzkarte wurde nicht vergessen. Laut Compy-Shop soll ein ganzes Buch speziell für den Bibomon veröffentlicht werden. Ich für meinen Teil bin schon gespannt darauf.

Peter Finzel

Compy-Shop Ohg

Inhaber: J. Jähn und Peter Bee, 4330 Mülheim Ruhr – Gneisenaustraße 29, Telefon 02 08 / 49 71 69

Zubehör für Atari 800 XL — 130 XE

Die Compy-Shop Speichererweiterungen:

Atari 600 XL von 16K RAM auf 64K RAM – ohne RAMdisk	98.– DM
Atari 600 XL von 16K RAM auf 192K RAM – mit 128K RAMdisk	198.– DM
Atari 800 XL von 64K RAM auf 320K RAM – mit 256K RAMdisk	248.– DM
Atari 130 XE von 128K RAM auf 192K RAM – mit 128K RAMdisk	98.– DM

Alle Speichererweiterungen von 64K sind kompatibel zum 130 XE und werden mit einem DOS für die RAMdisk geliefert!

Die Oldrunnerkarten:

Oldrunnerkarte – für XL/XE-Computer – Speicher bei $C000 frei	98.– DM
Oldrunnerkarte mit 80-Zeichenkarte – für XL/XE-Computer	148.– DM
Oldrunner mit 4K-BIBOMON – für XL/XE-Computer	178.– DM
Oldrunner mit 80-Zeichen u. 4K-BIBOMON – für XL/XE-Computer	198.– DM

Der 16K-Bibomon:

Maschinenmonitor mit eingebautem DOS, Druckerschnittstelle, Hardcopy und Hardwareuhr — 448.– DM

** Siehe Testbericht Computer Kontakt **

Programmiersprachen:

kyan Pascal, für 1 Laufwerk, liefert echten Objectcode	298.– DM
** Testbericht CK 6/7 '86 **	
Basic XL, von OSS, eines der schnellsten Basic	228.– DM
Basic XE, von OSS, speziell für den 130 XE	248.– DM
Action!, von OSS, superschnelle Compilersprache	248.– DM
Mac/65, von OSS. Makroassembler	298.– DM
Atmas II, Makroassembler	49.– DM
Atmas II, Toolbox zum Makroassembler	19.80 DM

Software:

Design Master, Das Mini-CAD-Programm	19.80 DM
Die Soundmaschine, Super!	29.80 DM
Monitor XL, Masch.-Monitor für's Basic	19.80 DM
Pyramidos, deutsches Action-Adventure	39.– DM
Mike's Slotmashine, die beste Slotmaschine!	29.– DM

Bücher:

Die Hexenküche, Tips und Tricks	29.80 DM
Hexenküche, Diskette zum Buch	19.80 DM
Das Atari Power Buch	29.– DM
Der Programmduden, Spielebeschreibungen	29.– DM
Das Atari Profi Buch, mit Schaltplänen des 800 XL	59.– DM

Drucker:

Atari 1029, mit Grafik-Druckprogramm!	498.– DM
** Druckerprogramm für 1029 einzeln **	39.– DM
Okidata Microline 182, anschlußfertig	1178.– DM
Star NL 10, anschlußfertig	1336.– DM

und vieles mehr! Fordern Sie unsere Preisliste an!

Ihre Bestellungen richten Sie bitte an den Compy-Shop. Händleranfragen bitte an die Firma Witt Datentechnik. ☎ 05201 / 4006

unicorn soft
3500 Kassel
U. Königsstr. 46a
0561/770367
ALLES für ATARI

unicorn soft
3500 Kassel
U. Königsstr. 46a
0561/770367
Monitor für ST 398.-
1Mb Laufwerke ab398.-
CITIZEN 120D 798.-
Aufrüstung 1Mb 245.-
Eprommer f.ST ab269.-
3 1/2'' 2D ab 55.-

Thomas Tausends Softwarebastelei:

Das individuelle Basic für jeden Geschmack

Mit Basic hat sich nach mehr oder weniger langwierigem Kampf wohl jeder Computeranwender herumgeschlagen und ist mit dem Wortschatz einigermaßen vertraut. Wer in der Schule bereits Englischstunden "genießen durfte", hatte es beim Erlernen dieser verbreitetsten aller Programmiersprachen dadurch sicher einfacher. So ist dann auch die Frage: "Muß man dem Computer denn alles auf Englisch eingeben?", die man von Computerlaien hin und wieder zu hören bekommt, durchaus verständlich. Mit etwas Schulenglisch läßt sich aber die Zeile

```
10 IF A<15 THEN GOTO 234
```

leicht "entschlüsseln": Wenn "A" (was immer das sein mag) kleiner als fünfzehn ist, dann soll zu (Zeile) 234 gegangen werden. Das reine Auswendiglernen der Befehlskürzel ist dagegen lange nicht so einfach. Wäre es deshalb nicht toll, wenn diese Zeile etwa so programmiert werden könnte:

```
10 WENN A<15 DANN
   GEHE 234
```

Im Prinzip ist das möglich: Man bräuchte nur ein neues Basic zu schreiben, das entsprechend deutsche Befehle enthielte. Es ist aber nicht jedermanns Sache, sich gleich an einen eigenen Basic-Interpreter zu wagen. Das wäre auch nicht besonders sinnvoll – man bedenke nur die vielen, vielen unterschiedlichen Dialekte, die hieraus entstünden. Am Ende würde kein Computer den anderen mehr verstehen und der Benutzer schon gar nicht!

Es gibt aber noch eine andere Möglichkeit, um das "gute, alte Basic" zu vergewaltigen: Verändern wir doch einfach das Basic, das jeder XL- und XE-Computer eingebaut hat! Wer bei der Einleitung zu seiner Computeranleitung gut aufgepaßt hat, wird spätestens jetzt ungläubig den Kopf schütteln: Das Basic ist, wie allgemein bekannt, im ROM des Atari gespeichert – und ROM bedeutet nun einmal "Read Only Memory": Nur Lese-Speicher, der also nicht verändert werden kann. Nun, das Basic-ROM lassen wir auch unangetastet. Wir machen uns einfach eine Kopie des Basic-Interpreters auf Diskette!

Es genügt jedoch keinesfalls, den Speicherbereich von $a000 bis $e000 Byte für Byte auf Diskette zu schreiben. Vielmehr muß auch noch ein entsprechender Initialisierungsteil angefügt werden, der das Basic beim Laden von Diskette wunschgemäß startet. Dieses Programm ist als Listing 1 abgedruckt. Tippen Sie es fehlerfrei ab, und speichern Sie es für den späteren Gebrauch auf Diskette.

Wenn Sie sicher sind, daß sich der Basic-Saver auf Diskette befindet, so können Sie das Programm zum ersten Mal starten. In den folgenden Minuten wird der Saver damit beschäftigt sein, das Basic-ROM auszulesen und auf Diskette unter dem Filenamen BASIC.OBJ abzuspeichern. Das geschieht übrigens tatsächlich Byte für Byte, nämlich mit den Basic-Befehlen PEEK und PUT. Sobald sich der Computer wieder mit READY arbeitsbereit meldet, können Sie das Basic-Duplikat testen: Schalten Sie Ihren Computer aus und dann, während sie die Taste OPTION drücken, wieder ein. Jetzt wird das DOS-Menü geladen (am besten ein DOS II). Wenn nicht, sollten Sie vielleicht vor dem Wiedereinschalten doch besser eine DOS-Masterdisk einlegen! Unter DOS II müßte das entstandene File 67 Sektoren belegen.

Mit der DOS II Funktion BINARY LOAD "L" können Sie das Basic dann einladen. Geben Sie einfach L <RETURN>, dann BASIC.OBJ <RETURN> ein. Nach einer kurzen Ladepause sollte das wohlbekannte READY erscheinen, obwohl Sie das Basic ausgeschaltet haben! Das Basic, das wir eingeladen haben, ist absolut mit dem ROM-Basic identisch. Da es sogar im selben Speicherbereich liegt wie sonst, kann es auch von Programmen nicht übelgenommen werden, daß es eigentlich von Disk stammt.

Bisher nützt es uns jedoch kaum etwas, daß wir das ROM "ausgetrickst" haben – außer vielleicht dazu, daß wir beim Einladen von DOS und Basic schnell mal einen Kaffee trinken können. Erst mit Listing 2 wird es interessant: Dieses Programm erlaubt es, die Hauptbefehlstabelle des Atari-Basic abzuändern. Welche Befehle in dieser Tabelle enthalten sind, ist aus den DATA-Zeilen dieses Programmes zu entnehmen. In der Tabelle, die ab Speicherstelle 42145 beginnt, sind die 54 Grundbefehle abgelegt, an die wir uns so gewöhnt haben. Der BASIC-Interpreter sieht nun bei jeder ihm vorgesetzten Eingabe nach, ob das angebotene "Geschreibsel" in dieser Tabelle auftaucht. Das Ende eines Befehls ist dadurch gekennzeichnet, daß Bit 7 gesetzt ist. Der letzte Buchstabe erscheint uns also invers. (Dieses Prinzip findet auch in der Variablentabelle Verwendung.)

Danach folgt ein Zeiger auf die Routine, die für diesen Befehl weiter zuständig ist, was uns aber momentan nicht zu interessieren braucht. Dieser Zeiger besteht aus dem bekannten Hi- und Lobyte-Paar. Nachdem das Programm den Speicher auf das Vorhandensein aller Befehle durchsucht hat, gibt es den ersten (REM) aus und fragt nach dem hierfür einzusetzenden Begriff. Sollte es die in den DATAs gelisteten Befehle jedoch nicht oder nicht alle finden, so gibt es hierfür zwei Erklärungen: Entweder haben Sie sich beim Abtippen des Programms vertan, oder es befin-

kyan

Pascal Software Atari XL/XE

kyan pascal für die XL/XE Serie..... DM 298.–

kyan pascal ist ein mit DOS 2.5 arbeitender Compiler für die Atari XL/XE Serie. Es umfaßt den vollen Jensen-Wirth Standard und eignet sich für Anfänger genauso wie für den fortgeschrittenen Programmierer. Es ist blitzschnell und hat folgende Eigenschaften:

- 6502 Maschinencode-Compiler erlaubt das Einbinden von Assemblersource
- Bildschirmeditor, Stringbefehle, Atari-Grafik und Soundunterstützung
- Source Code Linking, Chaining und Random-Files
- 13-stellige Floatingpoint Genauigkeit, mit Tutorial/Referenzunterlagen

kyan pascal wird auf einer ungeschützten Single Density Diskette geliefert und benötigt nur 48 k Speicherplatz und ein Laufwerk.

kyan pascal für Ihren Atari Computer bei Ihrem Fachhändler oder direkt von uns.

Compy-Shop, Gneisenaustr. 29
4330 Mülheim/Ruhr, Telefon 02 08 / 49 71 69

Händleranfragen: Witt Datentechnik, Am Denkmal 8, 4802 Halle / Westfalen, Telefon 0 52 01 - 40 06

det sich ein bereits verändertes Basic im Speicher. Erzeugen und laden Sie also gegebenenfalls das Basic neu.

Nach jedem eingegebenen Wort wird die Über- bzw. Unterlänge ausgegeben, die Ihre Befehlstabelle im Vergleich zum Sollwert aufweist. Sie sollten Ihre Befehle so wählen, daß am Ende eine Über-/Unterdekkung kleiner/gleich 0 stehenbleibt – auf keinen Fall größer. Sie könnten sonst wichtige Programmteile des Basic überschreiben!

Gute Übersetzungen sind zum Beispiel:

GOTO = GEHE
SETCOLOR = FARBEIMER
DRAWTO = LINIE
COLOR = FARBE
PRINT = SCHREIB(E)
LPRINT = DRUCKE

Doppelte Befehle wie GO TO (für die Möglichkeit, diesen Befehl auch auseinander schreiben zu können, wurde er nochmals in die Befehlstabelle aufgenommen) und COM (entspricht vollkommen dem DIM-Befehl) können weggelassen werden, indem man einfach einen ungebräuchlichen Buchstaben oder ein Sonderzeichen eingibt (Q, Y, W, %, &, ...). So erhält man Spielraum bei wichtigeren Wörtern. Auf diese Weise kann man das Basic auch verstümmeln – z.B. den NEW-Befehl weglassen, oder LIST, oder sonstwas.

Falls Sie sich wundern sollten, daß Befehle wie z.B. PEEK nicht auftauchen, so liegt das daran, daß PEEK erstens eine Funktion ist und zweitens in der einige Bytes später beginnenden Funktionstabelle liegt. Wenn die Resonanz auf diese Spielerei entsprechend ausfällt, werde ich in einer der nächsten Ausgaben auch hierfür einen ähnlichen Editor vorstellen.

Jetzt kommt das Spaßigste: Wenn man ein in "Normalbasic" geschriebenes Programm unter unserer neuen Creation einlädt, so wird das Programm mit den neuen Befehlen gelistet – und umgekehrt! Die Erklärung ist einfach: Beim Abspeichern mit SAVE werden die Programme nicht Zeichen für Zeichen abgelegt, sondern in sog. Tokens umgewandelt. Auf der Disk steht also nicht REM, sondern nur eine Null, was natürlich kürzer ist. Keine Angst also, daß die unter "Neubasic" geschriebenen Programme wertlos sind!

Wem das 2. Listing zu verwurstelt ist, dem sei verraten, daß es auch mir zu verwurstelt ist. Ich war aber einfach zu faul, mein Vier-Uhr-Morgen-Produkt in eine vernünftige Form zu bringen. Man möge mir also überzählige Variablen und mangelnde Kommentare vergeben. Auf jeden Fall bin ich wieder auf Leserreaktionen gespannt. Vielleicht findet ja jemand eine wirklich sinnvolle Anwendung, eine besonders effektive Befehlstabelle o.ä. – einschicken

Thomas Tausend

Listing 1

```
1 REM ********************************
2 REM *          BASIC-SAVER         *
3 REM ********************************
4 REM *...speichert das ATARI-BASIC *
5 REM * auf Diskette - auch nach    *
6 REM * Aenderungen! (c) 1986 TT86  *
7 REM ********************************
8 REM * Thomas Tausend * Ried 17    *
9 REM * 8961 Sulzberg  * 08376/1664 *
10 REM ********************************
15 OPEN #1,8,0,"D:BASIC.OBJ"
20 FOR N=1 TO 6
30 READ D:PUT #1,D
40 NEXT N
45 REM PROGRAMMKENNUNG:
50 DATA 255,255,0,96,255,127
55 REM MS-PRG  ,VON ,BIS -ADRESSE
60 FOR N=160*256 TO 192*256-1
70 PUT #1,PEEK(N)
80 NEXT N
90 FOR N=1 TO 62
100 READ D:PUT #1,D
110 NEXT N
120 END
1400 REM MS-PROGRAMM FUER PAGE 6
1410 REM INITIALISIERT DAS SOFT-BASIC
1420 REM
1450 DATA 0,6,51,6
1460 DATA 165,106,201,144,144,42,169,144
1470 DATA 133,106,32,142,239,173,0,96
1480 DATA 238,14,6,208,3,238,15,6
1490 DATA 141,0,160,238,25,6,208,237
1500 DATA 238,26,6,169,192,77,26,6
1510 DATA 208,227,32,49,6,108,250,191
1520 DATA 96,108,254,191
1530 DATA 224,2,225,2,0,6
```

Listing 2

```
1 REM ********************************
2 REM * BASIC-UMBAU:                 *
3 REM * jeden sein eigenes BASIC!    *
4 REM ********************************
5 REM * (c) 1986 by Thomas Tausend   *
6 REM * Ried 17 * 8961 Sulzberg      *
7 REM ********************************
8 REM
10 DIM A$(40),B$(40),F(2,100),ALT$(10
*100),NEU$(10*100),O$(20)
15 P=1:AZ=1:BN=1
20 AF=1:S=42144:START=S+1
30 READ O$:B$=O$:LB=LEN(O$):A$=""
35 IF O$="ENDE" THEN 600
40 B$(LB,LB)=CHR$(ASC(B$(LB,LB))+128)
50 S=S+1
60 FOR N=S TO S+LB-1
70 A$(N-S+1,N-S+1)=CHR$(PEEK(N))
75 ? A$,O$
80 IF A$=B$ THEN 500
90 NEXT N
130 GOTO 50
500 ? A$,O$
505 ? "----------------------------"
510 F(1,BN)=PEEK(N+1)
520 F(2,BN)=PEEK(N+2)
530 ? S,F(1,BN),F(2,BN)
535 BN=BN+1
540 L=LEN(A$)
560 ALT$(AZ,AZ+L)=B$
570 AZ=AZ+L
580 S=S+LB+AF
590 A$="":GOTO 30
600 GRAPHICS 0
610 AZ=1
620 FOR N=1 TO LEN(ALT$)
630 A=ASC(ALT$(N,N)):OLD=OLD+1
640 IF A<128 THEN ? CHR$(A);
650 IF A>128 THEN A=A-128:? CHR$(A);:G
OSUB 700
660 NEXT N
690 GOSUB 800
699 GOTO 1000
700 ? "neues Wort ";:INPUT B$
710 L=LEN(B$):LET NEW=NEW+L
715 ? OLD,NEW," <> ";NEW-OLD;" Ueberl
aenge"
720 B$(L,L)=CHR$(ASC(B$(L,L))+128)
730 NEU$(AZ,AZ+L)=B$
740 AZ=AZ+L
750 RETURN
800 REM ...UND EINPOKEN
810 AZ=1:BN=1
820 A=ASC(NEU$(AZ,AZ))
830 POKE S,A
840 IF A>128 AND S<42480 THEN GOSUB 9
00
850 S=S+1:AZ=AZ+1
860 IF AZ=LEN(NEU$) THEN RETURN
870 GOTO 820
900 S=S+1:POKE S,F(1,BN)
910 S=S+1:POKE S,F(2,BN)
920 BN=BN+1
930 RETURN
1000 PRINT "NUN BIN ICH FERTIG!"
1510 ? "Welches Wort statt READY ";
1520 INPUT B$
1530 FOR N=4 TO 0 STEP -1
1540 POKE N+48499,ASC(B$(5-N,5-N))
1550 NEXT N
1600 GRAPHICS 0
1605 ? "LADEN SIE NUN MIT IHREM NEUEN
"
1610 ? "LADEBEFEHL DEN 'SAVER' UND"
```

```
1620 ? "SPEICHERN SIE MIT 'RUN'"
1630 ? "DIESES NEUE 'BASIC' AB!"
1640 END :REM ...ODER GLEICH:
1650 REM : RUN "D:SAVER.BAS" ...!!!
1700 REM
2000 DATA REM,DATA,INPUT,COLOR,LIST
2010 DATA ENTER,LET,IF,FOR,NEXT,GOTO
2020 DATA GO TO,GOSUB,TRAP,BYE,CONT
2030 DATA COM,CLOSE,CLR,DEG,DIM,END
2040 DATA NEW,OPEN,LOAD,SAVE,STATUS
2050 DATA NOTE,POINT,XIO,ON,POKE
2060 DATA PRINT,RAD,READ,RESTORE
2070 DATA RETURN,RUN,STOP,POP,?,GET
2080 DATA PUT,GRAPHICS,PLOT,POSITION
2090 DATA DOS,DRAWTO,SETCOLOR,LOCATE
2100 DATA SOUND,LPRINT,CSAVE,CLOAD
3000 DATA ENDE
```

"Sprich mit mir"

Endlich ein Programm für die einsamen Stunden, bei dem der Atari mit seinem Benutzer spricht – oder jedenfalls so tut: "Sprich mit mir" ist ein sehr, sehr einfaches Programm, das sich jedoch leicht weiter ausbauen läßt. (Wie immer sind wir auf Reaktionen unserer Leser gespannt!) "Sprich mit mir" kann man fast als intelligent bezeichnen. Es lernt dazu und wird praktisch mit jeder Sitzung klüger.

Bevor die Unterhaltung beginnen kann, muß "Sprich mit mir" zuerst einmal abgetippt werden. Anschließend kann man es mit RUN starten. Jetzt verkündet das Programm, daß es gefragt werden möchte. Die Anzahl der enthaltenen Frage-Antwort-Kombinationen beträgt am Anfang 5. Ab Zeile 20000 sind die Fragen und ab Zeile 10000 die möglichen Antworten eingetragen. Fragen Sie also eine davon und Sie erhalten die jeweils vorgegebene Antwort. Beachten Sie bitte, daß eine Frage immer mit einem Fragezeichen beendet werden muß! Andernfalls wird sie nicht erkannt!

Wenn Sie den Computer überfordern, indem Sie eine nicht gespeicherte Frage eingeben, versucht er zu ermitteln, was er darauf antworten soll. Beim nächsten Mal wird er es dann "wissen". Im Gegensatz zu "normalen" Dateiprogrammen hängt "Sprich mit mir" automatisch die neuen Daten an die vorhandenen Data-Zeilen an. Wenn man das Programm dann abspeichert (wofür sogar eine Programmfunktion eingebaut ist), so sind die Daten auch beim nächsten Laden noch vorhanden.

Wie dies funktioniert, ist unseren Stammlesern bereits seit langem bekannt: Schreibt man Basic-Zeilen auf den Bildschirm, darunter CONT und positioniert dann den Cursor darüber, so braucht man nur noch mit POKE 842, 13 den Cursor auf Eingabe umzuschalten. Er verhält sich dann, als würde jemand ständig RETURN drücken. Um diesen Vorgang zu beginnen, muß jedoch das laufende Programm durch den Befehl STOP abgebrochen werden. Nach Überfahren von CONT wird es jedoch in der darauf folgenden Programmzeile fortgesetzt, nachdem die auf dem Bildschirm befindlichen Zeilen ins Programm aufgenommen wurden.

In den Zeilen 1050 bis 1100 kann dies sehr gut nachvollzogen werden. Auf dem Bildschirm ist dieser Vorgang nicht zu sehen, da in Zeile 1050 mit POKE 559, 0 der Bildschirm ausgeschaltet wird. Fehlt dieser Befehl, kann man dem Programm etwas auf die "Finger" schen.

Natürlich ist "Sprich mit mir" in dieser Form sehr primitiv, da die Fragen immer genau so gestellt werden müssen, wie sie gespeichert sind. Wirklich intelligente Programme reagieren auf einzelne Worte oder Wortkombinationen. Sie erkennen zum Beispiel in dem Fragesatz: "Warum ist mein Computer so gemein zu mir?" den Part "mein Computer" und antworten zum Beispiel "Erzähle mir mehr über deinen Computer!".

Bestes Beispiel hierfür ist Eliza, ein "Psychiater-Programm". Eliza beantwortet Fragen immer mit Gegenfragen, sofern dies möglich ist. Ist dies nicht möglich, antwortet das Programm mit "ich verstehe". Leider ist unsere deutsche Sprache etwas komplizierter als die englische, vor allem in der Grammatik: Beim berühmten SPO-Aufbau (Subjekt Prädikat Objekt) eines jeden Satzes ist die Analyse bedeutend einfacher. Aber wie gesagt: experimentieren und gute Ergebnisse einschicken!

Aber auch andere Anwendungsbereiche für "Sprich mit mir" sind denkbar: Zum Beispiel als intelligentes "Wörterbuch". Wenn es zum Beispiel für "Katze" keine Übersetzung parat hat, könnte es mit "Wie ist das englische Wort für Katze?" nachhaken.

Zum Schluß noch ein kleiner Hinweis für Disketten-Besitzer: Sie sollten in der Speicherroutine in Zeile 1760 natürlich CSAVE durch SAVE "D:SPRICH.BAS" ersetzen. Die Zeilen 1790 und 1791 können bei Diskette ersatzlos gestrichen werden.

Thomas Tausend und Oliver Blöhm

```
40 Z=5
50 DIM P$(11),T$(70)
60 GRAPHICS 0
75 TRAP 40000
80 GRAPHICS 0:SETCOLOR 4,5,4
90 DIM A$(100),B$(100),F$(100)
91 POKE 752,1
100 GOSUB 1500
110 INPUT A$
111 FOR I=1 TO LEN(A$):IF A$(I,I)="," 
THEN ? "BITTE KEINE KOMMAS EINGEBEN":F
OR BH=1 TO 200:NEXT BH:GOTO 100
112 IF A$(LEN(A$),LEN(A$))="!" THEN 11
5
113 IF A$(LEN(A$),LEN(A$))="?" THEN 11
5
114 POP :GOTO 100
115 NEXT I
116 IF A$="E!" OR A$="E !" THEN 1700
120 IF LEN(A$)>100 THEN ? "GEHT ES NIC
HT ETWAS KUERZER ?":GOTO 100
125 F=0:RESTORE 20000
130 READ F$
131 F=F+1
140 IF F$="ENDE" THEN 1000
141 IF F$=A$ THEN 2000
150 IF F$<>"ENDE" THEN 130
155 IF F$<>A$ THEN 130
160 GOTO 2000
1000 ? "A";? :? "TUT MIR LEID DARAUF W
EISS ICH KEINE ANTWORT!"
1010 ? :? "WAS SOLL ICH AUF ":? CHR$(3
4);A$;CHR$(34):? "ANTWORTEN?"
1020 INPUT B$
1021 FOR BH=1 TO LEN(B$):IF B$(BH,BH)=
"," THEN ? "BITTE KEINE KOMMAS EINGEBE
N":FOR BH=1 TO 200:NEXT BH:GOTO 1020
1022 NEXT BH
1030 IF LEN(B$)>100 THEN ? "ETWAS KUER
ZER BITTE!":GOTO 1020
1035 Z=5
1040 Z=Z+1
1041 IF Z>9998 THEN ? "TUT MIR LEID WE
ITER NICHT!":? "SONST UEBERSCHREIBE IC
H WICHTIGE DATEN!":GOTO 100
1042 IF FRE(0)<200 THEN ? "SPEICHERPLA
TZ REICHT NICHT!!!":GOTO 100
1050 GRAPHICS 0:POKE 752,1:? :? :? :PO
KE 559,0
1060 ? 10000+Z;" DATA ";B$
1070 ? 1035;" Z=";Z
1071 ? 20000+Z;" DATA ";A$
```

```
1072 ? 40;" Z=";Z
1080 ? "CONT"
1090 POSITION 2,0:POKE 842,13:STOP
1100 POKE 842,12:? "%":POKE 559,34:GOT
O 100
1500 REM BILDSCHIRM
1501 ? "%"
1510 POSITION 0,1:? "                Spr
ich mit mir                "
1520 ? :? :? "Hallo, wie geht es dir?"
:? "Ich bin dein Atari-Computer":? "un
d ich moechte mich gerne mit dir "
1530 ? "unterhalten":? "Falls ich kein
e Antwort":? "parat habe":? "darfst du
 mir eine geben":?
1531 ? "Wenn du aufhoeren willst gebe
'E' ein"
1535 ? "Im Moment habe ich ";Z;" Frage
n und Antworten"
1540 ? "VIEL SPASS!!!"
1550 ? :? :? "
                                    "
1560 POSITION 2,20:POKE 752,0:RETURN
1700 REM ENDE
1710 GRAPHICS 0:? :? :? :?
1720 ? "Willst du neu absaven (J/N)"
1730 CLOSE #1:OPEN #1,4,0,"K:":GET #1,
A
1740 IF CHR$(A)="J" THEN 1750
1750 ? :? :? "O.K Auf Wiedersehen !!!"
:END
1760 CSAVE :REM FUER DISK ABAENDERN!
1770 ? :? "DRUECKE EINE TASTE"
1780 GET #1,A
1790 ? "Zur Sicherheit lieber noch ein
mal (J/N) ":GET #1,A
1791 IF CHR$(A)="J" THEN CSAVE
1792 ? :? "Tschuess !!!":END
2000 RESTORE 10000:FOR BH=1 TO F:READ
F$:NEXT BH
2010 ? :FOR I=1 TO LEN(F$):? F$(I,I);:
SOUND 0,20,10,15:FOR BH=1 TO 10:NEXT B
H:SOUND 0,0,0,0:NEXT I
2020 ? :? "DRUECKE EINE TASTE !!"
2030 POKE 764,255
2040 IF PEEK(764)=255 THEN 2040
2050 POKE 764,255:GOTO 100
10001 DATA SOLL DAS ETWA EINE FRAGE SE
IN?
10002 DATA VOR DIR STEHT DOCH EINER!
10003 DATA EIN COMPUTER - LOS FRAGE WE
ITER!
10004 DATA DAS SIEHST DU DOCH GERADE!
10005 DATA WOHER SOLL ICH DAS WISSEN -
 ICH HABE JA KEINE AUGEN!
20001 DATA WAS?
20002 DATA WAS IST EIN COMPUTER?
20003 DATA WER BIST DU?
20004 DATA WAS KANN MAN MIT EINEM COMP
UTER MACHEN?
20005 DATA WER BIN ICH?
31999 DATA ENDE
```

Kung Fu

Dieses Spiel läuft bereits ab 16K. Es hat einen neuen Zeichensatz und arbeitet in der Grafikstufe 2, wobei vier verschiedene Screens vorhanden sind. Kung Fu kann allein gegen den Computer oder zu zweit gespielt werden. Um sie besser unterscheiden zu können, sind die beiden Kämpfer in zwei verschiedenen Farben dargestellt.

Ziel des Spiels ist es, seinen Gegner neunmal zu treffen, entweder durch Schläge oder Tritte. Die eingesteckten Treffer werden jeweils oben rechts bzw. links dargestellt. Wurde ein Spieler neunmal getroffen, hat er verloren. Auf dem Bildschirm erscheint dann der Sieger, eine kleine Melodie wird gespielt und man kann wählen, ob es im nächsten Screen weitergehen soll oder man das Spiel neu beginnen möchte. (Start = nächster Screen, Option = Neubeginn). Nach dem vierten Screen beginnt das Spiel wieder von vorne.

Die Joysticksteuerung sieht wie folgt aus:

links + Feuer	= Schlag,
oben + Feuer	= Sprung/Tritt,
unten + Feuer	= ducken,
rechts	= nach rechts laufen,
links	= nach links laufen.

Michael Fiedler

```
1 OPEN #5,4,0,"K:":ZEI=0
5 SOUND 0,0,0,0:SOUND 1,0,0,0:GRAPHICS
 2+16:K=0
6 ? #6;"Wollen sie gegen den  Computer
 spielen ?          (J/N)"
7 GET #5,K:IF K=74 THEN ZS=1:GOTO 11
8 IF K=78 THEN ZS=0:GOTO 11
10 GOTO 7
11 POSITION 10,5:? #6;CHR$(K)
14 IF ZEI=0 THEN GOSUB 30000
15 SOUND 0,0,0,0:SOUND 1,0,0,0:GRAPHIC
S 2+16:POKE 756,CH/256
20 ? #6;"%":POS=17:POS1=2:TREF=0:TREF1
=0:LAUT=5:BILD=1
22 POKE 710,126:POKE 708,191:? #6;"%":
POKE 756,CH/256
23 SOUND 0,0,0,0:SOUND 1,0,0,0:TREF=0:
TREF1=0
24 ON BILD GOSUB 20000,21000,22000,230
00
26 POSITION POS,10:? #6;"!":POSITION P
OS,11:? #6;"$":POSITION POS1,10:? #6;"
":POSITION POS1,11:? #6;"
27 POSITION 1,3:? #6;"T= ";TREF:POSITI
ON 13,3:? #6;"T= ";TREF1
99 REM ** STICK/STRIG ABFRAGE **
100 S=STICK(0):ST=STICK(1):T=STRIG(0):
T1=STRIG(1)
110 IF S=11 AND POS>POS1 THEN GOSUB 11
00
120 IF ST=11 AND POS1>=1 THEN GOSUB 13
00
130 IF S=7 AND POS<17 THEN GOSUB 1000
140 IF ST=7 AND POS1<=POS THEN GOSUB 1
200
150 IF S=14 AND T=0 THEN GOSUB 1400
160 IF ST=14 AND T1=0 THEN GOSUB 1500
170 IF S=11 AND T=0 THEN GOSUB 1600
180 IF ST=7 AND T1=0 THEN GOSUB 1700
190 IF S=13 AND T=0 THEN GOSUB 1800
200 IF ST=13 AND T1=0 THEN GOSUB 1900
210 IF ZS=1 AND INT(5*RND(0))+1=3 THEN
 GOSUB 7000
300 GOTO 100
999 REM ** FU RECHTS **
1000 IF POS>18 THEN RETURN
1005 POSITION POS+1,11:? #6;" "
1010 POS=POS+1:A=10:POSITION POS,10:?
#6;"!"
1020 POSITION POS,11:? #6;"&"
1030 POSITION POS-1,10:? #6;" "
1040 POSITION POS-1,11:? #6;" "
1050 GOSUB 6100:RETURN
1099 REM ** FU LINKS **
1100 IF POS-1=POS1 THEN RETURN
1105 POSITION POS+1,11:? #6;" "
1110 POS=POS-1:A=10:POSITION POS,10:?
#6;"!"
1120 POSITION POS,11:? #6;"$"
1130 POSITION POS+1,10:? #6;" "
1140 POSITION POS+1,11:? #6;" "
1150 GOSUB 6100:RETURN
1199 REM ** KUNG RECHTS **
1200 IF POS1+1=POS THEN RETURN
1205 POSITION POS1-1,11:? #6;" "
1210 POS1=POS1+1:B=10:POSITION POS1,10
:? #6;"
1220 POSITION POS1,11:? #6;"
1230 POSITION POS1-1,10:? #6;" "
1240 POSITION POS1-1,11:? #6;" "
1250 GOSUB 6100:RETURN
1299 REM ** KUNG LINKS **
1300 IF POS1-1<1 THEN RETURN
1305 POSITION POS1-1,11:? #6;" "
1310 POS1=POS1-1:B=10:POSITION POS1,10
:? #6;"
1320 POSITION POS1,11:? #6;"
```

```
1330 POSITION POS1+1,10:? #6;" "
1340 POSITION POS1+1,11:? #6;" "
1350 GOSUB 6100:RETURN
1399 REM ** FU SPRUNG **
1400 POSITION POS,10:? #6;" ":POSITION
 POS,11:? #6;" ":A=10
1405 POSITION POS+1,11:? #6;" "
1410 POSITION POS-1,10:? #6;"'(":GOSUB
 6300:IF POS-1=POS1 AND A=B THEN 1420
1415 GOTO 1430
1420 GOSUB 6200:FOR T=0 TO 40:NEXT T:P
OSITION POS,10:? #6;"  ":POSITION POS,
10:? #6;"!":POSITION POS,11
1421 ? #6;"$":GOTO 3400
1430 POSITION POS,10:? #6;" "
1440 POS=POS-1:A=10:POSITION POS-1,10:
? #6;"'(":POSITION POS+1,10:? #6;" "
1450 IF POS-1=POS1 AND A=B THEN 1460
1455 GOTO 1470
1460 GOSUB 6200:FOR T=1 TO 40:NEXT T:P
OSITION POS+1,10:? #6;"  ":POSITION PO
S,10:? #6;"!":POSITION POS,11
1461 ? #6;"$":GOTO 3400
1470 FOR T=1 TO 70:NEXT T:POSITION POS
-1,10:? #6;"  ":SOUND 0,0,0,0
1480 POSITION POS,10:? #6;"!":POSITION
 POS,11:? #6;"$":RETURN
1499 REM ** KUNG SPRUNG **
1500 POSITION POS1,10:? #6;" ":POSITIO
N POS1,11:? #6;" ":B=10
1505 POSITION POS1-1,11:? #6;" "
1510 POSITION POS1,10:? #6;"":GOSUB
6300:IF POS1+1=POS AND B=A THEN 1520
1515 GOTO 1530
1520 GOSUB 6200:FOR T=1 TO 40:NEXT T:P
OSITION POS1-1,10:? #6;"  ":POSITION P
OS1,10:? #6;"":POSITION POS1,11
1521 ? #6;"":GOTO 3000
1530 POSITION POS1,10:? #6;" "
1540 POS1=POS1+1:POSITION POS1,10:? #6
;"":POSITION POS1-2,10:? #6;" "
1550 IF POS1+1=POS AND B=A THEN 1560
1555 GOTO 1570
1560 GOSUB 6200:FOR T=1 TO 40:NEXT T:P
OSITION POS1-1,10:? #6;"  ":POSITION P
OS1,10:? #6;"":POSITION POS1,11
1561 ? #6;"":GOTO 3000
1570 FOR T=1 TO 70:NEXT T:POSITION POS
1,10:? #6;"  ":SOUND 0,0,0,0
1580 POSITION POS1,10:? #6;"":POSITIO
N POS1,11:? #6;"":RETURN
1599 REM ** FU SCHLAG **
1600 POSITION POS+1,11:? #6;" "
1602 A=10:POSITION POS,11:? #6;"":POS
ITION POS,10:? #6;"!":GOSUB 6300:IF PO
S-1=POS1 AND A=B THEN 1610
1605 GOTO 1615
1610 GOSUB 6200:SOUND 0,0,0,0:GOTO 340
0
1615 FOR Y=1 TO 70:NEXT Y:SOUND 0,0,0,
0
1620 POSITION POS,11:? #6;"$":RETURN
1699 REM ** KUNG SCHLAG **
1700 POSITION POS1-1,11:? #6;" "
1702 B=10:POSITION POS1,11:? #6;"":PO
SITION POS1,10:? #6;"":GOSUB 6300:IF
POS1+1=POS AND B=A THEN 1710
1705 GOTO 1715
1710 GOSUB 6200:SOUND 0,0,0,0:GOTO 300
0
1715 FOR Y=1 TO 70:NEXT Y:SOUND 0,0,0,
0
1720 POSITION POS1,11:? #6;"":RETURN
1799 REM ** FU DUCKEN **
1800 POSITION POS,10:? #6;" "
1810 POSITION POS,11:? #6;" ":A=11
1820 POSITION POS,11:? #6;".-"
1830 RETURN
1899 REM ** KUNG DUCKEN **
1900 POSITION POS1,10:? #6;" "
1910 POSITION POS1,11:? #6;" ":B=11
1920 POSITION POS1-1,11:? #6;""
1930 RETURN
2999 REM ** FU -> TREFFER **
3000 TRAP 6000
3001 IF POS>=17 THEN RETURN
3005 FOR T=POS TO 16:POSITION T,10:? #
6;" ":POSITION T,11:? #6;" ":POSITION
T+1,11:? #6;";":POS=POS+1
3010 SOUND 0,150,10,14:POSITION 9,2:?
#6;"M":FOR I=1 TO 50:NEXT I:SOUND 0,0,
0,0:POSITION 9,2:? #6;" ":NEXT T
3020 TREF=TREF+1
3030 POSITION 13,3:? #6;"T= ";TREF:IF
TREF>=9 THEN 4000
3035 POSITION POS1,11:? #6;""
3040 RETURN
3399 REM ** KUNG -> TREFFER **
3400 TRAP 6000
3401 IF POS1<=1 THEN RETURN
3405 FOR T=POS1 TO 2 STEP -1:POSITION
T,10:? #6;" ":POSITION T,11:? #6;" ":P
OSITION T-1,11:? #6;"":POS1=POS1-1
3410 SOUND 0,120,10,14:POSITION 9,2:?
#6;"":FOR I=1 TO 50:NEXT I:SOUND 0,0,
0,0:POSITION 9,2:? #6;" ":NEXT T
3420 TREF1=TREF1+1
3430 POSITION 1,3:? #6;"T= ";TREF1:IF
TREF1>=9 THEN 4000
3435 POSITION POS,11:? #6;"$"
3440 RETURN
3999 REM ** WER HAT GEWONNEN **
4000 GRAPHICS 2+16:POKE 710,126:POKE 7
03,191
4005 IF TREF>TREF1 THEN 4040
4010 IF TREF1>TREF THEN 4080
4020 IF TREF=TREF1 OR TREF1=TREF THEN
4140
4040 POSITION 0,5:? #6;"KUNG HAT MIT "
;TREF;" ZU ";TREF1;"   GEGEN FU GEWONN
EN"
4050 POSITION 2,7:? #6;"START to cont"
4055 POSITION 1,8:? #6;"OPTION to begi
n"
4060 GOTO 4152
4080 POSITION 0,5:? #6;"FU HAT MIT ";T
REF1;" ZU ";TREF;"   GEGEN KUNG GEWONN
EN"
4085 POSITION 2,7:? #6;"START to cont"
4090 POSITION 1,8:? #6;"OPTION to begi
n"
4100 GOTO 4152
4140 POSITION 0,7:? #6;"UNENTSCHIEDEN,
BEIDE HABEN";TREF;"TREFFER"
4150 POSITION 4,9:? #6;"PRESS start"
4152 IF BILD>=4 THEN BILD=1:K=0:GOTO 4
160
4155 BILD=BILD+1
4160 GOTO 5000
4999 REM ** SOUND **
5000 RESTORE 5070
5005 FOR U=1 TO 28
5010 READ TON,LAN,LAUT
5020 FOR L=0 TO LAN/13:SOUND 0,TON,10,
LAUT:SOUND 1,TON+1,10,LAUT:IF PEEK(532
79)=6 AND BILD=1 THEN 5
5030 IF PEEK(53279)=6 AND BILD>1 AND B
ILD<5 THEN 22
5034 IF PEEK(53279)=3 THEN 5
5040 NEXT L:NEXT U
5050 SOUND 0,0,0,0:SOUND 1,0,0,0:FOR Z
=1 TO 50:NEXT Z:GOTO 5000
5070 DATA 122,100,10,91,150,10,81,50,1
0,122,50,10,81,50,10,72,100,10,72,100,
10,72,100,10
5080 DATA 72,100,10,68,50,10,81,50,10,
72,100,10
5090 DATA 81,50,10,91,100,10
5100 DATA 81,40,10,72,40,10,72,40,10,8
1,40,10,91,100,10,81,40,10,72,40,10,72
,100,10,81,40,10,72,40,10,72,100,10
5110 DATA 91,40,10,81,40,10,81,100,10
5300 SOUND 0,0,0,0:SOUND 1,0,0,0:GOTO
5000
6000 COLOR 32:PLOT 19,11:PLOT 0,11:RET
URN
6099 REM ** SCHRITTGERAUSCH **
6100 FOR Q=0 TO 3
6110 SOUND 0,255-(Q*2),0,4
6120 NEXT Q
6130 FOR Q=0 TO 3:SOUND Q,0,0,0:NEXT Q
:RETURN
```

```
6199 REM ** TREFFER SOUND **
6200 FOR J=-5 TO 5
6210 SOUND 0,200,4,10-ABS(J):SOUND 1,2
55,4,10-ABS(J):SOUND 2,225,4,10-ABS(J)
:SOUND 3,150,4,10-ABS(J)
6220 NEXT J
6230 FOR I=0 TO 3:SOUND I,0,0,0:NEXT I
:RETURN
6299 REM ** SPRUNG/SCHLAG SOUND **
6300 SOUND 0,0,8,15:RETURN
6999 REM ** BEWEGUNG COMPUTER **
7000 WUERG=INT(9*RND(0))+1
7010 ON WUERG GOSUB 7100,7200,7300,740
0,7500,7300,7400,7300,7400
7090 RETURN
7099 REM ** RECHTS **
7100 IF POS1>=POS OR POS1>18 THEN RETU
RN
7110 GOSUB 1200
7120 RETURN
7199 REM ** LINKS **
7200 IF POS1<2 THEN RETURN
7210 REM
7230 GOSUB 1300
7240 RETURN
7299 REM ** SPRUNG **
7300 IF POS1>18 THEN RETURN
7305 GOSUB 1500
7310 RETURN
7399 REM ** SCHLAG **
7400 GOSUB 1700
7410 RETURN
7499 REM ** DUCKEN **
7500 GOSUB 1900
7510 RETURN
20000 REM
20010 ? #6;"
20020 ? #6;"
20030 ? #6;"
20040 ? #6;"
20050 ? #6;"
20090 RETURN
21000 REM
21010 ? #6;"
21020 ? #6;"
21030 ? #6;"
21040 ? #6;"
21050 ? #6;"
21060 ? #6;"
21070 ? #6;"
21090 ? #6;"
21095 ? #6;"
21100 RETURN
22000 REM
22010 ? #6;"
22020 ? #6;"
22030 ? #6;"
22040 ? #6;"
22050 ? #6;"
22060 ? #6;"
22070 ? #6;"
22090 RETURN
23000 REM
23020 ? #6;"       KUNG FU       "
23030 ? #6;"
23040 ? #6;"
23050 ? #6;"
23060 ? #6;"
23070 ? #6;"
23080 ? #6;"
23090 ? #6;"
23095 ? #6;"
23100 RETURN
30000 REM ** ZEICHENSATZ **
30022 RESTORE 30070:ZEI=1
30030 CH=(PEEK(106)-8)*256
30040 FOR I=100 TO 500:POKE CH+I,PEEK(
57344+I):NEXT I
30050 READ X:IF X=-1 THEN RETURN
30060 FOR I=0 TO 7:READ Y:POKE CH+X*8+
I,Y:NEXT I:GOTO 30050
30070 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0,24
30080 DATA 3,8,252,60,28,60,68,130,129
30090 DATA 4,8,60,126,189,60,68,130,12
9
30100 DATA 6,16,60,126,189,60,34,65,12
9
30110 DATA 5,16,63,60,56,60,34,65,129
30120 DATA 7,7,1,255,15,63,1,6,0
30130 DATA 8,0,0,160,224,128,0,0,0
30140 DATA 9,96,128,255,240,252,128,96
,0
30150 DATA 10,0,0,1,7,5,0,0,0
30160 DATA 11,0,0,0,0,0,96,224,224
30170 DATA 12,0,0,0,6,1,7,39,63
30180 DATA 13,0,0,0,96,128,224,228,252
30190 DATA 14,0,0,0,0,0,6,6,7
30195 DATA 15,0,0,0,96,64,224,241,255
30200 DATA 27,0,0,0,6,2,7,15,255
30210 DATA 49,224,24,4,4,2,2,1,1
30220 DATA 56,7,24,32,32,64,64,128,128
30230 DATA 57,128,128,64,64,32,32,24,7
30240 DATA 45,255,255,255,255,255,255,
255,255
30250 DATA 55,128,128,128,128,128,128,
128,128
30260 DATA 58,1,1,1,1,1,1,1,1
30270 DATA 59,255,0,0,0,0,0,0,0
30280 DATA 61,0,0,0,0,0,0,0,255
30290 DATA 35,1,3,7,15,31,63,127,255
30300 DATA 42,0,128,192,224,240,248,25
2,254
30310 DATA 54,0,254,254,254,0,239,239,
239
30320 DATA 44,1,1,2,2,4,4,24,224
31000 DATA -1
```


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->DEZ -Wandlung
  - -Block-Zeilen-Delete
  - -Variablen-Lister...
* Tolle Hilfsprogramme wie
  - -Zeichensatzeditor
  - -Farb-Zeicheneditor
  - -TT-Titelmaschine
* nützliche MS-Programme wie
  - -Zeichensatz LOAD/SAVE/COPY
  - -128-Farben-Effekt
  - -Bilder-Laderoutine



und vieles mehr! nur DM **29.-**

Bitte bestellen Sie per Nachnahme oder Scheck bei:

Thomas Tausend, Ried 17
Tel.: (08376)/1669
8961 Sulzberg

Titan 1 für Atari XL/XE

Bei Titan 1 hat der Spieler die Aufgabe in die Cavernen des Planeten Tatalus einzudringen um dort gestrandete Forscher zu retten. Da die Anziehungskraft auf Tantalus sehr stark ist, verbraucht Ihr Raumschiff enorm viel Treibstoff. Wieviel, das erkennen Sie am ständig kürzer werdenden grünen Balken am unteren Bildschirmrand. Glücklicherweise ist Ihr Bergungsraumschiff in der Lage, auch im Flug zu tanken: Fliegen Sie einfach an die in der Höhle deponierten Vorrat-Tanks. Sollte der Treibstoff dennoch zu Ende gehen, so verlieren Sie eines Ihrer drei Schiffe. Auch eine Kollision mit den (oft recht engen) Felswänden kostet ein Schiff.

Da Titan 1 zu 100 % in Maschinensprache geschrieben ist, müssen leider einige DATAs eingegeben werden. Basic wäre viel zu langsam. Nachdem das Programm mit RUN gestartet wurde, wird die Geduld des Spielers erst einmal ein paar Minuten strapaziert. Wenn READY erscheint, ist das Programm im Speicher. Man kann es jetzt mit PRINT USR (35840) starten. Achtung: Ihr Basic-Listing ist dann verloren! Speichern Sie es also vor dem RUN unbedingt ab!

Besitzer einer Diskettenstation können Titan 1 auch als sofort ausführbares Maschinenprogramm auf Disk speichern. Hierfür muß, wenn READY erscheint, das DOS-Menü aufgerufen werden. Mit der K-Option des DOS II wird es dann abgespeichert. Folgende Eingaben sind zu machen:

Filename:	TITAN.COM
Startadresse:	8C00
Endadresse:	9B74
Initadresse:	entfällt
RUN-Adresse:	8C00

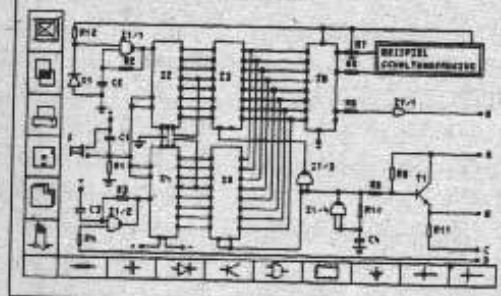
Die Eingabezeile lautet also vollständig: TITAN.COM, 8C00, 9B74,, 8C00 (Beachten Sie die zwei Kommas!). In DOS 3 werden die einzelnen Parameter nacheinander erfragt. Wenn man Titan 1 jetzt laden will, genügt es, von DOS 2 aus mit der "L"-Funktion das so erzeugte "TITAN.COM" einzuladen.

Michael Sauer

Atari ● Atari ● Atari ● Atari

Elektronische Schaltungen konstruieren mit dem ATARI

Bildschirmorientiertes Arbeiten mit dem Joystick.
Widerstand, Kondensator, Diode, Transistor, Gatter, Inverter, ICs usw.
- Drucker-Hardcopy
- Laden und Saven auf Diskette
- Bauteilebibliothek führen usw.



ATARI XL/XE 64K

40.– DM

inkl. Versand
Bestellung: Schein/Scheck, Info kostenlos!
Nachnahme + 6.– DM

Jürgen Dörr
Einsteinstr. 6
6520 Worms 26
☎ 06241/34140


```
10 REM ********************************
20 REM ***                          ***
30 REM ***          TITAN 1         ***
40 REM ***                          ***
50 REM ***       (c) 1986 by        ***
60 REM ***                          ***
70 REM ***     Michael Sauer        ***
80 REM ***                          ***
90 REM ********************************
110 S=0:RESTORE 200
120 FOR A=35840 TO 39796:READ D:POKE A
,D:S=S+D:NEXT A
130 IF S<>2381209 THEN ? "DATEN-FEHLER!
":STOP
200 DATA 76,139,140,112,112,112,182,0,
146,38,38,38,38,38,38,38,38
210 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,38
,38,134,70,88,6,65,3,140,169
220 DATA 128,141,252,6,169,38,141,251,
6,169,146,141,8,140,169,8,141
230 DATA 7,140,169,140,141,49,2,169,3,
141,48,2,169,0,141,5,212,141
240 DATA 255,6,32,243,142,169,76,141,2
44,2,169,53,141,196,2,169,202
250 DATA 141,198,2,169,138,141,197,2,9
6,160,246,162,141,169,7,32,92
260 DATA 228,141,38,208,96,160,67,162,
142,169,7,32,92,228,141,38,208
270 DATA 96,169,185,141,0,2,169,144,14
1,1,2,169,192,141,14,212,96
280 DATA 32,229,144,169,0,141,248,6,16
9,3,141,249,6,169,38,141,247
290 DATA 6,32,35,140,32,61,144,32,162,
143,32,123,140,32,225,143,32
300 DATA 139,145,169,28,141,250,6,32,2
9,144,173,128,2,201,15,240,249
310 DATA 32,73,144,32,97,140,141,38,20
8,173,4,208,201,1,240,55,201
320 DATA 8,240,37,201,4,240,36,141,38,
208,32,236,143,173,7,140,201
330 DATA 0,240,3,76,199,140,173,0,140,
201,146,208,218,173,251,6,201
340 DATA 20,240,86,76,199,140,76,77,14
1,169,20,141,250,6,32,29,144
350 DATA 76,214,140,32,236,141,32,94,1
44,174,251,6,160,0,189,226,141
360 DATA 157,0,82,232,208,192,9,208,24
4,169,143,141,1,210,169,0,185
370 DATA 1,141,0,210,160,20,162,0,232,
208,253,136,208,248,201,0,208
380 DATA 237,169,0,141,0,210,141,1,210
,206,249,6,173,249,6,240,19
390 DATA 88,76,157,140,76,121,144,32,2
36,141,32,110,140,32,158,145
400 DATA 76,199,140,120,32,236,141,32,
94,144,32,138,145,88,169,224
410 DATA 141,244,2,169,0,141,197,2,169
,0,141,47,2,141,0,208,169,141
420 DATA 141,49,2,169,149,141,48,2,169
,34,141,47,2,173,248,6,185,16
430 DATA 141,205,141,173,132,2,208,251
,76,139,140,112,112,112,112
440 DATA 112,71,163,141,112,112,2,65,1
49,141,0,0,0,0,0,0,39,33,45
450 DATA 37,0,47,54,37,50,0,0,0,0,0,0,
45,41,51,51,41,47,46,51,0,35
460 DATA 47,45,48,44,37,52,37,36,0,26,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
470 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,4,0,2,73,0,42
,0,82,2,42,160,98,162,228,169
480 DATA 7,32,92,228,96,216,173,255,6,
208,14,173,7,140,201,228,208
490 DATA 7,173,0,140,201,153,240,29,23
8,255,6,173,255,6,201,0,144
500 DATA 19,169,0,141,255,6,24,173,7,1
40,105,20,141,7,140,144,3,238
510 DATA 8,140,173,128,2,201,11,240,99
,201,7,240,113,201,14,240,127
520 DATA 201,13,240,81,173,255,6,141,5
,212,76,98,228,216,173,255,6
530 DATA 208,14,173,7,140,201,0,208,7,
173,8,140,201,146,240,24,206
540 DATA 255,6,16,19,169,7,141,255,6,5
6,173,7,140,233,20,141,7,140
550 DATA 176,3,206,8,140,173,128,2,201
,11,240,27,201,7,240,41,201
560 DATA 14,240,55,201,13,240,83,173,2
55,6,141,5,212,76,98,228,76
570 DATA 213,142,76,101,142,206,252,6,
173,252,6,141,0,208,173,255
580 DATA 6,141,5,212,76,98,228,238,252
,6,173,252,6,141,0,208,173,255
590 DATA 6,141,5,212,76,98,228,173,251
,6,201,20,240,16,162,1,189,0
600 DATA 82,157,255,81,232,224,128,208
,245,206,251,6,173,255,6,141
610 DATA 5,212,76,98,228,173,251,6,201
,80,240,14,162,128,189,0,82
620 DATA 157,1,82,202,208,247,238,251,
6,173,255,6,141,5,212,76,98
630 DATA 228,169,224,133,129,169,0,133
,128,133,130,169,76,133,131
640 DATA 160,0,177,128,145,130,200,208
,249,230,129,230,131,165,129
650 DATA 201,228,208,237,162,0,189,34,
```

```
143,157,8,77,232,224,148,208
660 DATA 245,96,63,127,138,186,138,186
,184,127,252,254,139,187,139
670 DATA 187,137,254,63,31,7,12,24,48,
96,192,252,248,224,48,24,12
680 DATA 6,3,192,240,248,248,252,252,2
54,255,255,255,255,255,255,255
690 DATA 255,255,255,255,254,252,252,2
40,240,224,3,15,31,31,63,127
700 DATA 127,255,255,255,127,63,63,31,
15,7,248,252,254,255,255,255
710 DATA 255,255,255,255,255,255,255,2
54,252,248,31,63,127,255,255
720 DATA 255,255,255,255,255,255,255,2
55,127,63,31,56,186,84,56,16
730 DATA 56,40,108,56,58,20,56,88,184,
40,108,56,184,80,56,20,58,40
740 DATA 108,169,80,141,7,212,169,0,17
0,157,0,82,232,224,128,208,248
750 DATA 169,46,141,47,2,169,3,141,29,
208,169,42,141,192,2,173,252
760 DATA 6,141,0,208,162,9,189,211,143
,157,30,82,202,208,247,96,0
770 DATA 24,60,102,126,255,219,195,129
,0,128,76,5,141,169,0,141,8
780 DATA 210,169,3,141,15,210,96,169,2
02,141,1,210,169,0,141,0,210
790 DATA 105,1,201,50,208,247,169,0,14
1,0,210,96,32,73,144,206,250
800 DATA 6,173,250,6,240,208,173,28,14
4,162,21,202,157,79,6,236,250
810 DATA 6,208,247,96,128,169,1,133,87
,32,52,144,173,51,144,162,0
820 DATA 232,157,79,6,236,250,6,208,24
7,96,166,169,80,133,88,169,6
830 DATA 133,89,96,169,0,170,157,80,6,
232,224,20,208,248,96,169,2
840 DATA 141,38,2,169,144,141,39,2,169
,1,172,247,6,162,0,32,92,228
850 DATA 96,169,17,141,38,2,169,236,14
1,39,2,96,72,169,0,141,10,212
860 DATA 141,26,208,169,20,141,22,208,
104,64,120,32,236,141,32,94
870 DATA 144,32,138,145,88,238,248,6,3
2,139,145,169,224,141,244,2
880 DATA 169,0,141,47,2,141,0,208,169,
144,141,49,2,169,193,141,48
890 DATA 2,169,34,141,47,2,173,247,6,5
6,233,5,144,11,141,247,6,173
900 DATA 132,2,208,251,76,157,140,169,
5,141,247,6,76,177,144,112,112
910 DATA 112,112,112,112,112,112,112,1
12,71,209,144,65,193,144,45
920 DATA 41,51,51,41,47,46,0,35,47,45,
48,44,37,52,37,36,0,0,0,169
930 DATA 224,141,244,2,169,0,141,47,2,
141,0,208,169,145,141,49,2,169
940 DATA 7,141,48,2,169,34,141,47,2,17
3,132,2,208,251,96,112,112,112
950 DATA 112,112,112,71,30,145,112,6,1
12,112,7,112,6,112,112,112,6
960 DATA 65,7,145,0,51,48,47,35,43,55,
33,54,37,0,51,47,38,52,55,33
970 DATA 50,37,0,0,0,0,0,0,0,48,50,37,
51,37,46,52,51,0,0,0,0,0,0,128
980 DATA 128,128,128,128,180,128,169,1
28,180,128,161,128,174,128,145
990 DATA 128,128,128,128,0,0,0,0,0,0,3
5,9,0,17,25,24,22,0,34,57,0
1000 DATA 0,0,0,0,0,0,0,45,41,35,48,33
,37,44,0,51,33,53,37,50,0,0
1010 DATA 0,169,0,141,1,210,141,0,210,
96,162,0,189,153,145,157,83
1020 DATA 155,232,224,5,208,245,96,238
,240,239,239,240,169,0,170,157
1030 DATA 83,155,232,224,5,208,248,96,
51,48,37,35,41,33,44,0,52,48
1040 DATA 33,46,43,51,0,52,47,0,0,51,5
3,51,33,46,46,37,12,45,37,44
1050 DATA 33,46,41,37,0,33,46,36,39,37
,58,33,44,36,0,52,48,37,0,22
1060 DATA 20,13,45,33,46,0,0,0,99,9,0,
17,25,24,22,0,34,57,0,45,14
1070 DATA 51,33,53,37,50,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,37,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1080 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,48,38,37,0
,161,162,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1090 DATA 0,0,0,48,38,38,38,37,99,100,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,48,38
1100 DATA 38,38,38,38,38,38,37,0,0,0,0
,0,0,48,37,0,0,48,38,38,38,38
1110 DATA 38,38,38,38,38,38,42,0,0,0,4
4,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1120 DATA 38,38,38,38,38,38,38,0,0,0,3
8,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1130 DATA 38,38,38,38,38,38,43,0,0,0,4
5,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1140 DATA 38,38,38,38,38,39,0,0,0,0,0,
41,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1150 DATA 38,38,38,39,0,0,0,0,0,0,0,41
,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1160 DATA 38,39,0,0,0,0,0,0,0,0,0,41,3
8,38,38,38,38,38,38,38,38,37
1170 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,44,38,38
,38,38,38,38,38,38,37,0,161
1180 DATA 162,0,0,0,0,0,0,38,38,38,38,
38,38,38,38,38,38,38,37,99,100
1190 DATA 0,0,0,0,0,0,38,38,38,38,38,3
8,38,38,38,38,38,38,38,38,42
1200 DATA 0,0,0,0,40,38,38,38,38,38,38
,38,38,38,38,38,38,38,38,43
1210 DATA 0,0,0,40,38,38,38,38,38,38,3
8,38,38,38,38,38,38,38,38,39
1220 DATA 0,0,0,40,38,38,38,38,38,38,3
8,39,38,38,38,38,38,38,38,39,0
1230 DATA 0,0,40,38,38,38,38,38,38,38,
38,38,38,38,38,38,38,38,42,0
1240 DATA 0,44,38,38,38,38,38,38,38,38
,38,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1250 DATA 0,0,38,38,38,38,38,38,38,38,
38,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1260 DATA 0,0,41,38,38,38,38,38,38,38,
38,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1270 DATA 0,0,0,41,38,38,38,38,38,38,3
8,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1280 DATA 37,0,0,0,41,38,38,38,38,38,3
8,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1290 DATA 38,37,0,0,0,41,38,38,38,38,3
8,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1300 DATA 38,38,0,0,0,0,41,38,38,38,38
,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1310 DATA 38,38,0,0,0,0,0,41,38,38,38,
38,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1320 DATA 38,0,0,0,0,0,0,41,38,38,38,3
8,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1330 DATA 0,0,0,0,0,0,0,41,38,38,38,38
,38,38,38,38,38,38,38,38,0,0
1340 DATA 0,0,0,0,0,0,38,38,38,38,38,3
8,38,38,38,38,38,38,0,0,0,0
1350 DATA 0,40,37,0,38,38,38,38,38,38,
38,38,38,38,38,38,0,0,0,0,41
1360 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,38,38,38,38,39,0,0,0,0,0,41
1370 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,38,38,39,0,0,0,0,161,162,0
1380 DATA 41,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,38,38,0,0,0,0,0,99,100,44
1390 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,38,38,0,0,0,0,44,38,38,38
1400 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,38,39,0,0,0,0,41,38,38,38
1410 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,39,0,0,0,0,0,0,41,38,38,38
1420 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,39,0
,0,0,0,0,0,0,0,40,38,38,38,38
1430 DATA 38,38,38,38,38,39,0,0,0,0,0,
0,0,0,40,38,38,38,38,38,38,38
1440 DATA 38,38,39,0,0,0,0,0,0,0,40,38,3
8,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1450 DATA 42,0,0,0,0,0,0,0,0,38,38,38,38
,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1460 DATA 0,0,0,0,0,0,0,40,38,38,38,38,3
8,38,38,38,38,38,38,38,38,0
1470 DATA 0,0,0,0,44,38,38,38,38,38,38
,38,38,38,38,38,38,38,38,0,0
1480 DATA 0,0,40,38,38,38,38,38,38,38,
38,38,38,38,38,38,38,38,43,0,0
1490 DATA 0,0,45,38,38,38,38,38,38,38,
38,38,38,38,38,38,38,0,0,0,0
1500 DATA 0,41,38,38,38,38,38,38,38,38
,38,38,38,38,38,38,38,42,0,0,0
1510 DATA 0,0,41,38,38,38,38,38,38,38,
38,38,38,38,38,38,38,0,0,0,0
1520 DATA 0,0,41,38,38,38,38,38,38,38,
38,38,38,38,38,38,43,0,0,0,0,0
1530 DATA 0,0,41,38,38,38,38,38,38,38,
38,38,38,38,38,38,37,0,0,0,0,0
```

```
1540 DATA 0,0,41,38,38,38,38,38,38,38,
38,38,38,38,38,37,0,0,0,0,0
1550 DATA 0,0,41,38,38,38,38,38,38,38,
38,38,38,38,38,37,0,0,0,0,0
1560 DATA 0,0,41,38,38,38,38,38,38,38,
38,38,38,38,38,37,0,0,0,0,0
1570 DATA 0,0,44,38,38,38,38,38,38,38,
38,38,38,38,38,37,0,0,0,0,0
1580 DATA 40,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,38,38,38,38,38,37,0,0,0,0
1590 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,38,38,38,38,38,38,0,0,0,0
1600 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,38,38,38,38,38,39,0,0,0,40
1610 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,38,38,38,38,39,0,0,0,40,38
1620 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,38,38,38,39,0,0,0,0,38,38
1630 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,38,38,39,0,0,0,0,0,38,38,38
1640 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,42,0
,0,0,0,0,0,0,41,38,38,38,38
1650 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,0,16
1,162,0,0,0,0,0,41,38,38,38
1660 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,0,99
,100,0,0,0,0,0,0,41,38,38,38
1670 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,4
3,0,0,0,0,0,0,40,38,38,38,38
1680 DATA 38,38,38,38,38,38,38,39,0,0,
0,0,0,0,40,38,38,38,38,38,38
1690 DATA 38,38,38,38,38,39,0,0,0,0,0,
0,40,38,38,38,38,38,38,38,38
1700 DATA 38,38,38,38,38,37,0,0,0,0,0,
41,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1710 DATA 38,38,38,38,38,37,0,0,0,0,0,
41,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1720 DATA 38,38,38,38,38,37,0,0,0,0,0,
41,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1730 DATA 38,38,38,38,38,37,0,0,0,0,0,
41,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1740 DATA 38,38,38,38,38,0,0,0,0,0,0,4
4,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1750 DATA 38,38,38,38,0,0,0,0,0,0,38,3
8,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1760 DATA 38,38,43,0,0,0,0,0,0,45,38,3
8,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1770 DATA 39,0,0,0,0,0,0,0,40,38,38,38
,38,38,38,38,38,38,38,39,0,0
1780 DATA 0,0,0,0,0,40,38,38,38,38,38,
38,38,38,38,38,38,37,0,0,0,0
1790 DATA 0,0,40,38,38,38,38,38,38,38,
38,38,38,38,38,38,37,0,0,0,0
1800 DATA 0,44,38,38,38,38,38,38,38,38
,38,38,38,38,38,38,37,0,0,0
1810 DATA 0,41,38,38,38,38,38,38,38,38
,38,38,38,38,38,38,38,37,0,0
1820 DATA 0,0,41,38,38,38,38,38,38,38,
38,38,38,38,38,38,38,38,0,0
1830 DATA 0,0,0,41,38,38,38,38,38,38,3
8,38,38,38,38,38,38,38,38,0,161
1840 DATA 162,0,0,0,41,38,38,38,38,38,
38,38,38,38,38,38,38,38,37,99
1850 DATA 100,0,0,0,0,41,38,38,38,38,3
8,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1860 DATA 38,37,0,0,0,0,41,38,38,38,38
,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1870 DATA 38,39,0,0,0,0,40,38,38,38,38
,38,38,38,38,38,38,38,38,38
1880 DATA 39,0,0,0,0,40,38,38,38,38,38
,38,38,38,38,38,38,38,38,39
1890 DATA 0,0,0,0,40,38,38,38,38,38,38
,38,38,38,38,38,38,38,39,0,0
1900 DATA 0,0,40,38,38,38,38,38,38,38,
38,38,38,38,38,38,38,39,0,0,0,0
1910 DATA 40,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,38,38,38,38,38,39,0,0,0,0,40
1920 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,38,38,39,0,0,0,0,0,40,38,38
1930 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
9,0,0,0,0,0,0,0,40,38,38,38,38
1940 DATA 38,38,38,38,38,38,39,0,0,161
,162,0,0,0,40,38,38,38,38,38
1950 DATA 38,38,38,38,38,38,0,0,0,99,1
00,0,0,0,38,38,38,38,38,38,38
1960 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,4
3,0,0,0,45,38,38,38,38,38,38
1970 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
7,0,0,0,0,41,38,38,38,38,38
1980 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,37,0,0,0,0,41,38,38,38,38
1990 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,38,37,0,0,0,0,41,38,38,38
2000 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,38,38,37,0,0,0,0,41,38,38
2010 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,38,38,39,0,0,0,0,0,40,38,38
2020 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,39,0,0,0,0,0,0,40,38,38,38,38
2030 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,39,0
,0,0,0,0,40,38,38,38,38,38,38
2040 DATA 38,38,38,38,38,38,38,37,0,0,
0,0,40,38,38,38,38,38,38,38
2050 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,0,0,
0,0,38,38,38,38,38,38,38,38
2060 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,37,0
,0,0,41,38,38,38,38,38,38,38
2070 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
7,0,0,0,41,38,38,38,38,38,38
2080 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
9,0,0,0,0,38,38,38,38,38,38
2090 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,0
,0,0,0,40,38,38,38,38,38,38
2100 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,0
,0,0,40,38,38,38,38,38,38,38
2110 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,39,0
,0,40,38,38,38,38,38,38,38,38
2120 DATA 38,38,38,38,38,38,38,39,0,0,
40,38,38,38,38,38,38,38,38,38
2130 DATA 38,38,38,38,0,0,0,0,0,0,38,3
8,38,38,38,38,38,38,38,38,38
2140 DATA 38,38,38,0,161,162,0,0,0,38,
38,38,38,38,38,38,38,38,38,38
2150 DATA 38,38,39,0,99,100,0,0,40,38,
38,38,38,38,38,38,38,38,38,38
2160 DATA 38,38,38,38,38,38,0,0,41,38,
38,38,38,38,38,38,38,38,38,38
2170 DATA 38,38,38,38,38,38,0,0,0,41,3
8,38,38,38,38,38,38,38,38,38
2180 DATA 38,38,38,38,38,39,0,0,0,0,41
,38,38,38,38,38,38,38,38,38
2190 DATA 38,38,38,38,39,0,0,0,0,0,0,4
1,38,38,38,38,38,38,38,38,38
2200 DATA 38,38,39,0,0,0,0,0,0,0,0,41,
38,38,38,38,38,38,38,38,38,38
2210 DATA 42,0,0,0,0,0,0,0,0,40,38,38,
38,38,38,38,38,38,38,38,38,0
2220 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,38,38,38,38,38
,38,38,38,38,38,38,38,0,0,238
2230 DATA 240,239,239,240,0,38,38,38,3
8,38,38,38,38,38,38,38,38,38,38
2240 DATA 38,38,38,38,38,38,38,38,38,3
8,38,38,38,38,0
```

tea for you...
Der unmögliche Teeversand

Liste gegen 2.– DM
in Briefmarken anfordern bei:
Maria Weiß, Hauptstraße 98
7507 Pfinztal

Disk-Menü

Fast jeder kennt das Problem: Da hat man nun im Laufe der Jahre recht umfangreiche Programmsammlungen zusammengetragen und abgetippt, ohne jedoch seine Disketten auch nach jeder Änderung wieder entsprechend zu beschriften.

Nachdem man das abgedruckte Basic-Programm erfolgreich und fehlerfrei abgetippt hat, sollte man eine DOS-Diskette (DOS II) einlegen und das Programm mit RUN starten. Die Nachricht "OBJ-File wird generiert" und die immer länger werdende Reihe aus Sternchen zeigt an, daß auf die Diskette etwas geschrieben wird – ein AUTORUN.SYS-Programm nämlich. Maschinenprogramme mit dem Namen AUTORUN.SYS werden ja beim Booten der DOS-Diskette sofort geladen und gestartet.

Das Menü-Programm listet die auf der Disk befindlichen Programme und ermöglicht die Auswahl eines Programmes, wobei es gleichgültig ist, ob dieses in Maschinensprache oder Basic geschrieben wurde. Hierfür genügt es, das gewünschte Programm mit den Pfeiltasten (ohne CONTRL) oder dem Steuerknüppel zu invertieren, die START-Taste oder den Feuerknopf des Freudenknüppels startet das Programm – wenn es sich starten läßt! Ist dies nicht der Fall, so wird eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben.

Mit OPTION kann das Menü aber auch jederzeit verlassen werden. SELECT liest das Directory erneut, falls Sie eine andere Disk lesen möchten.

Norbert Hagemann

```
10 REM
11 REM +----------------------------+
12 REM !  leichte Programmauswahl   !
13 REM !                           !
14 REM !  fuer alle ATARI-Computer  !
15 REM +----------------------------+
16 REM !      (c) Sept.1985 by     !
17 REM !      Norbert Hagemann     !
18 REM !      Behmstrasse 1        !
19 REM !      1000 Berlin 65       !
20 REM !      Tel.030-4938892      !
21 REM +----------------------------+
22 REM ! Dieses AUTORUN.SYS startet !
23 REM ! BASIC- und Maschinenpro-  !
24 REM ! gramme.                   !
25 REM !                           !
26 REM ! Die Programmauswahl wird  !
27 REM ! mit den Pfeil-Tasten (ohne !
28 REM ! CONTROL) oder dem Joystick !
29 REM ! (0) getroffen.            !
30 REM !                           !
31 REM ! Tritt ein Fehler auf, so  !
32 REM ! wird eine Fehlermeldung   !
33 REM ! angezeigt.                !
34 REM +----------------------------+
35 REM
36 REM
100 DIM D$(95):OPEN #1,8,0,"D:AUTORUN
.SYS"
110 ? "OBJ-File wird generiert....":?
 :TRAP 190:S=0
120 READ D$:READ P
130 ? "*";
140 FOR I=1 TO LEN(D$) STEP 2
150 H=ASC(D$(I))-48:L=ASC(D$(I+1))-48
160 D=(H-(H)9)*7)*16+L-(L)9)*7:S=S+D:
PUT #1,D:IF S)999 THEN S=S-1000
170 NEXT I:IF S=P THEN 120
180 ? :? :? "Datenfehler in Zeile ";P
EEK(183)+PEEK(184)*256:CLOSE #1:STOP
190 IF PEEK(195)<)6 THEN 180
200 CLOSE #1
210 ? :? :? "OBJ-File ordnungsgemaess
 erzeugt."
220 END
1000 DATA FFFF0020FB20A9D48DC6028DC80
28DF002A510297F85100D0ED220FD20F030A9
D48DC502A22DA920A00020F124,339
1010 DATA A90D8D4A03601D1D5B3D5553522
B383235352991C1C1C800A90C8D4AB3A9CA8D
C50220FD21204722A5CF307B20,964
1020 DATA 9422A5CCF0032001234AD1FD0B54
DC903F068C905F00FAC8402F004C906D0E3A5
CCF0E6200D23A206BD7E1DDD76,755
1030 DATA 21D00DCA10F5A9558D7F1DA9500
D001D20DF231007C9AAD0B94CB224AC002CF0
0CC8D00EAC012CC8D0004C4025,637
1040 DATA ACB12CF0034CAC2420FD20F0134
C0F25A00B0C4203A2008E40038E49034C56E4
20FD20D0B34CA624A9D48DC502,979
1050 DATA A20AA921A0020452A00020F124A
0008454A00D0C4A03A5100980B510BD0ED26C
FAFC20F721BFAEFB0FE0F0068E,145
1060 DATA FB0FECFB0F607D1D1D504F4B453
834322C31323A47522E3008FD204461732041
54415249204D656E7565202043,109
1070 DATA 29313938352062792042E2E48616
7656D616E6E2000204F5054494F4E1B1F4241
53494320534543454354B1F4D,135
1080 DATA 656E756520535441525 41B1F4D6
164656E2000443A2A2E2A444F532E53595328
3542505D6A700592A0AD0ACBD5,124
1090 DATA E2F0FD0A1025320404D5A6875829
09DAA0BC5D2E0EDFA0015223B3D4A5B657200
BD9AA0B5C2D0DDEAF005122020,845
1100 DATA 3A4855627000000000000000000
0000000000000000001010101010101010101
0101010101010101010202020 2,297
1110 DATA 0202020202020202020202020202
2020303030 3FB21F32203030303030A0000452
A21DA921A00020F124A9000555,663
1120 DATA A9178554A246A921A00020F1246
0A210A90C9D42034C56E4201C22A210A9039D
4203A9719D4403A9219D4503A9,954
1130 DATA 069D4A03A9009D4B034C56E4A90
005CF20262200CAD1FD0C9B3D0F0A9FF85CF
60A90005CDA92005CEA90005CC,114
1140 DATA A210A5CD9D4403A5CE9D4503A9F
F9D4803A900D9D4903A9059D4203206E43007
200D22E6CCD0D9C6CC4C1C22A5,195
1150 DATA CC85CFF03DA90005CDA92005CEA
0000455CB0454A90185CBA4CBB1CD200BE20E6
CBA5CBC90ED0F1A555C927D005,565
1160 DATA A99B20BE2020D022C6CFD0DBA90
005D485D5207923601BA5CD691005CDA5CE69
0005CE6018A5507D7D2185CDA5,228
1170 DATA 597DBD2185F422EF23CEA00CB1C
D490091CD0010F760AD7B02C90FF013A200A0
7F00D0FDCAD0F0AE7B02BD7E23,275
1180 DATA 8DFC02AEFC02A9FF8DFC02E006D
009C6D51005A4CC800D5E007D00AE6D5A5D5
45CCD00285D5E00ED014A4D500,723
1190 DATA 00004D5100B04D5C0C0C09030E
5CC30F5E00FD014A4D5C0C0C004D5A5D5C5CC
900704D500000010F9A5D4C5D5,770
1200 DATA F00EA6D420E622A6D520E622A5D
505D460FFFF07FFFFFF06FF0F0EA9440D7C1D
A93A0D7D1DA990BA20D9D7E1DCA,830
1210 DATA 10FAA90205CDA92005CEA6D4F00
620D022CAD0FAA000A200B1CDC920F0099D7E
1DCBE0E000D0F1A92E9D7E1DA0,17
1220 DATA 00B1CD9D7F1DCB01CD9D001DC0B
1CD9D011D60201C22A210A9039D4203A97C9D
4403A91DF023EB249D4503A904,946
1230 DATA 9D4A03A9009D4B032056E4301EA
210A9009D4403A92C9D4503A9049D4B03A900
9D4903A9079D42032056E4A210,758
1240 DATA BD430348201C2268607D2021212
120424153494320697374206E696368742065
696E6765736368616C74657420,399
1250 DATA 21212120007D2020212121204461
732041C6164656E2069737420 6E6963687420
6D6F65676C69636820212121 20,615
1260 DATA 007D2021212046696C652069737
4206E696368742061756620465722044697
3686574652021212000A22BA9,248
1270 DATA 24D00AA254A924D004A27DA924A
0008455AB17B454A00020F12410A558699885
CDA559690385CEA91485CFA026,330
1280 DATA B1CD490091CD0010F7A200CAD0F
D00D0FAC6CFD0E920EC248C250A224C532004
CFA00004CB86CD05CEA4CBB1CD,904
1290 DATA F00DC91BF00245CF20BE20E6CBD
0ED60A9D48DC502A9020552A220A925A00020
F124A27CA91D4CDF207D1D1D50,193
1300 DATA 4F4B453834322C31323A47522E3
03A52554E2200A9020552A97D200E20A9940D
C602A0000CC0020CF002000CFC,363
1310 DATA 02A210A97C9D4403A91D9D4503A
90F9D4803A900D9D4903AC032CAD022CD00100
9040AC022C0090400A5100900005,345
1320 DATA 100D0ED24CA915E002E1020020,
477
```

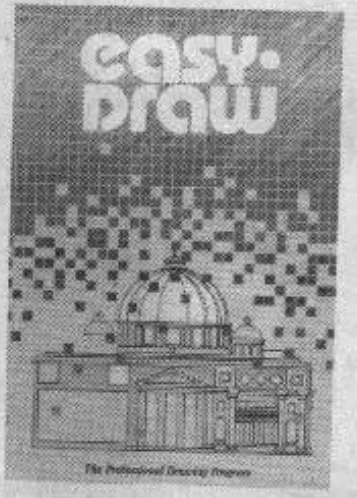
Easy-Draw: Einfaches Zeichnen für ST-Profis

Der professionelle Charakter des ST-Systems ist durch die Hardware zweifellos gegeben. Was dann in der Regel noch fehlt, sind Programme, die diese Fähigkeiten ausnutzen. Mit Easy-Draw kommen die Grafikfähigkeiten des Computers voll zum Tragen. Angesprochen werden deshalb nicht die Freaks, die Garfields, Blümchen oder Actionszenen für ihr neues Programm erstellen wollen, sondern mit Easy-Draw erstellt man Konstruktionszeichnungen, Layouts, Lagepläne, Tabellen und Grafiken.

Beginnen wir mit einem der wichtigsten Qualitätsmerkmale für Anwendersoftware aller Art, dem Handbuch. Bei einem englischen Softwarehaus kann man auch nur ein englisches Handbuch erwarten. In diesem Fall jedoch lohnt es sich bestimmt, die Dokumentation durchzuarbeiten. Sie ist nicht nur leicht verständlich geschrieben, sondern auch didaktisch hervorragend aufgebaut. Selbst Anfänger, die noch nie mit dem Computer gezeichnet haben, werden mit Easy Draw bald wie selbstverständlich umgehen. Mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen und vielen Abbildungen gibt das Handbuch ein Musterbeispiel für anwenderfreundliches Begleitmaterial. Ein umfangreicher Nachschlageteil hilft beim praktischen Einsatz und für den Notfall hat der deutsche Vertrieb noch eine kurze Erklärung der Menüs in Deutsch beigelegt.

Das Programm selbst erinnert in vielen Punkten an das schon besprochene Gem-Draw, das ja nicht in den Vertrieb kommen wird. Mit Easy-Draw liegt eine erwägenswerte Alternative vor, die Gem-Draw nicht nur ebenbürtig ist, sondern dieses Programm sogar bei weitem übertrifft. Das fängt schon bei den grundsätzlichen Figuren an. Neben Kreis, Rechteck, Ellipse, Linie, Text und Frei-Hand können auch Kreisausschnitte und Winkel gezeichnet werden. Die Auswahl der Figur wird nicht etwa über eine Menüleiste getroffen, sondern mit der rechten Maustaste. Damit ruft man ein separates Menü (Bild 1) auf, das immer an der aktuellen Zeigerposition erscheint. Das Objekt wird zunächst in der gewünschten Form gezeichnet und kann dann noch an der richtigen Stelle plaziert werden. Aber auch dann ist noch nichts endgültig festgelegt, denn das Objekt steht nun zwar fest, doch der Select-Rahmen ist noch vorhanden und macht es so für Manipulationen jeder Art bereit.

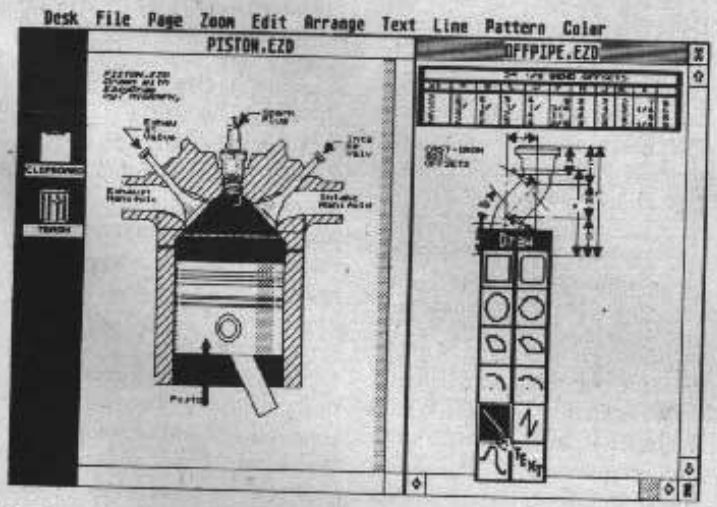
Easy-Draw betrachtet nicht etwa das gesamte Bild, sondern den Bildschirm als eine Sammlung von Einzelobjekten. So ist es möglich, daß an jeder Linie noch Veränderungen vorgenommen werden können. Man führt einfach den Zeiger auf die Figur und drückt die Maustaste, um den Select-Rahmen erscheinen zu lassen. Verschiebt man den Gegenstand, wird dadurch nichts zerstört, was dadurch eventuell überlappt oder verdeckt wird. Das Programm weiß nur, welches Objekt an welcher Position steht und verbraucht dadurch für einen kleinen Kreis ebensoviel Speicherplatz, wie für ein seitenumfassendes Rechteck. Doch keine Angst: Da der Atari als Speicherriese bekannt ist, haben in der 1 Megabyte ROM-Version 12000 Figuren Platz. Der 260 ST mit 512 K kann allerdings nur 2000 Figuren behalten. Wer das TOS trotzdem noch bootet, muß bei beiden Geräten noch einmal knapp 300 Figuren abziehen.



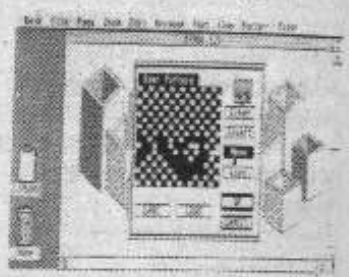
Doch zurück zu unserem Select-Rahmen. Mit ihm können die gewählten Figuren vergrößert und nach acht Seiten gestreckt werden. All das geschieht, ohne einmal an die Menüleiste fahren zu müssen. Die kommt nun ins Spiel, denn angewählte Objekte können auf vielfältige Art und Weise manipuliert werden. Dazu gehört das Kopieren, Drehen, Löschen und Unterlegen mit einem Schatten, um einen dreidimensionalen Eindruck hervorzurufen. Oft kommt es auch vor, daß Einzelteile des Bildes aus vielen Figuren zusammengesetzt werden müssen. Dann ist es sehr lästig, wenn die einzelnen Striche und Kreise immer noch separat betrachtet werden. Mit Easy-Draw hat man die Möglichkeit, die gewünschten Teile zu einer sogenannten Gruppe zusammenzufassen. Diese wird als ein Objekt gesehen. Bei Änderungswünschen kann diese Gruppe auch nach dem Abspeichern und Wiedereinladen rückgängig gemacht werden.

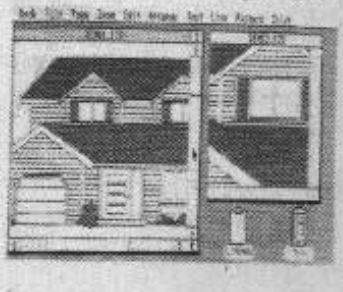
Auch ist es möglich, Einzelobjekte zwischen zwei Files zu vertauschen, denn Easy-Draw erlaubt es, zwei Bilder parallel zu bearbeiten. Da mit Gem die Fenstergröße jederzeit verändert werden kann, ist es ein Leichtes, die Files nebeneinander erscheinen zu lassen (Bild 1). Die Bearbeitung der Bilder unterscheidet sich nicht von einer Einzelbearbeitung. Der Click in das jeweilige Window zeigt dem Programm, welches Fenster bearbeitet werden soll. Im folgenden bezieht es alle Einstellungen und Veränderungen auf dieses Bild. Ein einfaches Verschieben der Figur im Select-Rahmen genügt, um ein Objekt in ein anderes Bild zu bringen.

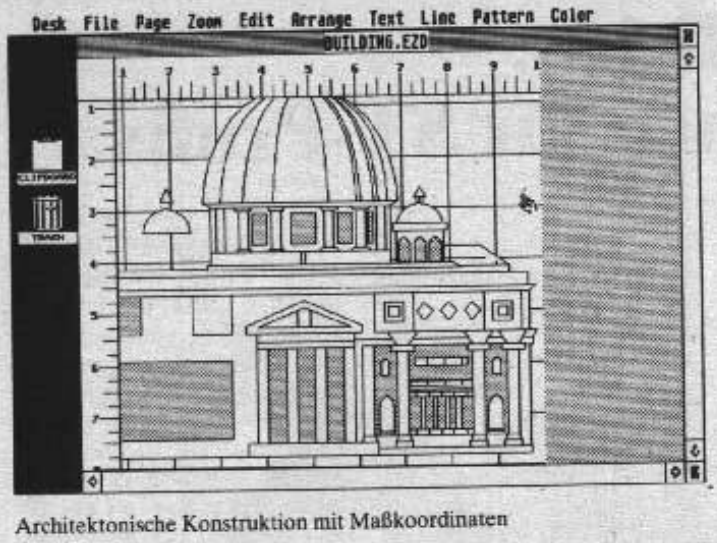
Als letzte Möglichkeit des Select-Rahmens wollen wir auf das Clipboard, den Notizblock, eingehen. Er fungiert als Zwischenspeicher für angewählte



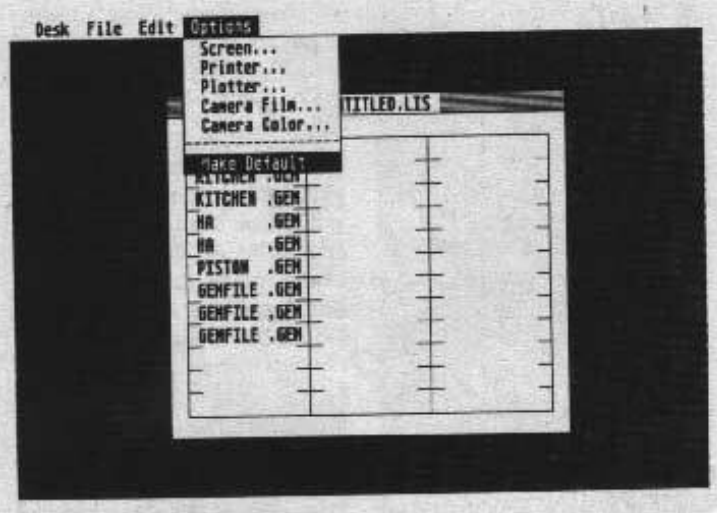
Hardcopy von Easy-Draw







Architektonische Konstruktion mit Maßkoordinaten



Menü in bewährter Windowtechnik

Figuren. Ein einfaches Bewegen des Rahmens auf das Clipboard-Symbol genügt, um das Objekt aus dem Bild verschwinden zu lassen. Es kann jederzeit wieder aus dem Speicher geholt werden.

Einer der auffallendsten Unterschiede zum gewöhnlichen Malprogramm ist neben der Zusammensetzung des Bildes aus Einzelfiguren auch der Zoom-Modus. Easy-Draw erlaubt es, in mehreren Vergrößerungen zu arbeiten. Sie kommen durch das Anwählen verschieden großer Bildausschnitte zustande. Auch in der letzten Stufe ist kein Pixel-Zoom vorhanden, bei dem die Punkte einzeln gesetzt und gelöscht werden können. Vielmehr sind alle Grundfunktionen bei jeder Vergrößerung noch vorhanden, so daß Kreise, Linien und Rechteck in sehr kleiner Größe gezeichnet werden können.

Für genaues Positionieren und maßstabgerechtes Zeichnen ist die Anzeige eines Gitters und einer Zahlenreihe in verschiedenen Einteilungen pro Inch möglich. Mit der SNAP-Funktion erreicht man zusätzlich, daß alle Objekte genau auf den Markierungen gezeichnet werden können (Bild 2). Neben den Einteilungen des Gesamtbildes können auch drei Blattformate gewählt und waagerecht oder senkrecht bearbeitet werden.

Das Abspeichern auf Diskette ist noch mit einer Besonderheit versehen, da zwei Formate möglich sind: Easy-Draw und Gem-Draw. Easy-Draw-Bilder können zwar von Gem-Draw verarbeitet werden, aber nicht umgekehrt. Eine etwas seltsame Sache, da der Umstieg auf dieses bessere Malprogramm sicherlich dadurch leichter fallen würde. Offensichtlich wurde die Umwandlungsfunktion nur eingebaut, um eine Kompatibilität zum Outputprogramm von Gem-Draw zu erreichen. Dieses Progamm, das zur Ausgabe von Bildern auf Plotter, Matrixdrucker, Bildschirm und Kamera dient, ist vollkommen mit dem von Gem-Draw identisch (Bild 3). Dabei ist es möglich, eine Liste von Files zu erstellen, die nacheinander auf dem gewählten Gerät ausgegeben werden.

Der Ausdruck auf dem Matrixdrucker ist bisher nur für Epson-Kompatible vorgesehen. Einstellungen für Farbdrucker oder Exoten kann man nicht vornehmen. Dafür ist das Druckbild auf Epsondruckern hervorragend. Das Programm druckt mit 960 Punkten pro Zeile aus. Der Druckkopf bearbeitet also jede Zeile zweimal und damit sieht eine Linie auf dem Papier auch wirklich wie eine Linie aus und nicht wie eine Aneinanderreihung von Punkten.

Easy-Draw ist schon vom Preis her auf eine professionelle Anwendung ausgelegt. Alle Möglichkeiten des ST werden voll ausgeschöpft, denn mit dem entsprechenden Monitor können auch farbige Bilder erstellt werden. Natürlich konnten an dieser Stelle nicht alle Menüs und Optionen des Programms besprochen werden. Doch eines ist wohl deutlich geworden: Easy-Draw bietet ein hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis mit Möglichkeiten, für die ansonsten ein teures CAD-System bemüht werden müßte.

System:	ATARI ST
Preis:	429.– DM
Hersteller:	Migraph Corp
Bezugsquelle:	Computer Kiekbusch

Thomas Tai

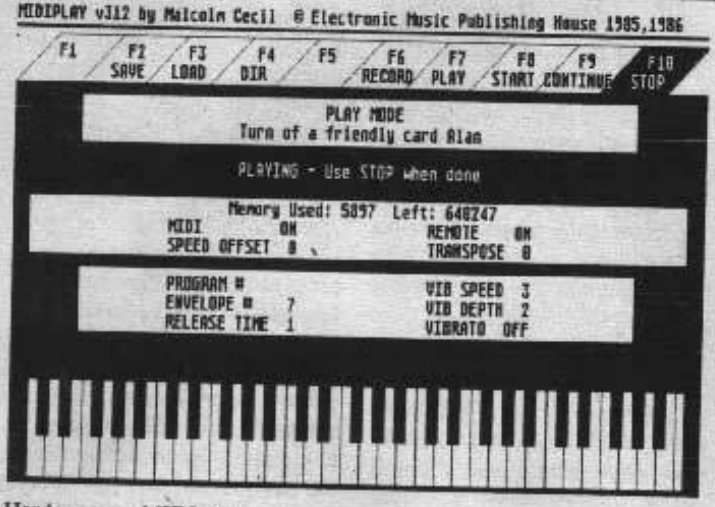
MIDIplay: Nicht für den Bühneneinsatz zu gebrauchen

MIDI dürften unsere Stammleser spätestens seit der letzten CK kennen: Dort nämlich hatten wir den Bauplan für das MIDI-Interface für die XE und XL-Ataris abgedruckt. MIDIplay ist jedoch leider nicht für die 8-Bit-Ataris ausgelegt: Mit diesem Programm erweckt man die Musikschnittstelle des "großen Bruders", des Atari 520ST, zum Leben. Die 260er und 1040er zählen selbstverständlich dazu.

MIDIplay wird auf einer einseitig formatierten Diskette geliefert auf der auch gleich 2 Demostücke Platz gefunden haben. Natürlich gehört auch ein Handbuch zum Lieferumfang, das auf 23 DIN-A4-Seiten die Bedienung erklärt. Allerdings ist diese wenig User-freundlich und die Erläuterungen sind dazu noch in Englisch belassen.

MIDIplay ist also recht umständlich zu bedienen. Auf die GEM-Umgebung wurde leider vollkommen verzichtet: Weder Menüleiste noch Fenster oder gar liebgewordene Maus kommen zum Einsatz. Alle Funktionen werden über die 10 Funktionstasten bedient. Wenigsten werden die jeweiligen Bedeutungen ständig auf dem Bildschirm dargestellt, so daß ma auch ohne Nachblättern aus kommt.

Diese Funktionstasten-Ab bilder werden im oberen Sec stel des MIDIplay-Bildschirm dargestellt. Darunter befind sich das Mode-Window, in de der Arbeitsmodus (z. B. Dis Access) und das in Bearbeitu befindliche Stück eingeblend wird. Das 2. Fenster gibt mög che weitere Arbeitsschritte u verschiedene Statusmeldung aus (MIDI ON/OFF, SPEE OFFSET, REMOTE ON/O u. TRANSPOSE). Das drit Fenster enthält schließlich Daten für den internen Synth sizer: Programmnummer, E velope, Release Time, Vibra Speed, Vibrato Tiefe und brato ON/OFF, dazu aber sp ter mehr. Das untere Drittel d Bildschirms enthält die Abb dungen eines 5 Oktaven umf senden Keyboards, auf dem d gespielten Töne auch jewe grafisch "angeschlagen" w den.



Hardcopy von MIDIplay

MIDIplay kann man auf Diskette abspeichern und jederzeit auf einem Synthesizer wiedergeben. Oder – das ist eine Besonderheit, die nicht jedes MIDI-Programm aufweisen kann – vom Atari selbst. Er gibt mit seinen 3 Tongeneratoren einen (wenn auch vergleichsweise schwachen) MIDI-Synthi ab. Mit der Atari-Tastatur können die Klänge des "Atari-Keyboards" sogar in gewissem Umfang verändert werden. Neben Vibrato-Geschwindigkeit und -Tiefe lassen sich auch verschiedene Hüllkurven verwenden. Dank dieser Funktion ist es auch Nicht-Keyboardern möglich, sich von der Musikalität des Ataris zu überzeugen. Synthi-Besitzer und Anwender werden allerdings über die erzeugten Klänge nur müde lächeln können.

Damit ist MIDIplay schon fast am Ende: Weder lassen sich eingespielte Musikstücke weiterverarbeiten (anfügen einmal ausgenommen) noch Schritt für Schritt abarbeiten. Auch Soundeinstellungen kann MIDIplay nicht verwalten. Das Programm registriert weder das Wechseln des Instruments noch kann es dem Speichern und Verwalten eigener Sounds behilflich sein. Daher ist MIDIplay wohl kaum für den Studio- oder Bühneneinsatz zu gebrauchen: Erstens kann nur ein MIDI-Kanal (von max. 16) verwendet werden und zweitens läßt auch die Auflösung zu wünschen übrig.

Nach soviel negativer Kritik noch eine gute Nachricht: MIDIplay ist einiges günstiger als andere MIDI-Programme: ca. 180 Schweizer Franken. Allerdings hält es einem direkten Vergleich mit Steinbergs "24" oder dem Activision Music-Studio wohl kaum stand. Über diese Programme hoffe ich in einer der folgenden Ausgaben berichten zu können.

System: Atari ST (Color o. SW) und möglichst MIDI-fähige Orgel oder Synthesizer
Datenträger: 3.5" Diskette
Bezugsquelle:
Rising Star AG
Baarerstraße 59
CH-6300 Zug

Thomas Tausend

Atari ST Club

Trotz anfänglicher Bedenken haben sich im "Computernotstandsgebiet" Allgäu eine Menge Leute zusammengefunden, die einen Atari ST ihr eigen nennen. Um unsere Gemeinschaft zu festigen, haben wir beschlossen, unseren Verein ins Vereinsregister eintragen zu lassen, um so den begehrten Zusatz "e. V." in unserem Namen führen zu können. Wir, das sind bisher ca. 30-40 ST-User (leider überwiegend männlich). Unsere Computer setzen wir größtenteils für sog. "ernsthafte Anwendungen" ein, weswegen wir auch nicht mit den zahllosen Spiel- und Kopierclubs in einem Topf landen möchten.

Eine unserer ersten Tätigkeiten war die Eröffnung verschiedener Arbeitsgruppen, in denen Wissen und Know-how ausgetauscht wird. Bisher existieren die Sparten Assembler, Basic, C, CAD, Pascal/Modula 2 und Datenbanken. Bei unseren 14tägigen Treffen tragen wir auch verschiedene Hardware-Teile zusammen, um sie auszuprobieren und allen Interessenten vorzustellen: MIDI-Synthesizer zum Beispiel.

Willkommen ist jeder ST-Interessent – egal ob mit oder ohne Computer. Gerne demonstrieren wir auch Computerlaien, was man mit solch einem Gerät alles anfangen kann. Wer Mitglied werden will, kann dies für 50.– DM/Jahr (Schüler usw. die Hälfte) und DM 20.– Aufnahmegebühr tun. Geplant sind neben einer Clubzeitschrift und verschiedenen Seminaren, Arbeitsgruppen, Sessions und Vorträgen auch Sammelbestellungen für Geräte (Harddisk ...). Als vorläufiges Clubheim dient uns das Soldatenheim in Kempten.

Nähere Auskünfte sowie die aktuellen Termine sind beim Vorstand zu erfragen:

Rolf Wittkowsky
Tannwalderstraße 1
8950 Kaufbeuren/Neugablonz
Tel. 08341/66231

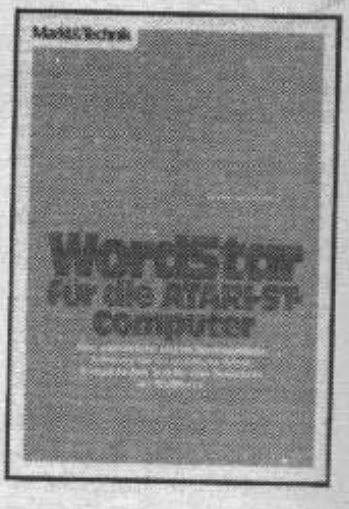
WordStar für Atari ST

Von Günther Jürgensmeier,
Verlag Markt & Technik,
440 Seiten, 49.– DM,
ISBN 3-89090-208-1

Mit dem CP/M Emulator und dem mit Spannung erwarteten MS/DOS Hardwarezusatz für den Atari ST öffnet sich dem Leser auch eine riesige Auswahl an Software. Darunter Klassiker wie WordStar, die ihre Qualität schon seit Jahren durch hohe Verkaufszahlen beweisen. Wer nun aber WordStar auf dem ST "fahren" will, sollte sich ernsthaft die Frage stellen, ob sein Computer nicht eigentlich für eine neue Generation von Textprogrammen entwikkelt wurde und nicht für verstaubte Programme, die auf den "alten" PCs durchaus noch einen gewissen Stellenwert besitzen, aber durch neue Entwicklungen überholt sind.

Wer sich trotzdem entschlossen hat, seinen Schreibkram mit WordStar auf dem Atari ST zu bewältigen, ist mit dem vorliegenden Buch gerade richtig bedient. Der Autor geht in dem umfangreichen Werk auf die Besonderheiten des Computers ein. Er hilft dem Anwender vom Einschalten des Computers bis zum Drucken des ersten selbstgeschriebenen Briefes und noch weit darüber hinaus, selbst wenn dieser keinen blassen Schimmer von Computern geschweige denn von Textverarbeitung hat. Das Buch erhebt den Anspruch, ein Lehrbuch für Anfänger und ein gutes Nachschlagwerk für Profis zu sein. Diesem Anspruch wird Günther Jürgensmeier gerecht.

In kurzen, in sich geschlossenen Kapiteln wird langsam aber sicher eine Struktur in die Befehlsfülle von WordStar gebracht und mit zahlreichen Abbildungen und Anwendungsbeispielen verdeutlicht. Natürlich gibt es eine Kurzeinführung in die Arbeit mit WordStar. Aber danach stehen alle Funktionen für sich alleine und können nacheinander durchgearbeitet und ohne Probleme auch mitten im Einsatz überflogen und verstanden (!) werden. Ein gut strukturiertes Inhaltsverzeichnis und ein Register ermöglichen einen schnellen Zugriff auf alle wichtigen Informationen. Ob es nun um den Druck von Adressenetiketten, um bedruckte Briefumschläge, den Kampf mit dem Installationsprogramm, die Verbindung zu dBase II und Multiplan oder um die Einsprungadressen und ihre Bedeutung in Word-



Star geht, jeder Abschnitt kann gelesen werden, ohne daß man sich durch die 300 vorhergehenden Seiten gekämpft haben muß. Die Anhänge bieten zusätzlich den Ausdruck aller Menüs, eine Auflistung aller Fehlermeldungen und die Tastaturbelegung für Supereilige.

"WordStar für Atari ST" kann jedem nur wärmstens empfohlen werden, der sich für WordStar als **das** Textprogramm für seinen Computer entschieden hat, sei es nun aus traditionellen oder anderen Gründen. Es wird nicht nur den totalen Anfänger ein gutes Stück voranbringen, sondern auch Anwender, die sich mit dem Programm schon auf anderen Rechnern eingearbeitet haben. Letztere erhalten noch einige nützliche und wichtige Informationen.

Thomas Tai

The Pawn



Sie schlendern ahnungslos durch die Stadt, werden von einem seltsamen Mann niedergeschlagen und beraubt und erwachen nicht etwa wieder auf der Erde, sondern in einer anderen Dimension, einem anderen Land: Kerovnia. Wenn das nicht genug Stoff für ein gutes Adventure bietet? Dieser Behauptung kann man umso mehr zustimmen, je weiter man sich in die Verhältnisse dieses Landes eingelesen hat und mit allen Verstrickungen und Problemen vertraut ist. Kerovnia ist ein Land, in dem sich die technischen Neuerungen unserer Zeit, wie Milchshakes, Telefone und Radios auf amüsante Weise mit einer altertümlichen und mystischen Welt vermischen. Zwerge und Hofzauberer geben sich hier ein Stelldichein. Dazwischen durchaus moderne Dinge, so daß selbst der abgehärteste Adventurespieler zunächst einmal etwas verwirrt ist.

Dieses Gefühl ist aber durchaus auch in bezug auf die politischen Verhältnisse innerhalb des Landes angebracht. An der Spitze ringt der labile und schwächliche König Erik beinahe vergeblich um neue Autorität und Anerkennung. Der Grund? Bei einem gegen ihn gerichteten Anschlag wurde seine Frau getötet, die ihm immer mit Rat und Tat zur Seite stand. Die schuldigen Zwerge wurden des Landes verwiesen, aber mit ihnen ging auch gleich der wichtigste Wirtschaftsfaktor von Kerovnia. Die kleinen Wesen produzierten den besten und stärksten Whiskey, der zu einem wichtigen Exportprodukt des Landes geworden war. Der Herrscher steht nun vor einer schweren Entscheidung: Soll er dem Willen des Volkes entsprechen und die Zwerge wieder einbürgern, oder muß er den mächtigen Kreisen des Getränkemarktes nachgeben, die um ihre Marktanteile fürchten.

Eine verfahrene Situation, die umso bedrohlicher erscheint, als demnächst Wahlen vor der Tür stehen. Der Retter in der Not ist nun der Spieler, der einen Weg finden muß, die Verhältnisse in Kerovnia wieder zu ordnen und eine Lösung des Problems zu finden.

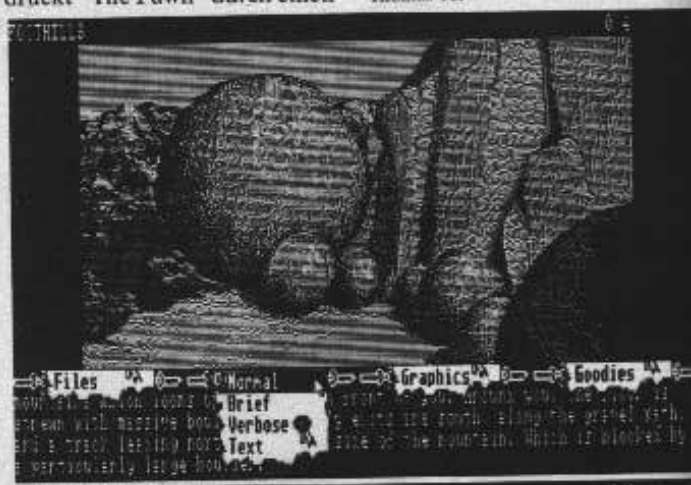
Abgesehen von dieser originellen Hintergrundstory hat "The Pawn" aber noch einiges mehr zu bieten. Am hervorstechendsten sind dabei die mit großer Auflösung dargestellten Grafiken mit denen die meisten Orte des Spiels unterlegt sind. Natürlich kann man das Programm auch auf einem SW-Monitor laufen lassen, doch die wahren Wunder dieser Kunstwerke offenbaren sich erst auf dem Farbmonitor. Drei volle Tage arbeitete ein Grafiker nur an einem Bild und diese Mühe sieht man ihm auch an. Die hohe Qualität kann mit den Bildschirmausdrucken leider nicht vermittelt werden. Doch ein Tip: Gehen Sie in den nächsten Computershop und sehen Sie selbst.

Neben der Grafik beeindruckt "The Pawn" durch einen außergewöhnlich guten Parser, der mit einem ca. 700 Worte großen Wortschatz aufwartet. Satzeingabe und Verständlichkeit erreichen dabei eine Stufe, die bisher nur von Infocom geschafft wurde, dem Pionier in Sachen Textadventure.

"The Pawn" wartet also mit einer einmaligen Synthese von Farbgrafiken und einem hohen Sprachverständnis auf, das endlich die Text- und Grafikadventurefreaks in einem Spiel zusammenbringt. Die originelle Handlung trägt ihr Übriges bei, um das Programm an dieser Stelle für den Spieleoskar 1986 zu nominieren. Der wird zwar noch nicht vergeben, aber angesichts dieser Leistungen sicher nicht mehr lange auf sich warten lassen. Auf den Punkt gebracht, bedeutet das: uneingeschränkt empfehlenswert für alle, die Unterhaltung am Computer suchen und nicht unbedingt mit einem prallen Geldbeutel gesegnet sind.

Hersteller:	Rainbird + Magnetic Scrolls
System:	Atari 520 ST+
Preis:	ca. 99.– DM
Bezugsquelle:	Profisoft GmbH

Thomas Tai







Kerovnia – das neue Land in anderen Dimensionen

Michael Gehrets'RAMdisk!

Wer einen Atari aus der ST-Familie besitzt, hat sicher schon einmal vom "kostenlosen Laufwerk", einer RAMdisk, gehört. Was ist nun eine RAMdisk? Der Name erklärt sich fast schon selbst: Eine RAMdisk ist ein Diskettenlaufwerk, das im RAM, also im Speicher des Computers, simuliert wird. Da es im ST davon eine Menge gibt, war es nur eine Frage der Zeit, bis die ersten dieser Programme auftauchten. Vor allem da dies z. B. beim Atari 130XE mit DOS 2.5 bereits alltäglich ist (auch hier in der CK haben wir bereits RAMdiskprogramme für die 8-Bit-Ataris veröffentlicht!). Auch in Büchern wurden schon einfache RAMdisks abgedruckt – wozu also noch eine?

Bevor ich darauf näher eingehe, erst einmal eine praktische Anwendung einer RAMdisk: Wer in Assembler oder C programmiert, der wird mit der Zeit feststellen, daß durch die ständigen Lese- und Schreibzugriffe der Diskettenstation die Programmerstellung oftmals enorm erschwert und vor allem verlängert wird. Hier bringt die RAMdisk einen enormen Zeitgewinn, da die langsame Mechanik vollkommen wegfällt. Es genügt, die verschiedenen Programme wie Editor, Compiler mit Büchereien, Linker usw. auf die RAMdisk zu schreiben, wobei evtl. die Batch-Files angepaßt werden müssen. Einen enormen Zeitgewinn bringt RAMdisk auch für die Text- und Dateiverarbeitung, da das zeitraubende Nachladen der Diskette entfällt. Das Ergebnis sollte jedoch am Ende der Sitzung auf Diskette gesichert werden, da es sonst beim Ausschalten des Computers verloren wäre. Das gilt auch für einen Probelauf falls Programmierfehler das vorzeitige Ausschalten des Rechners notwendig machen.

Mit einer "normalen" RAMdisk muß man nun beim Booten des TOS zuerst einmal angeben, wieviel Kilobyte des RAMs für die RAMdisk geopfert werden sollen. Meldet sich dann der Computer arbeitsbereit, muß man die für die Arbeit benötigten Files auf die RAMdisk kopieren und kann dann erst mit der Arbeit beginnen.

Etwas anders gestaltet sich dies bei der RAMdisk von Michael Gehret: Öffnet man den "Disk"-Ordner, der sich auf der Programmdiskette befindet, so steht hierin das Programm DISK.PRG. Man sollte es durch den gewohnten Doppelclick starten. Anstatt einem einfachen "Wieviel K als RAMdisk", erscheint jedoch ein GEM-Formular mit einigen Optionen: Wer zum ersten Mal mit der Disk arbeitet, sollte die "Hilfe-Option" aktivieren, die jede Aktion durch eine vorhergehende Alarmbox näher erläutert. Ist man nur "aus Versehen" in die Disk gelangt, kann man das Programm mit "ABBRUCH" verlassen. Mit der Option "RAMdisk einrichten" kann eine RAMdisk installiert werden, die sofort zur Verfügung steht. Ideal, wenn man mit einem Laufwerk mehrere Files kopieren möchte und nur eine normale Diskettenstation besitzt: Dann muß man nämlich nur 1× wechseln. Das 2. (RAM-) Laufwerk muß dann nur noch angemeldet werden (von Desktop aus mit "Laufwerk anmelden"). Bei der M.G.-Disk läßt sich neben der Kapazität auch der Laufwerksname frei wählen.

Besonders interessant für Programmierer ist jedoch die Funktion "autom. RAMdisk-Programme erzeugen". Damit wird ein eigenständiges Programm erzeugt, das automatisch mitgebootet wird, wenn man es in den Auto-Ordner auf einer TOS-Diskette legt. Hat man bei der Erstellung die Option "TODISK *.* kopieren" aktiviert, werden aus einem Ordner mit dem Namen "TODISK" alle darin enthaltenen Programme auf die RAMdisk kopiert. Es kann dann sofort gearbeitet werden! Noch flexibler wird das Booten, wenn auch noch "mit Bestätigung" eingestellt ist. Dann wird man bei jedem zu kopierenden Programm nochmals gefragt, ob es auch wirklich benötigt wird.

Besonders angenehm ist, daß bereits der automatisch erzeugte Name des RAMdisk-Programms wichtige Informationen angibt, da hier Laufwerksname und Speicherkapazität enthalten sind (z. B. DISKC400.PRG usw.). In der neuesten Version der Disk besteht zusätzlich die Möglichkeit, durch Drücken der rechten bzw. linken Shift-Taste den Start der RAMdisk bzw. das Kopieren des TODISK-Ordners zu unterdrücken. So entfällt das lästige Umbenennen der Disk, falls sie einmal nicht benötigt wird.

Mit all diesen Features ist Michael Gehrets' RAMdisk für den ernsthaften Programmierer, Kopierer und Anwender das ideale Programm seiner Art. Auch daß es vollkommen in deutsch mit dem Anwender kommuniziert, ist angenehm. Für alle Fälle ist es jedoch auch ein englisches RSC-File dabei, damit auch Nichtgermanen dieses Superutility nutzen können.

Eine letzte Bemerkung zum Schluß: Wer bereits die ROMs im ST hat, der kann bei diesem Programm ruhig zugreifen: Im Gegensatz zu manchen anderen Lösungen arbeitet die RAMdisk dank eines kleinen Zusatzprogrammes problemlos mit den ROMs zusammen!

System: Alle Atari ST
Preis: ca. 129.– DM
Bezugsquelle:
EDV Schweizer
Benninger Str. 34
8940 Memmingen

Thomas Tausend



So meldet sich Michael Gehrets' RAMdisk

Kaufhaus für den Atari ST

Vor dem Eintippen bzw. Laden des Programmes müssen alle Besitzer eines ST mit nur 512 KByte den Grafikpuffer abschalten!

Bei "Kaufhaus" geht es darum, als (Jung-)Manager ein großes Kaufhaus zu leiten und in 20 Monaten aus einem Startkapital von 1 Million möglichst viel zu machen. Zu Beginn des Spiels werden die Anzahl der Spieler und ihre Namen eingegeben! Danach erscheint das Hauptmenü, von dem aus Sie die Untermenüs EINKAUFEN + PREISE, MITARBEITER, WERBUNG, SERVICE und WEITER auswählen können. Bei EINKAUFEN + PREISE kommen Sie in ein weiteres Menü, in dem Sie zwischen verschiedenen Warengruppen wählen können. Wenn Sie sich dann endgültig bis zu der gewünschten Ware durchgewühlt haben, so werden Sie nach der Menge, die Sie kaufen möchten und dem Preis, für den Sie verkaufen wollen, gefragt. Dieser sollte jedoch nicht zu hoch sein, da Sie die Ware ja auch wieder verkaufen wollen.

Bei MITARBEITER können Sie Mitarbeiter einstellen bzw. entlassen. Es empfiehlt sich, mindestens 2 Angestellte pro Berufsgruppe zu haben, denn sonst können Sie nichts verkaufen. Außerdem gilt: Je mehr Angestellte, desto mehr Umsatz! Besonders ein paar Detektive sollten Sie einstellen, da sonst der Verlust durch Diebstahl zu groß ist.

Bei WERBUNG und SERVICE können Sie jeweils für einen Monat verschiedene werbewirksame Maßnahmen ergreifen. Und wenn Sie dann alles zu Ihrer Zufriedenheit erledigt haben, können Sie mit WEITER eine Gesamtauswertung des abgeschlossenen Monates ansehen! Danach ist der nächste Spieler an der Reihe.

Christian Rduch

Kaufhaus

```
   5     dim vp ( 3,26), ep (26), ka (3)
, me ( 3,26), mul (26), td (26), verk (2
6)
   6     for i = 0 to 3: ka (i) = 100000
0:next:fullw 2:clearw 2
   7     gosub 9000
   10    gotoxy 0,3:print "  Kaufhaus":p
rint:print "  Ein Spiel fuer Hobby-Manag
er"
   15    print:print:print "    ";chr$ (1
89);" by  Raddish-Soft "
   20    gotoxy 0,15:input "  Wieviele S
pieler ( 1 - 4)";pl
   30    if (pl<1) or (pl>4) then 20
   40    pl = pl-1:for i = 0 to pl:print
:print "Name Spieler "i+1:input a$ (i)
   50    next:goto 500
   100   clearw 2:gotoxy 5,0:print "0. Z
urueck":return
   110   for i = q to w:gotoxy 15,(i*2)+
4:print using "########.##     ";ep (i+o);

   115   print using "########.##     ";vp
 (sp,i+o);
   116   print using "########.";me (sp,i
+o)
   120   next:gotoxy 18,1:print "Einkauf
s      Verkaufs       Menge":gotoxy 18,2
   125   print "Preis          Preis":goto
xy 0,18:return
   200   for i = 0 to 5:gotoxy 15,i*2+5:
print using "###.";per (sp,i);
   210   print using "                ######."
;gt (i):next:gotoxy 15,1
   220   print "Angestellt      Gehalt":g
otoxy 0,18:return
   500   for rund = 1 to 20:for sp = 0 t
o pl
   510   for i = 0 to 8: se (i) = 0:next
:for i = 0 to 26
   520   ep (i) = ep (i) - ( ep (i) * (
td (i) /100))+( ep(i) * (td (i)/200)*rnd
(i))
   530   next:lbe =0:kle =0:fze =0:ele =
0:swe =0:lbk =0:klk =0:frk =0:elk =0
   540   swk =0:wek =0:mak =0:sek =0
   1000  gosub 100:gotoxy 5,5:print "1.
Einkaufen+Preise":gotoxy 5,7
   1100  print "2. Mitarbeiter":gotoxy 5
,9:print "3. Werbung":gotoxy 5,11
   1110  print "4. Service":gotoxy 5,13:
print "5. Weiter"
   1115  input "Auswahl";a
   1120  if ( a<0) or ( a > 5) then 1000
   1125  on a+1 goto 1000,1200,2000,3000
,4000,5000
   1200  gosub 100:gotoxy 5,5:print "1.
Lebensmittel":gotoxy 5,7
   1210  print "2. Kleidung":gotoxy 5,9:
print "3. Freizeit":gotoxy 5,11
   1220  print "4. Elektronik":gotoxy 5,
13:print "5. Schreibwaren"
   1230  input "Auswahl";a:if (a<0) or (
a>5) then 1200
   1240  on a+1 goto 1000,1300,1400,1500
,1600,1700
   1300  gosub 100:gotoxy 5,4:print "1.
Obst":gotoxy 5,6:print "2. Fleisch"
   1310  gotoxy 5,8:print "3. Backwaren"
:gotoxy 5,10:print "4. Milchprodukte"
   1320  gotoxy 5,12:print "5. Konserven
":gotoxy 5,14:print "6. Suesswaren"
   1330  gotoxy 5,16:print "7. Getraenke
":gotoxy 5,18:print "8. Tiefkuehlkost"
   1332  q = 0:w = 7:o=0:gosub 110
   1335  input "Auswahl";a:if (a<0) or (
a>8) then 1300
   1336  if a=0 then 1200
   1337  input "    Menge ";me:input "
   Verkaufspreis";vp
   1340  a = a - 1
   1345  vp ( sp,a) = vp:me ( sp,a) = me
 ( sp,a) + me:ko = me*ep (a)
   1346  lbk = lbk + ko:goto 1300
   1400  gosub 100:gotoxy 5,4:print "1.
Maentel":gotoxy 5,6:print "2. Jacken"
   1410  gotoxy 5,8:print "3. Hosen":got
oxy 5,10:print "4. Pullover"
   1420  gotoxy 5,12:print "5. T-Shirts"
:gotoxy 5,14:print "6. Bademode"
   1432  q = 0:w = 5:o=8:gosub 110
   1435  input "Auswahl";a:if (a<0) or (
a>6) then 1400
   1436  if a=0 then 1200
   1437  input "    Menge ";me:input "
   Verkaufspreis";vp
   1440  a = a + 7
   1445  vp ( sp,a) = vp:me ( sp,a) = me
 ( sp,a) + me:ko = me*ep (a)
   1446  klk = klk + ko:goto 1400
   1500  gosub 100:gotoxy 5,4:print "1.
Jogging":gotoxy 5,6:print "2. Fussball"
   1510  gotoxy 5,8:print "3. Ski":gotox
y 5,10:print "4. Spielwaren":gotoxy 5,12

   1520  print "5. Tennis"
   1532  q = 0:w = 4:o=14:gosub 110
   1535  input "Auswahl";a:if (a<0) or (
a>5) then 1500
   1536  if a=0 then 1200
   1537  input "    Menge ";me:input "
   Verkaufspreis";vp
   1540  a = a + 13
   1545  vp ( sp,a) = vp:me ( sp,a) = me
 ( sp,a) + me:ko = me*ep (a)
   1546  frk = frk + ko:goto 1500
   1600  gosub 100:gotoxy 5,4:print "1.
Radios":gotoxy 5,6:print "2. Fernseher"
   1610  gotoxy 5,8:print "3. Haushaltsg
eraete":gotoxy 5,10:print "4. Computer"
   1632  q = 0:w = 3:o=19:gosub 110
   1635  input "Auswahl";a:if (a<0) or (
a>4) then 1600
   1636  if a=0 then 1200
   1637  input "    Menge ";me:input "
   Verkaufspreis";vp
   1640  a = a + 18
   1645  vp ( sp,a) = vp:me ( sp,a) = me
```

```
( sp,a) + me:ko = me*ep (a)
  1646  elk = elk + ko:goto 1600
  1700  gosub 100:gotoxy 5,4:print "1.
Buecher":gotoxy 5,6:print "2. Papier"
  1710  gotoxy 5,8:print "3. Zeitschrif
ten":gotoxy 5,10:print "4. Stifte"
  1732  q = 0:w = 3:o=23:gosub 110
  1735  input "Auswahl";a:if (a<0) or (
a>4) then 1700
  1736  if a=0 then 1200
  1737  input "    Menge  ";me:input "
  Verkaufspreis";vp
  1740  a = a + 22
  1745  vp ( sp,a) = vp:me ( sp,a) = me
 ( sp,a) + me:ko = me*ep (a)
  1746  swk = swk + ko:goto 1700
  2000  gosub 100:gotoxy 5,5:print "1.
Einstellen":gotoxy 5,7
  2010  print "2. Entlassen"
  2020  gotoxy 0,10:input "Auswahl";a
  2030  if (a<0) or (a>2) then 2000
  2040  per = a
  2045  if a = 0 then 1000
  2100  gosub 100:gotoxy 5,5:print "1.
Verkaeufer":gotoxy 5,7
  2110  print "2. Lagerarbeiter":gotoxy
 5,9:print "3. Bueroangestellte"
  2120  gotoxy 5,11:print "4. Kassierer
":gotoxy 5,13:print "5. Transport"
  2130  gotoxy 5,15:print "6. Detektive
":gosub 200
  2140  input "Auswahl";a:if (a<0) or (
a>6) then 2100
  2145  if a = 0 then 2000
  2150  if per = 1 then 2300
  2160  input "Wieviele Entlassungen";s

  2170  if (s<0) or (s>per (sp,a-1)) th
en 2000
  2180  per (sp,a-1) = per (sp,a-1) - s
:goto 2000
  2300  input "Wieviele Einstellungen";
s
  2310  if (s<0) then 2000
  2320  per (sp,a-1) = per (sp,a-1) + s
:goto 2000
  3000  gosub 100:gotoxy 5,5:print "1.
Sonderangebote":gotoxy 5,7
  3010  print "2. Zeitung":gotoxy 5,9:p
rint "3. Fernsehen":gotoxy 5,11
  3020  print "4. Prospekte"
  3030  For i = 0 to 3:gotoxy 15,i*2+5:
print using "######.";ser (i);
  3040  if se (i) = 1 then print "
    Ja" else print "         Nein"
  3050  next:gotoxy 15,1:print "  Koste
n"
  3060  gotoxy 0,18:input "Auswahl";a:i
f (a<0) or (a>4) then 3000
  3070  if a = 0 then 1000
  3080  se (a-1) = 1:goto 3000
  4000  gosub 100:gotoxy 5,5:print "1.
Tankstelle":gotoxy 5,7
  4010  print "2. Boutique":gotoxy 5,9:
print "3. Friseur":gotoxy 5,11
  4020  print "4. Restaurant":gotoxy 5,
13:print "5. Reisebuero"
  4030  for i = 0 to 4:gotoxy 15,i*2+5:
print ser (i+4);
  4040  if se (i+4) = 1 then print "
    Ja" else print "         Nein"
  4050  next:gotoxy 15,1:print "  Koste
n":gotoxy 0,18:input "Auswahl";a
  4060  if (a<0) or (a>5) then 4000
  4070  if a=0 then 1000
  4080  se (a+3) = 1:goto 4000
  5000  gosub 100:print:print:print:pri
nt "    Lebensmittel"
  5010  print "    Kleidung":print "
 Freizeit":print "    Elektronik"
  5020  print "    Schreibwaren":print:
print "    Mitarbeiter"
  5030  print "    Werbung":print "
Service":print "    Miete"
  5040  print:print "    Diebstahl":pri
nt:print "    Kaeufer":print:print
  5050  print "    Bilanz"
  5100  for i = 0 to 26: tl = vp (sp,i)
 / ep (i) + .1
  5102  sev = 0:for j = 0 to 8:sev = se
v + se (j):next
  5105  verk = 10 *mul (i) / tl + 10* m
ul (i) / 12 * rnd (1) +sev*mul (i)
  5106  if verk > me (sp,i) then verk =
 me (sp,i)
  5107  if vp (sp,i) > 5 * ep (i) then
verk = 0
  5108  me (sp,i) = me (sp,i) - verk
  5110  verk (i) = vp (sp,i) * verk:nex
t
  5200  for i = 0 to 4:if per (sp,i) >1
0 then 5240
  5210  ab = 11-per (sp,i):for t = 0 to
 26:abz = verk (t) /46*ab
  5215  if per (sp,i) <2 then verk (t)
=0:abz =0
  5220  verk (t) = verk (t) - abz:next
  5240  next :goto 5400
  5400  for i = 0 to 7:lbe = lbe + verk
 (i):next
  5402  for i = 8 to 13:kle = kle + ver
k (i):next
  5404  for i = 14 to 18:fze = fze + ve
rk (i):next
  5406  for i = 19 to 22:ele = ele + ve
rk (i):next
  5408  for i = 23 to 26:swe = swe + ve
rk (i):next
  5410  for i = 0 to 3:if se (i) = 1 th
en wek = wek + ser (i)
  5420  next:for i = 4 to 8:if se (i) =
 1 then sek = sek + ser (i)
  5430  next
  5440  for i = 0 to 5:per = per (sp,i)
*gt (i):mak = mak + per:next
  5450  miet = rnd (1) * 30000 + 20000
  5460  dieb = rnd (1) * 25000 /(per (s
p,5) +1) + 5000
  5470  for i = 0 to 8:if se (i) = 1 th
en k = k +1
  5475  next:kauf = k*1000 + k*300 * rn
d (1)+ 3500 + 1500 * rnd (1)
  5480  bil = lbe+kle+fze+ele+swe-lbk-k
lk-frk-elk-swk-wek-mak-sek-miet-dieb
  5490  ka (sp) = ka (sp) +bil
  5500  gotoxy 15,0:print "Einnahmen
  Ausgaben"
  5510  gotoxy 15,2:print using "######
#.##";lbe;:print using "########.##";lbk
  5520  gotoxy 15,3:print using "######
#.##";kle;:print using "########.##";klk
  5530  gotoxy 15,4:print using "######
#.##";fze;:print using "########.##";frk
```

```
   5540  gotoxy 15,5:print using "######
#.##";ele:print using "########.##";elk
   5550  gotoxy 15,6:print using "######
#.##";swe:print using "########.##";swk
   5560  gotoxy 15,8:print using "
    ########.##";mak
   5570  gotoxy 15,9:print using "
    ########.##";wek
   5580  gotoxy 15,10:print using "
    ########.##";sek
   5590  gotoxy 15,11:print using "
    ########.##";miet
   5600  gotoxy 15,13:print using "
    ########.##";dieb
   5610  gotoxy 15,15:print using "
    ########.";kauf
   5620  gotoxy 15,18:print using "
    ########.##";bil
   5630  gotoxy 0,18:input "  '0'  fuer
naechsten Spieler";a
   5632  if a<>0 then 5630
   5635  for k = 0 to 3 :me (sp,k) = me
(sp,k)/2:next
   5640  next
   5700  clearw 2:gotoxy 1,1:print " End
e der "rund".ten Runde"
   5710  for i = 0 to pl:gotoxy 1,5+3*i:
print " Spieler : ";a$(i)
   5720  gotoxy 20,5+3*i:print "Kapital
:";ka (i):next
   5730  gotoxy 0,18:input "  '0' fuer n
aechste Runde";a
   5740  if a<>0 then 5730
   5750  next
   6000  print:print:print "  So, dass w
aer's dann !":print "  Derjenige von";
   6010  print " Ihnen, der jetzt das me
iste Kapital hat,"
   6020  print "  hat das Spiel gewonnen
. ":print "  Herzlichen Glueckwunsch !!
"
   6030  print "  Wenn Ihnen das Spiel g
efallen hat, dann spielen Sie es doch";
   6040  print "  bald wieder":print "
Tschuess  !!!";for i = 1 to 99999  :next
   6050  end
   9000  for i = 0 to 26:read mul (i):ne
xt:for i = 0 to 26:read td (i):next
   9005  for I = 0 to 26:read ep (i):nex
t
   9010  for i = 0 to 5:read gt (i):next
: for i = 0 to 8:read ser (i):next
   9020  return
   9500  data 100,150,250,150,80,50,300,
50,15,20,25,30,25,20,15,20,10,30,20
   9510  data 15,20,25,25,50,150,150,200

   9520  data -1,-2,4,-3,5,3,3,1,-5,-3,-
1,1,2,4,5,4,7,6,10,-3,-1,2,-8,2,7,-1,3
   9530  data 2.5,9.7,1.2,1.8,4.7,8.9,1.
3,7.9
   9540  data 235,175,100,75,35,75,125,8
5,450,45,355,125,1250,650,560,15,4,2,1
   9550  data 3400,2650,3350,3250,2600,4
300,1650,450,13500,3200,1300,560,1200
   9560  data 7500,5400
```

Von Basic zu C mit dem Atari ST

Von Olaf Hartwig,
Verlag Data Becker,
290 Seiten, 39.– DM,
ISBN 3-89011-147-5

Noch vor wenigen Monaten gab es keine Diskussion über die Programmiersprache, die der Homecomputerbesitzer zur Kommunikation mit seinem Computer benutzte: Basic forever! So schien es jedenfalls. Die neue 68000er Generation machte jedoch ganz andere Sprachen populär, allen voran "C". Was kann das schon für eine Sprache sein, deren Name nur aus einem Buchstaben besteht? Doch von der Einfallslosigkeit bei der Namensgebung abgesehen, steckt hinter diesem "C" jahrelange Entwicklungsarbeit in den berühmten "Bell Laboratories". Das Ergebnis ist so leistungsfähig, daß das gesamte UNIX Betriebssystem und Teile von GEM in "C" geschrieben sind.

Wenn der stolze Atari-ST-Besitzer indessen vom Spaghetticode in Basic zur strukturierten Programmierung in "C" umdenken will, gibt es in der Regel schwere bis sehr schwere Probleme. Genau hier will das vorliegende Buch helfend eingreifen. Es wendet sich an den typischen ST-Besitzer, der von einer Basic-Maschine mit sage und schreibe nur 8 Bits auf den Zug der neuen Computer-Generation aufgesprungen ist. Von Anfang bis Ende lernt der Leser hier eine neue Sprache durch den ständigen Vergleich mit Basic und das deutliche Herausarbeiten der Unterschiede. Dieses Rezept ist schon seit längerem bekannt, wird aber nur selten so exzellent in die Tat umgesetzt wie im vorliegenden Fall.

Nach Klärung von Bedeutung und Entwicklung von "C" beginnt der Autor mit einem Kapitel, das erst einmal die Grundstrukturen von "C" klären soll. Durch das Auslassen aller Sonderfälle kann sich der Leser diese schon an einem Tag aneignen und besitzt nun eine fundierte Grundlage für den weiteren Stoff. Auf die Basiselemente geht der Autor anschließend genauer ein und behandelt Input/Output, Variablentypen, Pointer, arithmetische Operationen und Kontrollstrukturen jeweils in gesonderten Kapiteln. Der Leser erfährt hier die Details, die ihm am Anfang verschwiegen wurden und steigt so erst richtig in die Sprache ein.



Als sehr hilfreich für den Basic-Umsteiger erweist sich das anschließende Kapitel über typische Fehler, die aus der Gewöhnung an Basic entstehen. Der Autor führt 19 Fehler auf, in denen der Umsteiger zur Übung erst einmal den Fehler selbst suchen soll. Dann erfolgt eine ausführliche Beschreibung des "Bugs" und des Grundes, der zu dem Fehler geführt hat. Schließlich wird der Leser noch mit der Verwendung von Funktionen (Parameterübergabe, Aufruf etc.) und Verbundstrukturen bekannt gemacht. Ein Nachschlageteil mit kurzer Erklärung aller Anweisungen und ein Literaturverzeichnis runden das Buch ab.

Von Basic zu "C" ist jedem zu empfehlen, der einen geeigneten Einstieg in diese Sprache sucht und sich bisher nur mit Basic herumgeschlagen hat. Ein leicht verständlicher Text, zahlreiche Listings und Beispiele, sowie ein hervorragender didaktischer Aufbau machen kein zusätzliches Informatik-Studium erforderlich, um "C" mit dem Atari ST sprechen zu können.

Thomas Tai

1 Ohrenschmaus: Soundmachine

Vierstimmig, 10 Hüllkurven, Schlagzeug, bis zu 5000 Noten, auch von eigenen Programmen nutzbar. Eingabe über Tastatur oder Joystick. Mit Demos auf 2 Diskettenseiten, ausführliches Handbuch.

ATARI 400 - 130 XE, ab 48 K

Best.-Nr. AT 1 **29.80 DM**

2 Bargeldlos: Slotmachine

Simulation eines Spielautomaten, vor Kneipenbesuch dringend zu empfehlen.

ATARI 600 XL (64 K) / 800 XL

Best.-Nr. AT 2 **Diskette 29.– DM**

3 Vielfalt: Atari Power Superbuch

Bauanleitungen, Listings, Tips & Tricks... 75 Seiten DIN A4, nicht im Buchhandel erhältlich!

Best.-Nr. AT 3 **29.– DM**

4 Nachschlag: Die Hexenküche

Aufschlußreich für Ein/Aussteiger und Profis gleichermaßen: Tips & Tricks, Kniffe, Drehs etc. Maschinensprache-Programme als Listings! Turned Ihren 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 **29.80 DM**

6 Fix: ATMAS-II Macro Assembler

8 K Quelltext in 4 Sekunden assembliert! Erzeugung von Bildschirmcode, Full-Screen Editor, scrollt in beide Richtungen, integrierter Monitor. 50 seitiges Handbuch und Disk im Ringordner.

ATARI 400 - 130 XE

Best.-Nr. AT 6 **Diskette 49.– DM**

7 Geistsparend: ATMAS Toolbox

Rechenroutinen, I/O, Makros, Customizer, Fast circle, Scrolling und noch einiges mehr. Auf Diskette mit Anleitung daselbst

ATARI 400 - 130 XE, ab 48 K

Best.-Nr. AT 7 **19.80 DM**

8 Praktisch: Monitor XL

Verknüpft Basic-Programme mit Mcode-Routinen: eingeben, korrigieren, listen, Single-Step, Disk laden/speichern, Directory-Anzeige, deutsche Fehlermeldungen auch für Basic und DOS. Der Basic-Speicherplatz bleibt unberührt. Anleitung und Disk.

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 • 192, Fadenkreuz, Maßstabsgitter ein/ausblendbar, 2 Screens gleichzeitig, über 122 000 Punkte im Direktzugriff, über 100 verschiedene Schriften, Hardcopy für fast alle Matrix-Drucker (ab 8 Nadeln). Ausdruck in verschiedenen Größen möglich, ausführliche deutsche Anleitung.

ATARI 600 XL (64 K) / 800 XL / 130 XE

Best.-Nr. AT 9 **Diskette 19.80 DM**

Bestelle:

Anzahl	Best. Nr.	Artikel	Preis incl. MwSt.
	AT 1	Soundmachine	
	AT 2	Slotmachine	
	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	

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Ich wünsche folgende Bezahlung:

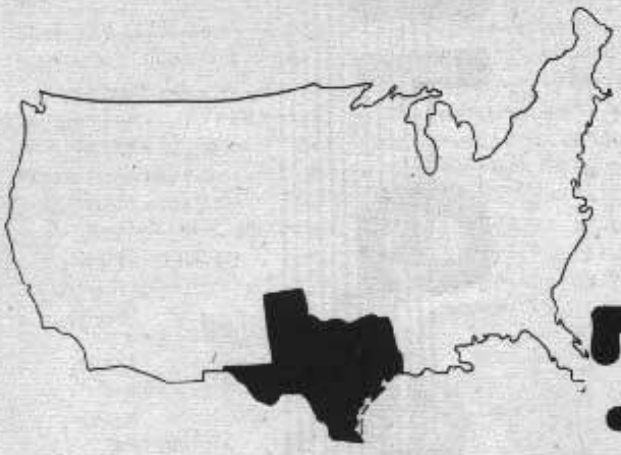
O Nachnahme (zuzügl. DM 5,70 Versandkosten)

O Vorauskasse (keine Versandkosten)

Bei Vorauskasse bitte Scheck beilegen oder überweisen auf Postscheckkonto Karlsruhe 43423-756.

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an:

Verlag Rätz-Eberle/CK-Software, Postfach 1640, 7518 Bretten



TI 99/4A

Liebe TI-Freunde!

Daß gerade die Besitzer eines TI 99 an Neuigkeiten aus den USA interessiert sind, ist an sich normal. Die überwältigende Reaktion auf unseren USA-Artikel in der Ausgabe 3/86 übertraf jedoch alle Erwartungen. Besonders die Autoren vom TI-Workshop Rheinland wurden von einer Flut von Briefen und Telefonaten regelrecht erdrückt. Wir freuen uns, daß wir mit diesem Beitrag eure Interessen getroffen haben.

Da wir in erster Linie für unsere Leser arbeiten, haben wir in dieser Ausgabe weitere Neuigkeiten vorbereitet. Wieder haben Mitglieder des TI-Workshop Rheinland einen Artikel verfaßt, der sich diesmal mit neuen Programmen aus den USA beschäftigt. Für die Zukunft wurde eine weitere enge Zusammenarbeit mit dem TI-Workshop Rheinland vereinbart. Das ist mit Sicherheit ein Gewinn für unsere Leser, handelt es sich hier doch um den größten TI-User-Club in Deutschland. Es wird der Redaktion auf diese Weise möglich sein, noch näher auf die Bedürfnisse der TI-Besitzer einzugehen.

Doch nun zum Inhalt dieser Ausgabe: Das obligatorische Assemblerprogramm besteht diesmal aus einem Disketten-Utility, das sowohl das Lesen und Beschreiben einzelner Diskettensektoren ermöglicht als auch mit einer Routine zum schnellen Kopieren einer ganzen Diskette versehen ist. Und für die Freunde eines guten Spiels kann ich diesmal ein lustiges Actionspiel und den ersten Teil des Brettspiele-Klassikers Monopoly anbieten. Dieses Programm ist eine der besten Adaptionen von Monopoly auf einem Rechner, die ich bisher gesehen habe. Da dieses Listing sehr lang ist, drucken wir in dieser CK nur den ersten Teil ab. Der zweite folgt dann in der nächsten Ausgabe.

Da man im Sommer nicht unbedingt die ganze Zeit am Rechner verbringen sollte, ist der Informationsteil diesmal etwas größer als üblich ausgefallen. Ich stelle unter der Rubrik Hardwaretests eine Maus und eine 128-KByte-GRAM-Karte der Firma Mechatronik vor. Ich hoffe, daß ihr mit dem Inhalt und der Auswahl zufrieden seid und verabschiede mich bis in 8 Wochen mit den besten Wünschen für die bevorstehenden Urlaubstage.

Euer TI-Redakteur
H. P. Schwaneck

TI-Software-Hitparade

Noch ein paar Worte zu unserer TI-Software-Hitparade. Auf unserer Show und per Post haben wir sehr wenig Tips bekommen. Diesmal sollten es ein paar mehr werden. Zu gewinnen gibt es wieder ein Softwarepaket.

Hier aber nun die neueste TI-Software-Hitparade:

1.	**Tennis**	(3) S,AS
2.	**TI Artist**	(2) A,AS
3.	**Burgertime**	(5) S,MO
4.	**DM 1000**	(8) A,AS
5.	**Jumpy**	(–) S,AS
6.	**Artillerie**	(4) S,BA
7.	**TI-Runner**	(1) S,AS
8.	**CAR-WARS**	(–) S,MO
9.	**Return t. P. Island**	(–) S,MO
10.	**Disk-Katalog (CK)**	(–) A,AS

Der Gewinner aus dem letzten Heft:
Horst Anuth, Hüttenweg 1, 4650 Gelsenkirchen.

Eure Tips müßt ihr wieder an folgende Anschrift einschicken:

TI 99er Workshop Rheinland
Dept. Allgemein + Software
c/o Mike Heuser
Karl-Marx-Allee 18
5000 Köln 71

Die neue Maus!

Ein Nagetier für den TI

Bislang mußten TI-Benutzer neidvoll zusehen, wenn die Besitzer neuerer Rechner wie beispielsweise des Atari 520 ST Eingaben elegant mit einer Maus erledigten. Diese Zeiten sind vorbei. Die Sindelfinger Firma Mechatronic (entwickelt bei albs-Alltronic in Ötisheim), die sich schon mit anderen nützlichen Hardware-Produkten bei TI-Besitzern beliebt gemacht hat, bietet nun auch eine Maus für den Veteranen unter den Homecomputern an, um die Arbeit auch an diesem Gerät interessanter und einfacher zu gestalten. Bei entsprechender Programmierung können die Punkte eines Auswahlmenüs durch Symbole ersetzt werden, die dann mit dem Maus-Cursor angesteuert und durch Druck auf eine auf der Maus gelegenen Taste aktiviert werden. So arbeitet auch das vielgelobte Betriebssystem des Atari 520 ST und bietet dadurch eine wesentlich bedienerfreundlichere Benutzeroberfläche, als dies bei herkömmlichen Rechnern der Fall ist. Doch auch für Spiele kann die Maus anstelle eines Joysticks eingesetzt werden, wobei je nach Spiel die Steuerung ebenfalls besser beherrschbar wird.

Zum Lieferumfang gehören neben der Maus ein Steckernetzteil und ein Diskette bzw. Cassette mit der Steuersoftware und einigen Demonstrationsprogrammen. Die Maus selbst besteht aus einem schwarzen Kunststoffgehäuse von der

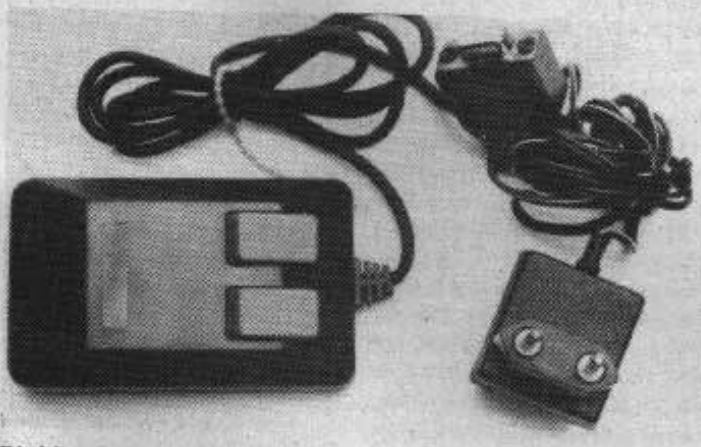
Größe einer Zigarettenschachtel, auf dessen Oberseite zwei Tasten sichtbar sind. An der Vorderseite des Gehäuses ist das Verbindungskabel befestigt, das an einem Stecker für den Joystickport endet. Zusätzlich ist an diesem Stecker das Verbindungskabel zum Steckernetzteil untergebracht. Die gesamte Ausführung und Verarbeitung macht einen professionellen und soliden Eindruck. Auch die Installation der Maus ist denkbar einfach. Zuerst wird das Steckernetzteil an einer Steckdose angeschlossen. Danach braucht nur noch der Steckverbinder in den Joystickport gesteckt zu werden, und schon ist die Hardware installiert. Nach dem Laden der Steuersoftware in die 32K Erweiterung kann die Maus benutzt werden. Dazu ist es allerdings nötig, die ablaufenden Programme der Maus anzupassen.

Mit der Steuersoftware sind zwei verschiedene Betriebsmodi für die Benutzung der Maus möglich. Bei der ersten Version wird die Ausführung eines Basicprogrammes so lange unterbrochen, bis man eine der Maustasten drückt. Dies ermöglicht beispielsweise eine gezielte Abfrage bei Anwendungen in einem Menü. Die zweite Version ist interruptgetrieben und fragt bei jedem Interrupt, also ca. 50 mal pro Sekunde, die Position der Maus ab und setzt entsprechend einen Cursor auf dem Bildschirm. Als Cursor wird dabei ein Sprite verwendet, so daß dessen Gestalt und Größe vom Programmierer selbst bestimmt werden kann. Dieser zweite Betriebsmodus ist hervorragend für Mal- und Zeichenprogramme geeignet. Für die Ein- und Ausgabe der Steuersoftware sind absolute Speicheradressen reserviert, die auch direkt mit CALL LOAD und CALL PEEK beeinflußt werden können. Neben der Position der Maus und dem Status der Tasten wird auch der Bewegungsbereich des Cursors auf dem Bildschirm so festgelegt, daß man ein Bildschirmfenster definieren kann, in dessen Grenzen sich der Cursor bewegen läßt.

Doch nicht nur im Basic läßt sich die Maus verwenden, auch Assembler-Programmierer können sich der Vorteile der Maussteuerung bedienen. Dazu ist auf der mitgelieferten Diskette der komplette Quellcode des Maussteuerprogrammes enthalten, der sich dank der guten Kommentierung leicht in eigene Programme einbinden läßt.

Die Demonstrationsprogramme auf der Diskette zeigen, wie effektiv sich die Maus für die Programmsteuerung einsetzen läßt. Das Programm "Calculator" simuliert einen Taschenrechner auf dem Bildschirm, bei dem alle Eingaben über die Maus erfolgen. Für Spielefans ist der Klassiker "Breakout" enthalten, während die Praktiker mit TI-DOS einen kleinen Einblick in den Arbeitskomfort des berühmten Atari-Betriebssystems bekommen.

Das mitgelieferte Handbuch ist in englischer Sprache verfaßt. Man hat jedoch auch an die Leute gedacht, die Schwierigkeiten mit der englischen Sprache haben, und für sie die wichtigsten Informationen auf einem DIN-A4-Blatt ins Deutsche übersetzt. Die Tatsache, daß das Handbuch ins Englische übersetzt wurde, mutet etwas befremdlich an. Es liegt jedoch die Vermutung nahe, daß die Einbahnstraße, die auf dem TI-Hard- und Softwaresektor aus Amerika in Richtung Deutschland bestand, jetzt durch den Export der Sindelfinger TI-Maus endlich zweigleisig wird.



Die Maus für den TI

Wer seinen TI aufwerten möchte, der sollte sich überlegen, ob die Anschaffung einer Maus nicht der richtige Weg wäre. Man muß zwar tief in die (Geld-)Tasche greifen, erhält für ca. 300 DM aber ein Eingabemedium, das normalerweise nur in der höheren Klasse der Personalcomputer zu finden ist.

H-P Schwaneck

News aus den USA

Teil II

Nachdem der erste Artikel über die Ergebnisse unserer Kontakte mit User-Groups in den USA ein so großes Interesse geweckt hat, ist hier nun der zweite Teil unseres Berichtes. An dieser Stelle möchten wir auch den vielen TI-Usern für ihre Zuschriften und Anregungen danken. Wir werden uns auch weiterhin bemühen, die TI-Seiten in der CK so aktuell und informativ wie möglich mitzugestalten.

Nachdem wir uns das letzte Mal mehr mit den allgemeinen Gesichtspunkten der US-Club-Szene beschäftigt haben, wollen wir diesmal auf einige spezielle Punkte näher eingehen. Da wären zuerst einmal die Programme, die wir aus den USA bekommen haben. Es handelt sich dabei um zwei Kopierprogramme, die kaum einen Wunsch offen lassen, sowie um ein Diagnose-Programm, das alles in den Schatten stellt, was es bisher gegeben hat. Wer bis jetzt nur den DM II besitzt, wird wissen, wie nervtötend das Kopieren von Disketten mit vielen Dateien ist, wenn man nur ein Laufwerk besitzt. Diesen Mangel beheben zwei hervorragende Programme, von denen eines unter der FREEWARE-Option vertrieben wird, das heißt, dieses Programm kann völlig legal kopiert und weitergegeben werden.

Das erste Copy-Programm heißt Masscopy und ist von Stephen Lawless geschrieben. Wie die meisten Maschinen-Programme aus den USA kann es entweder aus dem Extended-Basic oder aus der E/A Option "LOAD and RUN" mit Autostart gestartet werden. Nach dem Laden erscheint der für Freeware-Programme übliche Hinweis auf den Autor mit der Aufforderung, einen bestimmten Betrag an den Autor zu zahlen, wenn einem das Programm zusagt. Nach Drücken einer Taste erscheint die Anweisung, eine Diskette in Laufwerk 1 einzulegen und dann die SPACE-Taste zu drücken. Ist dies geschehen, liest das Programm den Sektor 0 auf der Diskette und überprüft, ob es sich um eine kopiergeschützte Diskette handelt und liest den Namen der Diskette ein. Wenn es sich um eine kopiergeschützte Diskette handelt, gibt das Programm den Hinweis darauf und fragt, ob man denn die Erlaubnis des Autors hat, diese Diskette zu kopieren. Ist diese Frage mit "Y" für Ja beantwortet, schaltet das Programm in das Arbeitsmenü um, das den mit Abstand größten Bedienungskomfort bietet, den man sich denken kann.

In der obersten Bildschirmzeile wird angezeigt, ob man mit einem oder mehreren Laufwerken kopieren kann. Im Standardbildschirm sind hier die Optionen für ein Laufwerk eingetragen. Mit der Taste N kann diese Eintragung auf zwei Laufwerke umgestellt werden. Mit der Taste A muß man dann noch auswählen, ob Laufwerk 1 auf Laufwerk 2 oder umgekehrt kopiert werden soll. In der nächsten Zeile wird abgefragt, welche Speichererweiterung vorhanden ist. Es besteht hier die Möglichkeit, zwischen 32 K und 128 K Erweiterung zu wählen. Dies geschieht mit der Ta-

ste M. Als letztes Kriterium wird in diesem Segment abgefragt, wieviel Kopien angefertigt werden sollen. Wenn man mit drei Laufwerken arbeitet, besteht hier die Möglichkeit, zwei Kopien gleichzeitig zu erstellen.

Im zweiten Segment des Arbeitsmenüs werden die Parameter für die Laufwerke abgefragt. Es wird hier nach IN und OUT unterschieden. Standardmäßig stehen die Parameter auf Single Sided, Single Density und 40 Track. Mit den Tasten S,D,T oder FCNT S,D,T kann man nun entweder beide oder auch nur ein Laufwerk auf alle möglichen Zustände umschalten. Es ist zum Beispiel möglich, Laufwerk 1 mit SS/SD zu fahren und Laufwerk 2 mit DS/DD und umgekehrt.

Im dritten Segment des Arbeitsmenüs steht zusätzlich eine Kurzbeschreibung aller Tastenfunktionen, die neben den oben erwähnten noch die Möglichkeit bieten, daß man von einem beliebigen Laufwerk einen Diskettenkatalog holt und in den Grundbildschirm zurückkehrt.

Nachdem nun alle Parameter gesetzt sind, kann die Arbeit losgehen. Je nach Anzahl der Laufwerke fordert das Programm auf, die Disketten einzulegen und überprüft, ob die Copy-Diskette initialisiert ist. Wenn nicht, wird die Diskette nach Abfrage formatiert. Im anderen Fall, d. h., die Diskette ist ordnungsgemäß formatiert, beginnt das Programm mit der Arbeit. Wer mit einem Laufwerk arbeitet, muß nun im Laufe eines Kopiervorganges nur bis zu dreimal die Diskette wechseln. Hat man zwei oder mehr Laufwerke zur Verfügung, erübrigt sich der Diskettenwechsel. Der ganze Kopiervorgang dauert je nach Ausstattung 1-3 Minuten. Nach Ablauf der gesamten Operation wird auch der so ziemlich einzige Nachteil des Programms sichtbar. Statt nämlich, wie es wünschenswert wäre, ins Arbeitsmenü zurückzukehren, springt das Programm zum ersten Bildschirm, d. h. zum Programmanfang zurück, und die ganze Prozedur der Parametereinstellung beginnt von vorne. Abgesehen von dieser kleinen Macke ist Masscopy das Beste, was an Copy-Programmen zur Zeit zu bekommen ist.

Das zweite Kopierprogramm ist vor allem für einige Spezialisten interessant, erlaubt es doch das Kopieren von ganz bestimmten Sektoren einer Diskette. Dieses Programm nennt sich NIBBLER. Es ist bitte nicht zu verwechseln mit dem in der CK angebotenen Programm. Bei diesem handelt es sich um ein, nebenbei gesagt, sehr schönes Spielchen. Auch bei diesem Kopierprogramm lassen sich per Tastendrück die verschiedensten Parameter verändern. Zusätzlich besteht hier die Möglichkeit, ganz genau anzugeben, welche Sektoren kopiert werden sollen. Das ist zum Beispiel bei Disketten von Vorteil, bei denen durch irgendeinen Umstand ein oder mehrere Sektoren zerstört wurden und die deshalb von jedem anderen Kopierprogramm nicht zu fassen sind. Dieses Programm kann sich zwar nicht mit dem Komfort von Masscopy messen, ist aber durch seine Besonderheiten trotzdem empfehlenswert.

Nun aber zu Advanced Diagnostics. Dieses Programm schließt eine Marktlücke für den TI und zwar in einer Weise, die ihresgleichen sucht. Bisher war man immer auf der Suche nach einem vernünftigen Diagnose-Programm, das den Rechner und die gesamte Peripherie auf Herz und Nieren testet. Mit Advanced Diagnostics ist den Autoren ein wahres Meisterstück gelungen.

Das Programm besteht aus zwei vollgepackten Disketten, von denen eine die Prüfroutinen für alle möglichen Peripheriegeräte beinhaltet. Auf der anderen Diskette befindet sich das Programm Advanced Diagnostics selbst. Es wird unter der E/A 3 Option geladen, was etwa 1 Minute dauert. Nach dem Ladevorgang meldet sich das Programm mit seinem Arbeitsbildschirm, der in mehrere Segmente unterteilt ist. Im oberen Teil werden der gegenwärtige Arbeitsstatus, das angesprochene Laufwerk und einige andere Informationen angezeigt. Darunter befindet sich das sogenannte Arbeitsfeld, in dem man die gegenwärtig ablaufenden Aktionen verfolgen kann. Dann schließt sich die Befehlszeile an, über die man die verschiedenen Anweisungen an das Programm übergibt. Eine Aufstellung aller Befehle bringt ein Druck auf die AID-Taste.

Wer das Programm zum ersten Mal in die Hand bekommt, ist gut beraten, wenn er zuerst einmal das Demo-Programm ablaufen läßt. Hier zeigt die Software dem User, was in ihr steckt. Zuerst werden die einzelnen Befehle erklärend mit Beispielen dargestellt. Es beginnt mit einem Piepser. Danach wechselt der gesamte Bildschirm die Vorder- und Hintergrundfarben, um dann wieder zu den Standardfarben zurückzukehren. Als nächstes wird ein Test der Speicherplätze durchgeführt. Dabei werden die gesamten zur Verfügung stehenden Speicherplätze geprüft. Zuerst wird der Inhalt eines Speicherblocks an einen anderen freien Platz verschoben, danach jeder einzelne Speicherplatz angesprochen und überprüft und schließlich der Speicherinhalt zurückgeschrieben, worauf sich das Ganze mit dem nächsten Speicherblock wiederholt. Als nächstes folgt ein Diskettentest. Dabei wird die gesamte Diskette Sektor für Sektor geprüft, um nach diesem Vorgang ein Schreib- und Lesetest durchzuführen. Eine hervorragende Testfunktion folgt danach: Die Prüfung der Motordrehzahl des Diskettenlaufwerks. Zu diesem Test wird ein Zeiger in das Arbeitsfeld gezeichnet, an dem sich die genaue Drehzahl ablesen läßt.

Nach einigen weiteren, sehr aufschlußreichen Demonstrationen kehrt das Programm zum Eingabefeld zurück und wartet auf die Eingabe von Anweisungen. Nun kann man sich zum Beispiel mit einem hervorragenden Sektoreditierprogramm beschäftigen. Mit dem Befehl ES n ist es möglich, einen beliebigen Diskettensektor auf den Bildschirm zu holen. Wer nun mit der hexadezimalen Anzeige im Arbeitsfeld nichts anzufangen weiß, kann sich mit einem Tastendruck die Darstellung im ASCII-Code ansehen. Zu diesem Zweck wird FCNT +, also QUIT gedrückt. Nun kann man auf diesem Sektor ändern was man will und den geänderten Sektor wieder auf die Diskette zurückschreiben.

Der Clou an dem ganzen Programm besteht allerdings darin, daß man jederzeit eigene COMMAND-FILES selbst schreiben und in das Programm einbinden kann. Der Phantasie der User sind dabei keine Grenzen gesetzt.

Verständlicherweise kann hier nur eine kleine Übersicht zu diesem Programm-Paket gegeben werden, die Möglichkeiten sind einfach zu vielfältig. Wie immer sind aber weitere Informationen gegen einen Kostenbeitrag vom TI 99er Workshop zu erhalten. Als weiterer Service ist am 2.6.86 die erste Mailbox auf einem TI-99/4A ans Netz gegangen. Über die Einrichtung und den Betrieb der Mailbox wird in der nächsten Zukunft ein detaillierter Bericht an dieser Stelle erscheinen. Auch die Mailbox-Nummer wird dann bekanntgegeben.

TI 99er Workshop Rheinland
Dept. Allgemein & Software
c/o Mike Heuser
Karl-Marx-Allee 18
5000 Köln 71

TI Computer Club Baden (Schweiz)

Hallo TI 99-User in der Schweiz! Endlich gibt es auch in der Region Baden einen TI-Club. Wir sind zur Zeit nur 9 Mitglieder, jedoch voll ausgerüstet mit einer Peripherie-Box. Der TI Computer Club Baden soll möglichst alle Anwender ansprechen. Unsere Interessen sind Programmiersprachen, Technik und Aufbau des Systems, Probleme miteinander zu lösen und vieles mehr. Wir treffen uns regelmäßig jede gerade Woche an einem Donnerstag im Restaurant Post in Ennetbaden. Dort haben wir eine komplette Anlage, auf der wir Programme vorführen usw. Wir sind ein eingespieltes Team und freuen uns auf weitere Mitglieder. Wir wünschen uns auch Kontakt zu anderen TI-Clubs in Deutschland, Österreich, USA, England und Frankreich. Also schreibt uns!

TI Computer Club Baden
CH-5400 Baden (Schweiz)

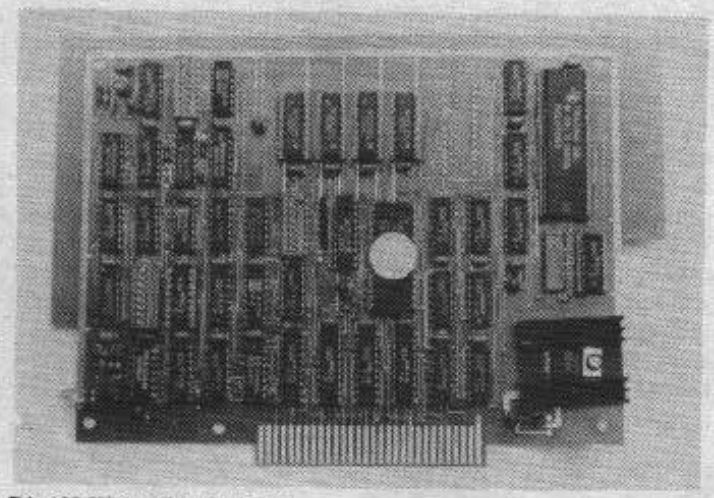
Darf es etwas mehr sein?

Die 128 KByte GRAM-Karte für den TI

Der TI99-4A kann im Vergleich zu seinen Computerkollegen eine Besonderheit aufweisen. Er besitzt nämlich zusätzlich zu dem üblichen 64 KByte umfassenden Speicherbereich, auf den die CPU direkt zugreifen kann, einen zweiten Speicherbereich, der von der CPU über die sogenannte Memory-Map-Technik angesprochen wird. Dabei werden Adressen, die sich im normalen Speicheradreßraum befinden, als Adreß- bzw. Datenregister verwendet. Auf diese Art und Weise werden über bestimmte CPU-Adressen Daten ausgegeben bzw. eingelesen, die einen weiteren CPU-unabhängigen Speicherbereich steuern. Diese Konstruktion wurde von Texas Instruments hauptsächlich zum Schutze der eigenen Modulsoftware vor Raubkopierern eingesetzt. Die gesamte Modulsoftware und auch die interne Software in der Konsole ist in sogenannten GROMs gespeichert, die extra für diese Speicherarchitektur gebaut wurden.

Zum einen bietet diese Technik den Vorteil eines zusätzlichen, sehr großen Speicherbereichs. Der Nachteil, den man sich mit dieser Technik einhandelte, ist der eklatante Geschwindigkeitsverlust, dem Programme unterliegen, die in diesem Speichermedium ablaufen. So ist es beispielsweise der Basic Interpreter in solchen GROMs untergebracht, womit auch der Geschwindigkeitsunterschied zu anderen Basic-Computern begründet liegt. Die Firma Mechatronic bietet nun eine GRAM-Karte mit einer Kapazität von 128 KByte an. Sie ist in der Lage, Software, die zuvor nur auf den TI-Modulen in Form von GROMs lauffähig war, von diesen Modulen einzulesen, zu speichern und ablaufen zu lassen.

Die 128 KByte-GRAM-Karte ist nur als Einschubkarte für die Expansionsbox lieferbar. Zum Betrieb der Karte sind au-



Die 128-KByte-GRAM-Karte

ßerdem eine 32 KByte-Speichererweiterung und ein Diskettensystem nötig. Neben der 128 KByte-Ausführung ist in Kürze auch eine 512 KByte-Version lieferbar. Die Karte selbst kommt ohne das bei anderen Peripherie-Karten übliche Gehäuse aus. Die Installation ist mit dem Einstecken der Karte in einen beliebigen Steckplatz der Peripheriebox erledigt. Nur bei Verwendung mehrerer GRAM-Karten im System (bis zu 8 Stück gleichzeitig), muß zuvor die Einstellung der Basis-Adresse durch Verstellen einiger DIP-Schalter vorgenommen werden.

Auf der GRAM-Karte sind insgesamt 128 KByte RAM enthalten, die sich in 64 KBYte CPU-RAM und 64 KByte GRAM aufteilen. Der CPU-RAM-Bereich ist in 16 Blöcke zu je 4 KByte unterteilt, die den Adreßbereich >6000 bis >7FFF abdecken. Experten werden wissen, daß es sich hier um den CPU-RAM-Bereich handelt, der für den Modulport reserviert ist. Die Blöcke werden im Banking-Verfahren verwaltet, da gleichzeitig immer höchstens 2 Blöcke aktiv sein dürfen. Die Umschaltung erfolgt durch Schreibzugriffe auf bestimmte Adressen im Bereich >6000 - >601E. Der 64 KByte-GRAM-Bereich erstreckt sich über den gesamten GRAM-Bereich, wobei der Bereich, den die 3 GROMs in der Konsole belegen, abschaltbar ist.

Beim Einschalten des Rechners bleibt die GRAM-Karte zunächst unsichtbar, wenn sich ein Modul im Einschubschacht befindet. Ist kein Modul eingesteckt, tritt die Karte in Aktion. Dies macht sich dadurch bemerkbar, daß es einige Sekunden dauert, ehe das Titelbild erscheint. In dieser Zeit wird die GRAM-Karte automatisch initialisiert, getestet und das komplette GRAM wird gelöscht. Danach erscheint das Titelbild mit folgender Auswahlliste:

1 TI BASIC
2 GRAMCARD >9800
3 REVIEW MODUL LIBRARY

Wählt man Taste 3, erscheinen – falls vorhanden – die übrigen GRAM-Karten im Wahlmenü. Betätigt man Taste 2, wird die erste GRAM-Karte angewählt und ein neues Menü erscheint. Aus diesem Menü heraus können bereits auf Diskette gespeicherte Module in die GRAM-Karte geladen werden oder aber die Betriebssoftware, die sich auf einem EPROM auf der GRAM-Karte befindet, kann aufgerufen werden. Die Software, die übrigens von Heiner Martin erstellt wurde, meldet sich mit einem weiteren Menü, das 7 verschiedene Wahlmöglichkeiten erlaubt. Hier können GROM- und ROM-Inhalte von Modulen auf Diskette gespeichert, die GROMs des Betriebssystems in die GRAM-Karte kopiert sowie GRAM- oder RAM-Bereich mit GPL-Programmen geladen werden, die mit einem GPL-Assembler erstellt wurden. Da ein Modul mehrere GROM- und ROM-Bausteine enthalten kann, gibt es eine weitere Option. Sie verarbeitet eine LOAD-Datei, in der die Namen der zu ladenden Disketten-Dateien aufgeführt sind. So muß man beim Laden nicht umständlicherweise alle Dateien angeben.

Das Speichern eines Moduls ist eine recht einfache Angelegenheit. Zunächst wird das Modul bei ausgeschalteter Konsole eingesteckt. Danach schaltet man die Konsole ein, wählt TI Basic und aktiviert mit CALL GRAM1 die GRAM-Karte, die ja – wie bereits erwähnt – bei eingestecktem Modul zunächst unsichtbar bleibt. Nun erscheint das Menü der Betriebssoftware, aus dem man die GROMs und ROMs des Moduls einzeln auslesen und auf Diskette speichern kann.

Die GRAM-Karte kann jedoch noch mehr. TI-Basic-Programme lassen sich in ein Modul verwandeln. Nach dem Laden oder der Eingabe eines Programms wird dieses durch den simplen Befehl CALL MODUL ("Name") in der GRAM-Karte gespeichert und ist nach einem Reset in der Hauptauswahlliste sichtbar. Diese Auslagerung ins GRAM erweitert den Speicherbereich für Basicprogramme um ca. 13 KByte. Die Betriebssoftware enthält zusätzlich einen einfachen Monitor, mit dessen Hilfe man Speicherinhalte aus CPU-RAM, VDP-RAM und GRAM anschen und verändern kann.

Die GRAM-Karte bietet viele Möglichkeiten und Vorteile. Mit einem Preis von fast 700

DM ist die Kosten-Nutzen-Relation indessen als recht niedrig anzusetzen. Der Hersteller führt zwar das Argument ins Feld, das lästige Modulwechseln mit der GRAM-Karte wäre nun vorbei, doch meines Erachtens greift dieses Argument nicht. Denn ob ich Disketten oder Module wechsle, ist im Prinzip gleich, nur daß der Vorgang bei Modulen wesentlich schneller erledigt ist. Auch, daß unter Zuhilfenahme eines GPL-Assemblerprogrammes eigene Modulsoftware entwickelt und getestet werden kann, ist nur für wenige TI-Anwender interessant, da es zum Thema GPL nur sehr wenige Unterlagen gibt. Die einzige Quelle, aus der man wenigstens stichwortartig einen Überblick erhalten kann, ist das Buch von Heiner Martin "TI 99-4A intern". Zum Erlernen der GPL-Sprache dürfte das aber nicht ausreichend sein. Ein zählbarer Vorteil ist von der GRAM-Karte wohl nur für Leute zu erwarten, die Module nicht mehr kaufen, sondern von Freunden leihen und auf Disketten speichern wollen. Was der Gesetzgeber von solchen Praktiken hält, muß nicht nochmals betont werden. Daher halte ich die GRAM-Karte für eine Erweiterung, die zwar technisch als sehr gut bezeichnet werden kann, praktisch jedoch eher für TI-Besitzer interessant ist, die entweder illegale Ziele verfolgen oder aber über so viel Geld verfügen, daß es auf 700 DM mehr oder weniger nicht ankommt.

H-P Schwaneck

Monopoly

Für Ext. Basic + 32K + Diskettenstation

Bei diesem Spiel können sich 6 Personen beteiligen oder auch 5 Personen und der Computer, der mit "Computer" eingegeben werden muß. Jeder Spieler wird durch seine Spielfigur (Sprite) angezeigt, gewürfelt wird mit Tastendruck. Die Anzeige erfolgt auf der rechten Seite des Bildes mit Wurf 1 und 2, darunter der Gesamtwurf, ein Pasch wird automatisch berücksichtigt. Spieler, Kapital, Position und Kommentare werden auf der Spielfeldmitte eingeblendet. Straße, Ereignis- oder Gemeinschaftsfeld werden ausgewertet und angezeigt. Bei erstmaligem Betreten einer Straße wird mit "Kaufen J/N" – "Bauen J/N" reagiert. Ist die Straße im Besitz eines anderen Spielers, wird die Miete automatisch umgebucht.

Einnahmen durch Steuern und Renovierung erhält die Bank. Alle anderen Zahlungen werden an den jeweiligen Spieler ausgeschüttet, wenn er auf das Feld "Frei Parken" kommt. Häuser und Hotels werden grafisch angezeigt und bei der Miete berücksichtigt. Über "Los" gibt es 4000.– DM, auf "Los" 8000.– DM. Die Zinsen werden automatisch angezeigt und belastet bzw. gutgeschrieben. Beendet wird das Spiel durch Überschreitung des Kreditlimits oder dadurch, daß man auf E zu sitzen kommt.

Gerhard Neumes

Monopoly Teil 1 (Teil 2 in der nächsten CK)

```
100 RANDOMIZE :: OPTION BASE 1 :: ON BREAK NEXT :: ON WARNING NEXT
110 DIM B(6),NAME$(6),FA(6),PO(6),ZEG(16),ZG(16),ZE(16),GEF(6),ST(40),HH(40),M(6
),GELD(6)
120 CALL SCREEN(2):: DISPLAY AT(15,1)ERASE ALL:"ICH DEFINIERE MEINE ZEICHEN" ::
FOR I=0 TO 14 :: CALL COLOR(I,2,4):: NEXT I
130 CALL BILD1(B()):: CALL CHARSET :: FOR I=0 TO 14 :: CALL COLOR(I,2,4):: NEXT
I
140 CALL SPIELER(ZS,KR,SP,NAME$(),B(),FA()):: CALL SCREEN(4):: CALL BILD2 :: MEN
GE=SP
150 CALL CHAR(88,"000307070307030 71F03070F3F7F7F0000C0E0E0C0E0C0E0F8C0E0F0FCFEFE
00"):: CALL MAGNIFY(3):: TEM=8
160 FOR I=1 TO MENGE :: GELD(I)=30000 :: PO(I)=1 :: GEF(I)=0 :: CALL SPRITE(#I,8
8,FA(I),178-I,194-I):: NEXT I :: U,FP=0
170 FOR I=1 TO 40 :: ST(I),HH(I)=0 :: NEXT I :: ST(1),ST(3),ST(5),ST(8),ST(11),S
T(18),ST(21),ST(23),ST(31),ST(34),ST(37),ST(39)=-1
180 FOR SP=1 TO MENGE :: D=LEN(NAME$(SP)):: DISPLAY AT(5,21-D)SIZE(D):NAME$(SP):
: DISPLAY AT(7,13)SIZE(8):USING "########":GELD(SP)
190 CALL STRASSE(PO(),PR,SP,U):: IF GEF(SP)=1 THEN CALL GEFAENGNIS(FA(),SP,FP,W,
W1,W2,GEF(),PO(),GELD(),NAME$())
200 IF NAME$(SP)="COMPUTER" THEN 220 ELSE DISPLAY AT(18,5)SIZE(16):"WUERFELN  BI
TTE" :: DISPLAY AT(19,5)SIZE(16):"IRGEND EINE" :: DISPLAY AT(20,5)SIZE(16)BEEP:"
TASTE DRUECKEN"
210 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 THEN 210 ELSE DISPLAY AT(18,5)SIZE(16):"" :: DISPLA
Y AT(19,5)SIZE(16):"" :: DISPLAY AT(20,5)SIZE(16):"" :: IF K=69 THEN L=0 :: GOTO
 1090
220 W1=INT(RND*6)+1 :: DISPLAY AT(6,27):W1 :: W2=INT(RND*6)+1 :: DISPLAY AT(10,2
7):W2 :: W=W1+W2 :: DISPLAY AT(15,27)BEEP:USING "##":W :: IF W1=W2 THEN W4=W4+1
230 IF W4=3 OR GEF(SP)>1 AND GEF(SP)<10 THEN W,W1,W4=0 :: CALL GEFAENGNIS(FA(),S
P,FP,W,W1,W2,GEF(),PO(),GELD(),NAME$())
240 IF GEF(SP)>0 AND GEF(SP)<10 THEN 1000 ELSE IF GEF(SP)=-1 THEN GEF(SP)=0 :: G
OTO 200
250 GOSUB 350 :: CALL POSITION(#SP,ZQ,SQ):: GOTO 290
260 CALL POSITION(#SP,ZQ,SQ):: IF ZEILEQ-SP-16<ZQ AND ZEILEQ-SP+18>ZQ AND SPALTE
Q-SP-16<SQ AND SPALTEQ-SP+16>SQ THEN 300
270 IF SQ<18-SP THEN SQ=18-SP :: ZEQ=-TEM :: SPQ=0 :: GOTO 290 ELSE IF SQ>194-SP
 THEN SQ=194-SP :: ZEQ=TEM :: SPQ=0 :: GOTO 290
280 IF ZQ>178-SP THEN ZQ=178-SP :: ZEQ=0 :: SPQ=-TEM :: GOTO 290 ELSE IF ZQ<10-S
P THEN ZQ=10-SP :: ZEQ=0 :: SPQ=TEM :: GOTO 290 ELSE 260
290 CALL SOUND(-50,450,0):: CALL MOTION(#SP,0,0):: CALL LOCATE(#SP,ZQ,SQ):: CALL
 MOTION(#SP,ZEQ,SPQ):: GOTO 260
300 CALL MOTION(#SP,0,0):: CALL LOCATE(#SP,ZEILEQ-SP,SPALTEQ-SP):: PO(SP)=PO(SP)
+W :: CALL STRASSE(PO(),PR,SP,U):: GOTO 390
```

```
310 DATA 178,194,178,170,178,154,178,138,178,122,178,106,178,90,178,74,178,58,17
8,42,178,18
320 DATA 154,18,138,18,122,18,106,18,90,18,74,18,58,18,42,18,26,18,10,18
330 DATA 10,42,10,58,10,74,10,90,10,106,10,122,10,138,10,154,10,170,10,194
340 DATA 26,194,42,194,58,194,74,194,90,194,106,194,122,194,138,194,154,194
350 IF PO(SP)+W>40 THEN W=PO(SP)+W-40 :: RU,LO,LAUF=1
360 IF PO(SP)<=10 THEN ZEQ=0 :: SPQ=-TEM ELSE IF PO(SP)<=20 THEN ZEQ=-TEM :: SPQ
=0 ELSE IF PO(SP)<=30 THEN ZEQ=0 :: SPQ=TEM ELSE ZEQ=TEM :: SPQ=0
370 IF LAUF=1 THEN PO(SP)=0 :: LAUF=0
380 RESTORE 310 :: FOR RE=1 TO PO(SP)+W :: READ ZEILEQ,SPALTEQ :: NEXT RE :: RET
URN
390 TEM=8 :: IF PO(SP)=1 THEN GELD(SP)=GELD(SP)+8000 ELSE IF LO=1 THEN GELD(SP)=
GELD(SP)+4000
400 LO=0 :: GOSUB 1180 :: IF PR=0 OR PR=1 THEN CALL GEMERE(PO(),PR,GELD(),SP,ZEG
(),ZE(),ZG(),ERE,GEM,ST(),HH(),W,FP)
410 IF PR<-99 THEN GELD(SP)=GELD(SP)+PR :: GOSUB 1180 ELSE 430
420 FOR E=660 TO 220 STEP -110 :: CALL SOUND(E,INT(E*1.6),0,INT(E*1.4),1,INT(E*1
.2),2):: NEXT E
430 IF PR=6 THEN TEM=-8 :: KO=1
440 IF PR=7 OR PR=6 THEN 250 ELSE IF PR=4 THEN W1=0 :: CALL GEFAENGNIS(FA(),SP,F
P,W,W1,W2,GEF(),PO(),GELD(),NAME$()):: IF GEF(SP)>1 AND GEF(SP)<10 THEN 1000
450 IF PR=10 THEN GEF(SP)=GEF(SP)+PR
460 GOSUB 1170 :: IF PO(SP)=21 THEN 990 ELSE IF ST(PO(SP))=-1 THEN 1000 ELSE IF
ST(PO(SP))=0 THEN 930 ELSE IF ST(PO(SP))=SP THEN 470 ELSE 600
470 GOSUB 1180 :: DISPLAY AT(18,5)SIZE(16)BEEP:"EIGENER BODEN"
480 IF PO(SP)=6 OR PO(SP)=13 OR PO(SP)=16 OR PO(SP)=26 OR PO(SP)=29 OR PO(SP)=36
 THEN 1000
490 IF HH(PO(SP))<5 THEN DISPLAY AT(19,5)SIZE(16):HH(PO(SP));"HAEUSER" :: DISPLA
Y AT(20,5)SIZE(16):"BAUEN J N" ELSE 590
500 IF HH(PO(SP))=5 THEN 590 ELSE IF NAME$(SP)="COMPUTER" THEN IF GELD(SP)>0 THE
N V=.15 ELSE V=.75 ELSE 520
510 IF RND<=V THEN 1000 ELSE 530
520 CALL KEY(0,K,S):: IF K=78 THEN 1000 ELSE IF K<>74 THEN 520
530 IF PO(SP)<11 THEN K=1000 ELSE IF PO(SP)<21 THEN K=2000 ELSE IF PO(SP)<31 THE
N K=3000 ELSE K=4000
540 DISPLAY AT(13,5)SIZE(16):"PREIS JE HAUS" :: DISPLAY AT(15,5)SIZE(16):"DM" ::
 DISPLAY AT(15,8)SIZE(4):USING "####":K :: S=5-HH(PO(SP))
550 DISPLAY AT(18,5)SIZE(16):"WIEVIELE HAEUSER" :: DISPLAY AT(19,5)SIZE(16):"NOC
H";S;"STUECK" :: DISPLAY AT(20,5)SIZE(16)BEEP:"ERSTELLBAR     0"
560 IF NAME$(SP)="COMPUTER" THEN PR=INT(S*RND)+1 :: GOTO 580
570 ACCEPT AT(20,20)SIZE(-1)VALIDATE(DIGIT):PR :: IF PR>S THEN 570
580 GELD(SP)=GELD(SP)-PR*K :: HH(PO(SP))=HH(PO(SP))+PR :: GOSUB 1190 :: GOTO 680
590 DISPLAY AT(19,5)SIZE(16)BEEP:"1 3 STERNE HOTEL" :: DISPLAY AT(20,5)SIZE(16):
"VOLL BEBAUT" :: GOTO 1000
600 DISPLAY AT(18,5)SIZE(16)BEEP:"EIGNER ";NAME$(ST(PO(SP)))
610 IF GEF(ST(PO(SP)))>0 AND GEF(ST(PO(SP)))<10 THEN DISPLAY AT(19,5)SIZE(16):"I
ST IM KNAST" :: DISPLAY AT(20,5)SIZE(16):"ALLES UMSONST" :: GOTO 1000
620 IF PO(SP)=6 OR PO(SP)=16 OR PO(SP)=26 OR PO(SP)=36 THEN 630 ELSE IF PO(SP)=1
3 OR PO(SP)=29 THEN 650 ELSE 670
630 K=0 :: FOR S=6 TO 36 STEP 10 :: IF ST(S)=ST(PO(SP))THEN K=K+1
640 NEXT S :: IF K=1 THEN DISPLAY AT(19,5)SIZE(16):"HAT 1 BAHNHOF" :: GOTO 790 E
LSE DISPLAY AT(19,5)SIZE(16):"HAT";K;"BAHNHOEFE" :: GOTO 790
650 IF ST(13)=ST(29)THEN K=2 :: DISPLAY AT(19,5)SIZE(16):"HAT BEIDE WERKE" :: S=
W*200 ELSE K=1 :: DISPLAY AT(19,5)SIZE(16):"HAT EIN WERK" :: S=W*80
660 DISPLAY AT(20,10)SIZE(2):"DM" :: DISPLAY AT(20,13)SIZE(4)BEEP:USING "####":S
 :: GELD(SP)=GELD(SP)-S :: GELD(ST(PO(SP)))=GELD(ST(PO(SP)))+S :: GOTO 1000
670 DISPLAY AT(19,5)SIZE(16):"PRO UE FR KOSTEN" :: K=HH(PO(SP))+1 :: GOTO 790
680 DATA 47,35,58,35,58,59,58,60,141,142
690 DATA 61,143,62,143,62,63,62,64,139,140
700 IF PO(SP)<11 OR PO(SP)>21 AND PO(SP)<31 THEN RESTORE 680 ELSE RESTORE 690
710 FOR LIE=1 TO HH(PO(SP)):: READ M(1),M(2):: NEXT LIE
720 DATA 0,0,22,23,0,0,18,19,0,0,0,0,12,13,0,0,8,9,6,7
730 DATA 0,0,20,21,0,0,16,17,14,15,0,0,10,11,0,0,6,7,4,5
740 DATA 0,0,6,7,0,0,10,11,12,13,0,0,16,17,18,19,0,0,22,23
750 DATA 0,0,4,5,6,7,0,0,10,11,0,0,0,0,16,17,0,0,20,21
760 RESTORE 720 :: FOR L=1 TO PO(SP):: READ Z1,Z2 :: NEXT L
770 IF PO(SP)<11 THEN S1=Z1 :: S2=Z2 :: Z1,Z2=22 ELSE IF PO(SP)<21 THEN S1,S2=5
ELSE IF PO(SP)<31 THEN S1=Z1 :: S2=Z2 :: Z1,Z2=3 ELSE S1,S2=24
780 CALL HCHAR(Z1,S1,M(1)):: CALL HCHAR(Z2,S2,M(2)):: CALL SOUND(450,660,0,663,1
,666,2):: GOTO 1000
```

```
790 RESTORE 820 :: FOR L=1 TO PO(SP):: READ M(1),M(2),M(3),M(4),M(5),M(6):: NEXT
 L
800 DISPLAY AT(20,5)SIZE(16):"     DM" :: DISPLAY AT(20,13)SIZE(5):USING "######"
:M(K):: GELD(SP)=GELD(SP)-M(K):: GELD(ST(PO(SP)))=GELD(ST(PO(SP)))+M(K)
810 GOTO 1000
820 DATA 0,0,0,0,0,0,0,40,200,600,1800,3200,5000,0,0,0,0,0,0,80,400,1200,3600,6400
,9000,0,0,0,0,0,0,0
830 DATA 500,1000,2000,4000,0,0,120,600,1800,5400,8000,11000,0,0,0,0,0,0
840 DATA 120,600,1800,5400,8000,11000,160,800,2000,6000,9000,12000,0,0,0,0,0,0,2
00,1000,3000,9000,12500,15000
850 DATA 0,0,0,0,0,0,200,1000,3000,9000,12500,15000,240,1200,3600,10000,14000,18
000,500,1000,2000,4000,0,0
860 DATA 280,1400,4000,11000,15000,19000,0,0,0,0,0,0,280,1400,4000,11000,15000,1
9000,320,1600,4400,12000,16000,20000
870 DATA 0,0,0,0,0,0,360,1800,5000,14000,17500,21000,0,0,0,0,0,0,360,1800,5000,1
4000,17500,21000
880 DATA 400,2000,6000,15000,18500,22000,500,1000,2000,4000,0,0,440,2200,6600,16
000,19500,23000
890 DATA 440,2200,6600,16000,19500,23000,0,0,0,0,0,0,440,2400,7200,17000,20500,2
4000,0,0,0,0,0,0
900 DATA 520,2600,7800,18000,22000,25500,520,2600,7800,18000,22000,25500,0,0,0,0
,0,0
910 DATA 560,3000,9000,20000,24000,28000,500,1000,2000,4000,0,0,0,0,0,0,0,0
920 DATA 700,3500,10000,22000,26000,30000,0,0,0,0,0,0,1000,4000,12000,28000,3400
0,40000
930 DISPLAY AT(13,5)SIZE(16):"NICHT VERKAUFT" :: DISPLAY AT(15,5)SIZE(8):"PREIS
DM" :: DISPLAY AT(15,14)SIZE(4):USING "####":PR :: DISPLAY AT(18,5)SIZE(16):"MOE
CHTEST DU DIE"
940 DISPLAY AT(19,5)SIZE(16):"STRASSE KAUFEN" :: DISPLAY AT(20,10)SIZE(3)BEEP:"J
 N"
950 IF NAME$(SP)="COMPUTER" THEN IF GELD(SP)>0 THEN V=.25 ELSE V=.75 ELSE 970
960 IF RND<=V THEN 1000 ELSE 980
970 CALL KEY(0,K,S):: IF K=78 THEN 1000 ELSE IF K<>74 THEN 970
980 ST(PO(SP))=SP :: GELD(SP)=GELD(SP)-PR :: GOSUB 1180 :: DISPLAY AT(19,5)SIZE(
16)BEEP:"    VERKAUFT" :: GOSUB 1170 :: GOTO 470
990 DISPLAY AT(18,5)SIZE(16)BEEP:"DU BEKOMMST" :: DISPLAY AT(19,5)SIZE(16):"DM";
FP :: GELD(SP)=GELD(SP)+FP :: FP=0
1000 GOSUB 1190 :: GOSUB 1170
1010 IF RU=0 OR KO=1 THEN 1040 ELSE IF GELD(SP)>0 THEN DISPLAY AT(18,5)SIZE(16):
"HABEN BONUS" ELSE IF GELD(SP)=0 THEN 1040 ELSE DISPLAY AT(18,5)SIZE(16):"SOLL B
ONUS"
1020 ZINS=INT(GELD(SP)/100*ZS/10)*10 :: DISPLAY AT(19,5)SIZE(16)BEEP:"DM";ZINS :
: GELD(SP)=GELD(SP)+ZINS :: GOSUB 1190
1030 DISPLAY AT(20,5)SIZE(16):"NEUES JAHR" :: GOSUB 1170
1040 RU,KO=0 :: IF W1=W2 THEN GOSUB 1180 :: DISPLAY AT(19,5)SIZE(16)BEEP:"PASCH
NEUER WURF" :: GOTO 220
1050 W4=0 :: IF GEF(SP)>1 AND GEF(SP)<10 THEN GEF(SP)=GEF(SP)-1
1060 CALL HCHAR(5,15,32,8):: GOSUB 1180 :: FOR L=1 TO MENGE :: IF GELD(L)<KR THE
N 1090
1070 NEXT L
1080 NEXT SP :: GOTO 180
1090 U=1 :: CALL DELSPRITE(ALL):: CALL CLEAR :: CALL CHARSET :: IF L=0 THEN DISP
LAY AT(1,6):"NORMALES SPIELENDE" :: GOTO 1110 ELSE DISPLAY AT(1,8):"SPIEL ABBRUC
H"
1100 DISPLAY AT(3,1)BEEP:"DURCH KREDIT UEBERSCHREITUNG"; :"VON ";NAME$(L)
1110 FOR SP=1 TO MENGE :: FOR L=1 TO 40 :: IF ST(L)<>SP THEN 1140 ELSE PO(SP)=L
:: CALL STRASSE(PO(),PR,SP,U):: GELD(SP)=GELD(SP)+PR
1120 IF HH(L)=0 THEN 1140 ELSE IF L<11 THEN PR=1000 :: GOTO 1130 ELSE IF L<21 TH
EN PR=2000 :: GOTO 1130 ELSE IF L<31 THEN PR=3000 ELSE PR=4000
1130 FOR P=1 TO HH(L):: GELD(SP)=GELD(SP)+PR :: NEXT P
1140 NEXT L :: DISPLAY AT(6+2*SP,1)BEEP:NAME$(SP):: DISPLAY AT(6+2*SP,10):"HAT D
M" :: DISPLAY AT(6+2*SP,17):USING "##########":GELD(SP):: NEXT SP
1150 DISPLAY AT(22,3):"ENDAUSWERTUNG BEENDET": :"  NEUES SPIEL J ODER N"
1160 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 THEN 1160 ELSE IF K=74 THEN RUN 100 ELSE CALL CLEA
R :: CALL CHARSET :: CALL SCREEN(8):: STOP
1170 CALL HCHAR(13,7,32,16):: CALL HCHAR(15,7,32,16):: FOR Z=1 TO 750 :: NEXT Z
1180 FOR N=18 TO 20 :: CALL HCHAR(N,7,32,16):: NEXT N
1190 DISPLAY AT(7,13)SIZE(8):USING "########":GELD(SP):: RETURN
1200 SUB STRASSE(PO(),PR,SP,U)
```

```
1210 DATA LOS,4000,BADSTR,1200,GEMEINSCHAFTFELD,0,TURMSTR,1200,EINKOMMENSTEUER,-
4000
1220 DATA SUEDBAHNHOF,4000,CHAUSSEESTR,2000,EREIGNISFELD,1,ELISENSTR,2000,POSTST
R,2400
1230 DATA GEFAENGNISBESUCH,2,SEESTR,2800,EL WERK,3000,HAFENSTR,2800,NEUE STR,320
0
1240 DATA WESTBAHNHOF,4000,MUENCHENER STR,3600,GEMEINSCHAFTFELD,0,WIENER STR,360
0,BERLINER STR,4000
1250 DATA FREI PARKEN,3,THEATERSTR,4400,EREIGNISFELD,1,MUSEUMSTR,4400,OPERNPL,48
00
1260 DATA NORDBAHNHOF,4000,LESSINGSTR,5200,SCHILLERSTR,5200,WASSER WERK,3000,GOE
THESTR,5600
1270 DATA GEHE INS GEFAENG,4,RATHAUSPL,6000,HAUPTSTR,6000,GEMEINSCHAFTFELD,0,BAH
NHOFSTR,6400
1280 DATA HAUPTBAHNHOF,4000,EREIGNISFELD,1,PARKSTR,7000,STEUER,-2000,SCHLOSSALLE
E,8000
1290 RESTORE 1210 :: FOR Z=1 TO PO(SP):: READ ST$,PR :: NEXT Z :: IF U=0 THEN DI
SPLAY AT(11,5)SIZE(16):ST$
1300 SUBEND
1310 SUB GEMERE(PO(),PR,GELD(),SP,ZEG(),ZE(),ZG(),ERE,GEM,ST(),HH(),W,FP)
1320 FOR LIE=18 TO 20 :: DISPLAY AT(LIE,5)SIZE(16):"" :: NEXT LIE
1330 DATA "DU KOMMST AUS   DEM GEFAENGNIS  FREI",10,"FUER JEDES      HAUS  DM 50
0    HOTEL DM 2000",5,"BETRUNKEN IM    DIENST STRAFE   DM 400",-400
1340 DATA "AUSFLUG UEBER   WESTBAHNHOF BEI LOS DM 4000",16,"DIE BANK GIBT   DM 3
000",3000,"GEH AUF DIE     SEESTR BEI LOS  DM 4000",12
1350 DATA "RAETSELGEWINN   DM 2000",2000,"DIVIDENDE       DM 1000",1000,"STRASSE
NBAU JE  HAUS  DM  800   HOTEL DM 2300",6
1360 DATA "GEH AUF DEN     OPERNPL BEI LOS DM 4000",25,"GEBE SCHULGELD  DM 3000"
,-3000,"GEHE INS        GEFAENGNIS      NICHT UEBER LOS",4
1370 DATA "SCHNELLFAHRER   STRAFE  DM 300",-300,"KEHRE UM        3 FELDER",3,"GE
HE NACH DER   SCHLOSSALLEE    BEI LOS DM 4000",40
1380 DATA "RUECKE VOR BIS  AUF LOS DM 8000",1
1390 DATA "KEHRE UM IN DIE BADSTRASSE",2,"GEHE INS       GEFAENGNIS NICHTUEBER
LOS",4,"KRANKENKASSE AOKDM 2000",-2000
1400 DATA "DU KOMMST AUS   DEM GEFAENGNIS  FREI",10,"BANK IRRTUM     DM 4000",40
00,"DOKTOR KOSTEN   DM 100",-100
1410 DATA "2 TER PREIS     DM 200",200,"STRAFE  DM 200",-200,"RUECKE VOR BIS  AU
F LOS DM 8000",1,"VERSICHERUNG    FAELLIG  DM 1000",-1000
1420 DATA "DIE JAHRESRENTE WIRD FAELLIG    DM 2000",2000,"LAGERVERKAUF    DM 100
",100,"EINKOMMENSTEUER RUECKERSTATUNG  DM 400",400
1430 DATA "GEBURTSTAG VON  JEDEM SPIELER   DM 200",8,"DU ERBST DM 2000",2000,"AK
TIEN DIVIDENDEDM 500",500
1440 IF PR=1 AND ERE<1 THEN GOSUB 1530 ELSE IF PR=0 AND GEM<1 THEN GOSUB 1530
1450 IF PR=1 THEN ZUT1=ZE(ERE):: RESTORE 1330 :: ERE=ERE-1 ELSE ZUT1=ZG(GEM):: R
ESTORE 1390 :: GEM=GEM-1
1460 FOR ZUT=1 TO ZUT1 :: READ SATZ$,PR :: NEXT ZUT :: IF LEN(SATZ$)<17 THEN DIS
PLAY AT(18,5)SIZE(16)BEEP:SEG$(SATZ$,1,LEN(SATZ$)):: GOTO 1500
1470 DISPLAY AT(18,5)SIZE(16)BEEP:SEG$(SATZ$,1,16)
1480 IF LEN(SATZ$)<33 THEN DISPLAY AT(19,5)SIZE(16):SEG$(SATZ$,17,LEN(SATZ$)):
GOTO 1500 ELSE DISPLAY AT(19,5)SIZE(16):SEG$(SATZ$,17,32)
1490 DISPLAY AT(20,5)SIZE(16):SEG$(SATZ$,33,LEN(SATZ$))
1500 IF PR<>4 AND PR>-99 AND PR<99 THEN 1640 ELSE IF PR>99 THEN GELD(SP)=GELD(SP
)+PR :: PR=50 :: GOTO 1520
1510 IF PR<-99 THEN FP=FP-PR
1520 DISPLAY AT(7,13)SIZE(8):USING "########":GELD(SP):: FOR ZEIT=1 TO 750 :: NE
XT ZEIT :: SUBEXIT
1530 IF PR=0 THEN DISPLAY AT(18,5)SIZE(16):"GEMEINSCHAFTFELD" ELSE DISPLAY AT(18
,5)SIZE(16):"EREIGNISFELD"
1540 DISPLAY AT(19,5)SIZE(16):"KARTEN WERDEN" :: DISPLAY AT(20,5)SIZE(16)BEEP:"G
EMISCHT"
1550 FOR ZUT=1 TO 16
1560 ZEG(ZUT)=INT(RND*16)+1 :: IF ZUT=1 THEN 1590
1570 FOR ZUT2=1 TO ZUT-1 :: IF ZEG(ZUT)=ZEG(ZUT2)THEN 1560
1580 NEXT ZUT2
1590 IF PR=0 THEN ZG(ZUT)=ZEG(ZUT)ELSE ZE(ZUT)=ZEG(ZUT)
1600 NEXT ZUT
1610 IF PR=0 THEN GEM=16 ELSE ERE=16
1620 FOR LIE=18 TO 20 :: DISPLAY AT(LIE,5)SIZE(16):"" :: NEXT LIE
1630 RETURN
1640 IF PR=1 OR PR=12 OR PR=16 OR PR=25 OR PR=40 THEN 1650 ELSE 1670
```

```
1650 IF PR>PO(SP)THEN W=PR-PO(SP):: PR=7 :: SUBEXIT
1660 IF PO(SP)>PR THEN W=40+PR-PO(SP):: PR=7 :: SUBEXIT
1670 IF PR<>2 THEN 1690
1680 W=42-PO(SP):: PR=6 :: GELD(SP)=GELD(SP)-4000 :: SUBEXIT
1690 IF PR<>3 THEN 1720
1700 IF PO(SP)=3 THEN W=37 ELSE W=(40-PO(SP))+(PO(SP)-PR):: GELD(SP)=GELD(SP)-40
00
1710 PR=6 :: SUBEXIT
1720 IF PR<>8 THEN 1760
1730 FOR GEB=1 TO 6
1740 IF GEB<>SP THEN IF GELD(GEB)<>0 THEN GELD(GEB)=GELD(GEB)-200 :: GELD(SP)=GE
LD(SP)+200 :: DISPLAY AT(7,13)SIZE(8):USING "########":GELD(SP)
1750 NEXT GEB :: FOR ZEIT=1 TO 750 :: NEXT ZEIT :: SUBEXIT
1760 IF PR=5 THEN H=500 :: HL=2000 ELSE IF PR=6 THEN H=800 :: HL=2300 ELSE 1820
1770 PR=0 :: FOR GEB=1 TO 40 :: IF ST(GEB)<>SP THEN 1810
1780 IF HH(GEB)=5 THEN PR=PR-HL :: GOTO 1810
1790 IF HH(GEB)=0 THEN 1810
1800 FOR GEB1=1 TO HH(GEB):: PR=PR-H :: NEXT GEB1
1810 NEXT GEB :: FOR ZEIT=1 TO 750 :: NEXT ZEIT
1820 SUBEND
1830 SUB GEFAENGNIS(FA(),SP,FP,W,W1,W2,GEF(),PO(),GELD(),NAME$())
1840 PO(SP)=11 :: PR=50 :: W=0 :: IF GEF(SP)=1 THEN GEF(SP)=0 :: GOTO 1940
1850 IF GEF(SP)>=10 THEN GEF(SP)=GEF(SP)-10 ELSE 1870
```

Der kleine Gärtner

Hat man das Programm geladen und gestartet, erscheint das Titelbild. Drückt man jetzt Buchstabentaste, verschwindet es wieder und das Spielfeld mit einem Menü in der Bildschirmmitte wird aufgebaut. Hier hat man drei Möglichkeiten:

1 TO BEGIN
2 TO HELP
3 TO EXIT

Wählt man die 3, wird das Programm abgebrochen und der Bildschirm gelöscht. Bei 2 erscheint eine anschauliche Programmerklärung mit allen Spielregeln. Danach kehrt man wieder ins Titelbild zurück. Hat man die 1 gewählt, beginnt das Spiel: Eine Wolke fliegt los, eine kleine Pflanze erscheint, der Countdown läuft. Es geht los!

Aufgabe des Spielers ist es, eine kleine Pflanze zu pflegen, indem er sie gießt und Ungeziefer vom Bildschirm fernhält. Dafür steht dem Spieler ein kleiner violetter Roboter zur Verfügung, der mit dem Joystick gesteuert wird. Der Roboter ist nicht ganz leicht zu beherrschen: Drückt man den Joystick in eine Richtung, beschleunigt er oder bremst allmählich ab, sobald man ihn entgegengesetzt zur Flugrichtung des Roboters hält, um den Roboter umkehren zu lassen. Wem diese Steuermethode zu schwierig ist, kann dies mühelos im Programm nach eigenem Geschmack verändern.

Links und rechts vom Roboter befinden sich zwei Backsteinmauern, in denen sich jeweils vier verschiedene "Monster" befinden: Schnecke, Raupe, Käfer und Drache. Dies ist das Ungeziefer. Mit den ganz oben auf den beiden Mauern stehenden Sprühflaschen, muß der Roboter dafür sorgen, daß diese Schädlinge nicht über den Bildschirm krabbeln und die Pflanze womöglich erschrekken. Das würde sich negativ auf ihr Wachstum niederschlagen. Doch aufgepaßt: Nicht jedes Spray vertreibt jedes Monster! Jede Ungezieferart besitzt nämlich eine Nummer in ihrer Mauernische. Nur das Spray mit der entsprechenden Nummer scheucht auch das Geschöpf zurück.

Um das jeweils passende Spray auszuwählen, muß der Roboter über die Mauer auf oder über die Spraydose gesteuert werden. Auf Knopfdruck nimmt er die Dose auf, die sich sofort an seine Seite heftet. Damit muß er zu dem ausgebrochenen Eindringling fliegen, so daß dieser möglichst vollständig auf der Spraydose liegt, bzw. bedeckt ist. Durch erneuten Knopfdruck zischt das Mittel heraus. War es das richtige Mittel, verkriecht sich der Schädling unter einem Klagelaut sofort wieder in seiner Nische. Auch das Spray verschwindet dann und erscheint wieder an seinem normalen Platz oben auf der Mauer.

Doch so eine kleine Pflanze braucht natürlich auch viel Wasser. Sonst würde sie ja verwelken. Um diesem Bedarf gleichfalls nachzukommen, muß sich der geplagte Roboter hinauf zu der dahinschwebenden Wolke begeben und sich in deren Mitte per Knopfdruck mit Wasser auftanken. Unter einem Klingelton verfärbt sich der Roboter dabei blau. Er muß daraufhin in die Nähe der Pflanze hinunterfliegen um dort mit erneutem Knopfdruck das Wasser abzuladen. Jetzt verfärbt sich der Boden für kurze Zeit blau und der Roboter wird wieder violett. Übrigens kann der Roboter nicht gleichzeitig tanken und eine Spraydose aufnehmen.

Nach einer bestimmten Zeit prüft dann der Computer, wieviel Insekten unterwegs waren, wieviel zurückgetrieben wurden und wie oft man die Pflanze gegossen hat. Aus der Summe dieser Werte wird dann bestimmt, ob die Pflanze ein Stückchen wachsen (Summe größer 0) oder schrumpfen (kleiner/gleich 0) soll. Es reicht jedoch nicht aus, dauernd nur zu gießen (was wahrscheinlich leichter sein dürfte) oder etwa dauernd nur zu sprühen: Wenn der Computer nach Ablauf der festgestellten Zeitspanne feststellt, daß die Pflanze kein einziges Mal gegossen wurde oder mehr als vier Insekten ausbrachen und nicht vertrieben wurden, läßt er die Pflanze prinzipiell schrumpfen!

Man muß sich also gehörig anstrengen, um die Pflanze Stück für Stück bis über die Mauern hinaus wachsen zu lassen. Dann erst blüht sie so richtig auf – eine kleine Belohnung für die Mühe des Spielers.

Anschließend geht es dann in die nächste, etwas schwierigere Runde mit einer kleinen Pflanze. Ein Erlebnis, das dem Spieler wohl erst nach vielen Stunden mühevoller Übung und Joystick-Artistik gelingt.

Zum Schluß noch ein Hinweis zur Steuerung: Sie ist so ausgelegt, daß der Spieler jede beliebige Geschwindigkeit erreichen kann, indem die Spielfigur (der kleine Roboter) beschleunigt bzw. abgebremst wird. Das erfordert jedoch eine große Geschicklichkeit des Spielers. Außerdem muß man, um den Roboter z. B. hochfliegen zu lassen, den Joystick wie beim Flugzeug nach unten ziehen.

Christian Weyer

Der kleine Gärtner

```
50 !       @@@@@@@@@@@                @@@  1986   @@@           @@            @
@           @ 'THE PLAGUE!' @
60 !   @@                 @@          @      von:       @         @ Christian Weyer
 @        @@                 @@
70 !    @ fuer den TI99 @          @@ geschrieben @@             @in ext.basic @
80 !     @@@         @@@             @@@@@@@@@@@
90 !                          *COPYRIGHT 1986 by C.Weyer*      tel.:06421/32742
    "" "" "" "" "" "" "" "" ""          """""""""""""
100 CALL CLEAR :: CALL SCREEN(2):: CALL CHARSET :: SC,IX,YP,PL,WT,BL,CRASH=0 ::
LB=5 :: LV=1
110 PRINT "          ### # # ###                  #  # # #                    #
### ### "
120 PRINT "           #  # # #                   #  # # ###          "
130 PRINT "+++  +    ++   +++ +  + +++ +  + +   +  + +    +  + +   +  + +   +  +
 +    +  + +++"
140 PRINT "++++ +   ++++ + ++ +  + +   +    +   +  + +  + +  + +   +    +++ +  +
 ++++  ++  +++" :: FOR P=1 TO 6 :: PRINT :: NEXT P
150 PRINT " * 1986 BY PROTOSOFT [CW] *"
160 CALL COLOR(1,11,1):: CALL COLOR(2,9,15):: CALL COLOR(3,12,1):: CALL COLOR(4,
12,1):: CALL COLOR(5,3,1)
170 FOR BST=6 TO 8 :: CALL COLOR(BST,16,1):: NEXT BST
180 CALL CHAR(35,"55AA55AA55AA55AA"):: CALL CHAR(43,"DFDFDF00FBFBFB00"):: ROB$="
247E99FF00FF66E7" :: CALL MAGNIFY(3)
190 FOR AN=110 TO 990 STEP 50 :: CALL SOUND(-1,AN,4,AN+10,5,AN+20,6):: CALL SOUN
D(-1,AN+40,12):: CALL SOUND(-1,AN+80,24):: NEXT AN
200 CALL KEY(0,K,S):: IF S<>0 AND K>96 THEN CALL CLEAR ELSE 200
210 CALL SOUND(-10,1760,0):: CALL SOUND(-50,880,10):: CALL SOUND(-100,440,20)
220 ANDRO$="103F3F604EC8C1FF00FFF81D776363F008FCFC06721383FF00FF1FB8EEC6C60F" ::
 CALL CHAR(96,ANDRO$):: CALL SPRITE(#1,96,14,50,128):: ! ROB
230 DETO$="470D7FDBB6773E8D030347070E8D1D7FE2B0DE6DEFBEFCF1C040E2A0D0F1E8FE"
240 CALL CHAR(67,ROB$)
250 CALL VCHAR(7,1,43,18):: CALL VCHAR(7,2,43,18):: CALL VCHAR(7,32,43,18):: CAL
L VCHAR(7,31,43,18)
260 FOR BALK=7 TO 19 STEP 4 :: CALL HCHAR(BALK,1,43,5):: CALL HCHAR(BALK,28,43,1
0):: CALL HCHAR(BALK+1,28,43,5):: NEXT BALK
270 CALL HCHAR(24,1,43,10):: CALL HCHAR(24,23,43,10):: CALL HCHAR(23,1,43,9):: C
ALL HCHAR(23,24,43,9)
280 CALL HCHAR(24,11,35,12):: CALL HCHAR(23,10,35,14):: LG=4 :: FOR NM=9 TO 21 S
TEP 4 :: CALL HCHAR(NM,3,48+LG):: CALL HCHAR(NM,30,48+LG):: LG=LG-1 :: NEXT NM
290 !
300 ! SPRITES SETZEN
310 !
320 CALL CHAR(100,"0303030103070F1F1017141417101F3FC080C080C0E0F0F808E82828E808F
8FC"):: CALL SPRITE(#11,100,3,32,1):: ! SPRAYDOSEN
330 CALL SPRITE(#12,100,6,32,20):: CALL SPRITE(#13,100,12,32,216):: CALL SPRITE(
#14,100,10,32,236)
340 CALL HCHAR(6,3,49):: CALL HCHAR(6,5,50):: CALL HCHAR(6,30,51):: CALL HCHAR(6
,32,52)
350 CALL CHAR(136,"0000000000000E1B356EDBB7B8DF603F000000000000000080C04C48C8BE7
BFF"):: CALL SPRITE(#2,136,12,160,24):: PA(2)=160 :: PB(2)=24
360 CALL CHAR(140,"00000000000000000010332121370DEFF0000000000070D8AC76DBED1DFB0
6FC"):: CALL SPRITE(#3,140,5,160,216):: PA(3)=160 :: PB(3)=216
370 CALL CHAR(128,"0000000000000000102050A162C58B0E000000000000000808040C6A4665D3
F0E"):: CALL SPRITE(#4,128,13,128,24):: PA(4)=128 :: PB(4)=24
380 CALL CHAR(132,"00000000000000001010263226BAFC70000000000000000808040A05068341A0
D07"):: CALL SPRITE(#5,132,16,128,216):: PA(5)=128 :: PB(5)=216
390 CALL CHAR(120,"3C4299BC9EB07F1F1F7F809EBC99423C080810A26434FA5F5FFA3464A2100
808"):: CALL SPRITE(#6,120,6,97,24):: PA(6)=97 :: PB(6)=24
400 CALL CHAR(124,"10100845262C5FFAFA5F2C26450810103C42993D7901FEF8F8FE01793D994
```

```
23C"):: CALL SPRITE(#7,124,14,97,216):: PA(7)=97 :: PB(7)=216
410 CALL CHAR(112,"00002078FC7F5715000101030707F9E78304EDFFF7830B8FCFCFEFEFEFC706
078"):: CALL SPRITE(#8,112,8,65,24):: PA(8)=65 :: PB(8)=24
420 CALL CHAR(116,"0C72FBFF1E0C1D3F3F7F7F7F3F0E061E0000041E3FFEEAA8008080C0E0F07
91E"):: CALL SPRITE(#9,116,7,65,216):: PA(9)=65 :: PB(9)=216
430 !
440 ! REM LEVELWAHL
450 !
460 DISPLAY AT(1,1)BEEP:"1UP: 00   #LEVEL 1#  C C C C"
470 DISPLAY AT(12,8)SIZE(8):"PRESS :" :: DISPLAY AT(14,10)SIZE(13):"<1> TO BEGIN
" :: DISPLAY AT(16,10)SIZE(12):"<2> TO HELP"
480 DISPLAY AT(18,10)SIZE(12):"<3> TO EXIT"
490 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 THEN 490
500 IF K<>51 THEN 520
510 CALL SOUND(999,-7,0):: CALL DELSPRITE(ALL):: RESTORE :: CALL CLEAR :: PRINT
" * I'M *";:: END
520 CALL SOUND(50,440,0):: CALL SOUND(75,445,10):: CALL SOUND(100,455,20):: CALL
 SOUND(75,470,25):: IF K=50 THEN 560
530 IF K<>49 THEN 490 ELSE 690
540 !
550 ! SPIELHILFE
560 CALL CLEAR :: CALL DELSPRITE(ALL):: CALL MAGNIFY(4)
570 CALL CHARSET :: DISPLAY AT(1,1)BEEP:" DIE SPIELFIGUR : " :: CALL SPRITE(#1,9
6,14,64,1,0,5)
580 FOR BST=5 TO 12 :: CALL COLOR(BST,16,1):: NEXT BST
590 DISPLAY AT(15,1):" QUETSCHEN SIE DIE WOLKE     UEBER DER PFLANZE AUS,DAMIT S
IE WAECHST;DOCH SETZEN SIE"
600 DISPLAY AT(18,1):"  AUCH DAS UNGEZIEFER AUSSER  GEFECHT,INDEM SIE DAS
PASSENDE SPRAY AUF SIE      SPRUEHEN! [ANY KEY]"
610 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 THEN 610
620 CALL DELSPRITE(#1):: CALL SOUND(100,880,0):: CALL CLEAR :: DISPLAY AT(1,1)BE
EP:" HIER DAS UNGEZIEFER:"
630 DISPLAY AT(2,2)BEEP:"[PRESS ANY KEY]"
640 CALL SPRITE(#1,96,14,1,180):: CALL SPRITE(#3,100,8,1,212)
650 CALL SPRITE(#2,136,11,22,1,0,5,#4,128,13,54,1,0,6,#6,120,6,92,1,0,7,#8,112,7
,128,1,0,8)
660 DISPLAY AT(22,1)BEEP:"MIT DEM FEUERKNOPF KANN DAS SPRAY GENOMMEN,VERSPRUEHT
  UND ZURUECKGESTELLT WERDEN"
670 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 THEN 670
680 CALL DELSPRITE(ALL):: CALL SOUND(-10,440,0):: CALL SOUND(-50,880,10):: CALL
SOUND(-100,1760,20):: GOTO 100
690 !
700 ! SPIELBEGINN
710 CALL CHAR(88,"0000000000031F7FFFFE6F1F0000000000000071FEFF7FB7BFFFFFD730F01
00"):: ! 1.TEIL
720 CALL CHAR(92,"000030DFEEEEFFFEFFFFEFBFFFFEFB0000000000C0E050FCFABFDFDCE00000
00"):: ! 2.TEIL DER WOLKE
730 CALL SPRITE(#20,88,16,16,128,0,3,#21,92,16,16,144,0,3)
740 FOR CLS=10 TO 25 :: CALL SOUND(-1,673-CLS,4,660,5,648+CLS,6):: CALL VCHAR(8,
CLS,32,12):: NEXT CLS
750 CALL CHAR(59,"074F3F77C286550C",63,"A0F0F8DACC662251"):: CALL HCHAR(23,16,59
):: CALL HCHAR(23,17,63)
760 CALL CHAR(60,"0707070707070707",62,"A0A0A0A0A0A0A0A0"):: CALL VCHAR(20,16,60
,3):: CALL VCHAR(20,17,62,3)
770 SPRO$="060C1414282828585050282814 1A0D0760302828141414 1A0A0A1414285 8B0E0"
780 CALL CHAR(72,"0000080810121120212011100905020000001010088808840484088810A040
00"):: ! KNOSPENTEILE
790 CALL CHAR(36,SPRO$):: CALL SPRITE(#23,36,16,137,121,0,0,#22,72,5,137,121)
800 BLUM$="0002082080001020301848 0C1E3F7FC70040100401000804 0C18123078FCFEE3" ::
WELK$="0000000000000000000C12588C6E3F0700000000000000000060481A3176FCE0"
```

```
810 CALL VCHAR(2,16,32,18):: CALL VCHAR(2,17,32,18):: CALL CHAR(36,SPRO$):: CALL
 LOCATE(#23,137,121,#22,137,121):: KNP=137 :: ALT=20
820 CALL COLOR(#23,16):: WAS=0
830 ! LOS GEHT'S!!
840 FOR ZAEHL=9 TO 0 STEP -1 :: CALL SOUND(50,880,5,881,6,890,4):: CALL HCHAR(12
,18,48+ZAEHL):: NEXT ZAEHL :: CALL HCHAR(12,18,32)
850 CRASH=0 :: CALL SOUND(500,220,2,440,4,880,8)
860 ! MONSTER-AKTIVIERUNG
870 UN=0 :: RANDOMIZE :: CALL SOUND(-100,110,10,120,11):: CALL SOUND(-200,440,5,
460,6):: X=INT(8*RND)+2 :: IF X/2<>INT(X/2)THEN ZX=-1 ELSE ZX=1
880 CALL POSITION(#X,ZL,MP):: G=((ZX*30*RND)/10)+(0.5*ZX):: CALL MOTION(#X,0,G):
: IF MP=PB(X)THEN WT=WT-1
890 !    ****** HAUPTPGM **
900 CALL JOYST(1,X,Y):: IX=IX+X/2 :: YP=YP+Y/2 :: CALL SOUND(-50,110+ABS(YP),15,
-8,16,440+ABS(IX),20):: CALL MOTION(#1,YP+Y,IX+X):: UN=UN+1
910 IF UN>ABS(50-(4*LV))THEN 860
920 PL=PL+1 :: IF PL=75 THEN 1540
930 CALL KEY(1,K,S):: IF S<>0 THEN 1060
940 CALL POSITION(#1,ZL,SP):: IF (SP<42 OR SP>200)AND ZL>32 THEN 980
950 IF ZL>160 THEN 980
960 IF SPR=0 THEN 900
970 CALL MOTION(#10+SPR,YP+Y,IX+X):: GOTO 900
980 ! EXPLOSION DES ROBOTERS
990 CRASH=1 :: IF ZL>160 THEN 1020
1000 FOR STURZ=1 TO 10 :: CALL SOUND(-100,880-(STURZ*10),20-STURZ):: CALL MOTION
(#1,22,0):: CALL POSITION(#1,ZL,SP):: IF ZL>132 THEN STURZ=10
1010 NEXT STURZ :: CALL SOUND(131,-7,0,110,10):: WAS=0
1020 CALL LOCATE(#1,160,SP)
1030 CALL MOTION(#1,0,0):: CALL CHAR(96,DETO$):: FOR CL=2 TO 16 :: CALL SOUND(-1
00,110,0,-7,0):: CALL COLOR(#1,CL):: NEXT CL :: WAS=0
1040 LB=LB-1 :: CALL HCHAR(1,32-(2*LB),32):: IF LB<=0 THEN 1620
1050 IX=0 :: YP=0 :: CALL COLOR(#1,14):: CALL LOCATE(#1,36,124):: CALL CHAR(96,A
NDRO$):: IF SPR=0 THEN 830 ELSE 1100
1060 ! FEUERKNOPF AKTIVIERT
1070 CALL MOTION(#1,0,0):: CALL POSITION(#1,ZL,SP):: IF ZL>32 THEN 1380
1080 IF SPR=0 THEN 1190
1090 CALL MOTION(#10+SPR,0,0):: CALL SOUND(25,523,5,522,4,524,6):: CALL SOUND(75
,523,15,522,14,524,16)
1100 CALL MOTION(#SPR+10,0,0):: IF SPR<>1 THEN 1120
1110 CALL LOCATE(#11,32,1):: SPR=0 :: GOTO 1710
1120 IF SPR<>2 THEN 1140
1130 CALL LOCATE(#12,32,20):: SPR=0 :: GOTO 1710
1140 IF SPR<>3 THEN 1160
1150 CALL LOCATE(#13,32,216):: SPR=0 :: GOTO 1710
1160 IF SPR<>4 THEN 890
1170 CALL LOCATE(#14,32,236):: SPR=0 :: GOTO 1710
1180 ! SPRAYS ABGESETZT
1190 CALL POSITION(#1,ZL,SP):: IF SP<200 AND SP>50 AND SPR=0 AND ZL<40 AND WAS=0
 THEN 1200 ELSE 1220
1200 CALL COINC(#1,#20,5,WX):: CALL COINC(#1,#21,5,WY):: IF (WX+WY)=0 THEN 890
1210 CALL SOUND(-100,880,5,890,6):: CALL SOUND(-100,880,10,660,11):: CALL SOUND(
-100,670,16,660,15):: CALL COLOR(#1,6):: WAS=1 :: GOTO 900
1220 IF WAS=0 THEN 1260
1230 IF ZL<50 OR ZL>180 THEN 900
1240 IF SP<85 OR SP>165 THEN 900 ELSE CALL COLOR(1,5,1)
1250 CALL SOUND(-100,440,5):: CALL SOUND(-100,550,10):: CALL SOUND(-100,770,15):
: WAS=0 :: CALL COLOR(#1,14):: BL=BL+2 :: CALL COLOR(1,11,1):: GOTO 900
1260 CALL SOUND(25,440,5,439,4,441,6):: CALL SOUND(-75,440,15,439,14,441,16)
1270 IF SP>=20 THEN 1290
1280 CALL LOCATE(#11,ZL,SP+16):: SPR=1 :: GOTO 890
```

```
1290 IF SP>36 THEN 1310
1300 CALL LOCATE(#12,ZL,SP+16):: SPR=2 :: GOTO 890
1310 IF SP>36 AND SP<208 THEN 890
1320 IF SP>232 THEN 1340
1330 CALL LOCATE(#13,ZL,SP-16):: SPR=3 :: GOTO 890
1340 IF SP>252 THEN 890
1350 CALL LOCATE(#14,ZL,SP-16):: SPR=4 :: GOTO 890
1360 ! SPRAYS GENOMMEN
1370 ! SPRAYS ABFEUERN:
1380 IF SPR=0 AND WAS=0 THEN 900
1390 IF SPR=0 AND WAS=1 THEN 1220
1400 CALL SOUND(100,880,15,-5,2):: CALL SOUND(-1000,770,18,-5,0)
1410 PRF=0 :: TST=1
1420 FOR FFT=2 TO 9 :: TST=TST+1 :: CALL COINC(#SPR+10,#FFT,8,C):: IF C<>0 THEN
PRF=1
1430 IF PRF=1 THEN FFT=9
1440 NEXT FFT
1450 IF PRF<>1 THEN 1080
1460 ! stimmt hoehe?
1470 CALL POSITION(#SPR+10,ZL,SP):: IF ZL<(200-(32*SPR)-16)OR ZL>(200-(32*SPR)+1
6)THEN 1500
1480 CALL SOUND(100,1760,5,1770,6,1765,4):: CALL SOUND(200,880,3,890,4,885,5)::
CALL SOUND(400,110,1,115,2,120,3)
1490 CALL LOCATE(#TST,PA(TST),PB(TST)):: CALL MOTION(#TST,0,0):: SC=SC+5-SPR ::
DISPLAY AT(1,5)SIZE(4):"";SC :: WT=WT+2 :: GOTO 1080
1500 CALL SOUND(-100,880,10,890,11):: CALL SOUND(-200,440,4,450,5):: CALL SOUND(
-400,111,10,112,11,110,9,-8,0)
1510 GOTO 1080
1520 ! UNGEZIEFER VERTILGT
1530 ! PFLANZENWACHSTUM
1540 PL=0 :: IF WT+BL<=0 OR WT<-4 OR BL=0 THEN FC=-1 ELSE FC=1
1550 CALL SOUND(-200,660,5,970,10,680,11):: CALL SOUND(-150,660+(110*FC),8,670+(
110*FC),9,680+(110*FC),10)
1560 CALL SOUND(-100,660+(330*FC),7,670+(330*FC),8,680+(330*FC),9):: BL=0 :: KNP
=KNP-(8*FC)
1570 IF ALT-FC>=23 THEN 1620
1580 ALT=ALT-FC :: CALL HCHAR(ALT,16,60):: CALL HCHAR(ALT,17,62):: CALL HCHAR(AL
T-1,16,32,2):: CALL LOCATE(#22,KNP,121,#23,KNP,121):: IF ALT<=10 THEN 1590 ELSE
900
1590 CALL CHAR(36,BLUM$):: SC=SC+25 :: FOR I=1 TO 7 :: CALL COLOR(#1,3,#22,16,#2
3,7+I):: CALL SOUND(100,880,0,890,1,900,2):: CALL COLOR(#1,14)
1600 CALL SOUND(200,890,15,900,16,910,17):: NEXT I :: LV=LV+1 :: DISPLAY AT(1,17
)SIZE(2):LV :: EC=(14*RND)+3 :: ZC=(14*RND)+3 :: IF ZC=EC THEN ZC=ZC-2
1610 CALL COLOR(2,EC,ZC):: CALL LOCATE(#1,96,128):: GOTO 810
1620 ! GAME OVER
1630 CALL SOUND(500,131,5,132,6,133,7):: CALL SOUND(250,147,5,148,6,149,7):: CAL
L SOUND(375,156,5,157,6,158,7)
1640 CALL SOUND(500,131,5,132,6,133,7):: FOR FI=1 TO 4 :: CALL SOUND(75,185,5,18
6,6):: CALL SOUND(75,175,5,176,6):: NEXT FI
1650 CALL SOUND(-250,185,5,186,6,187,7):: CALL CHAR(36,WELK$)
1660 CALL COLOR(2,4,5):: CALL COLOR(#21,7,#20,7,#23,12,#22,13,#1,16):: DISPLAY A
T(9,7)SIZE(17):"G A M E  O V E R" :: DISPLAY AT(14,7)SIZE(10):"PRESS:"
1670 DISPLAY AT(16,10)SIZE(14):"-1- TO GAME" :: DISPLAY AT(18,10)SIZE(14):"-2- T
O STOP"
1680 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 THEN 1680
1690 CALL SOUND(-100,880,10,110,10,440,10,-8,0):: IF K=50 THEN 510
1700 CALL DELSPRITE(ALL):: GOTO 100
1710 IF CRASH=0 THEN 890
1720 CRASH=0 :: GOTO 830
1730 ! ***** E N D E *****
1740 END
```

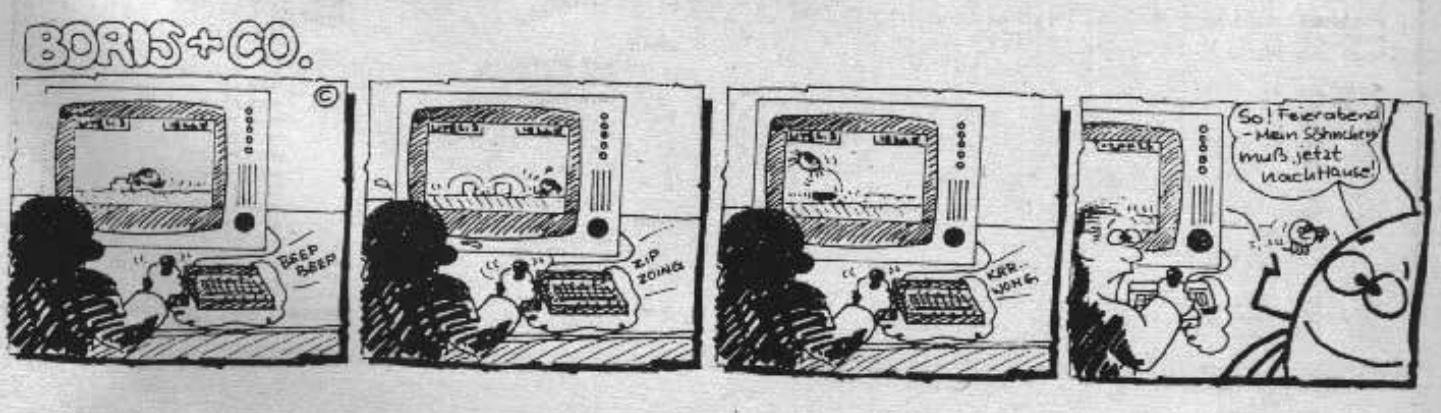
Erweiterung zum Programm Sound-Editor

Bei dem Programm "Sound-Editor" aus der CK 10/85, das mir ganz gut gefällt, kann man zwar leicht gute Musikstücke erstellen, aber es fehlt an einer Abspeichermöglichkeit. Ich habe dieses Problem mit meiner Erweiterung gelöst. Man kann jetzt ein Musikstück entwerfen, geht danach zum Menü und wählt "A" für Abspeichern. Danach wird man nach dem Dateinamen gefragt (DSK1.MUSIKDATEN wird schon vorgegeben, kann aber beliebig geändert werden). Ist man jetzt fertig, können die Daten jederzeit mit MERGE DSK1.MUSIKDATEN mit einem anderen Programm verbunden werden (z. B. als Titelmelodie). Für diese Erweiterung benötigt man Extended Basic und ein Diskettenlaufwerk.

Jörg Illerich



```
101 ! VERSION 1.2                    BY JOERG ILLERICH                    EUSKIRCHENER ST
R.23          5000 KOELN 50
102 DAT$="1.MUSIKDATEN"
280 READ I :: IF I=-1 THEN CALL SOUND(100,220,1):: CALL SOUND(100,440,3):: CALL
SOUND(100,880,5):: DISPLAY AT(18,1):"" :: GOTO 300
351 DISPLAY AT(22,1):"AUSGABE ALS MERGE-DATEI = A"
365 DISPLAY AT(22,1):
425 IF L=65 THEN CALL HCHAR(14,1,32,288):: ON ERROR 1210 :: CALL AUSGABE(DAT$,W,
P(),P2(),P3(),D()):: ON ERROR 300 :: CALL HCHAR(14,1,32,128)
1200 SUB AUSGABE(DAT$,W,P(),P2(),P3(),D())
1210 B,NR=0 :: DISPLAY AT(14,1):"ABSPEICHERN DER DATEN ALS   MERGE-DATEI": :"DAT
EINAME: DSK"&DAT$ :: ACCEPT AT(17,15)SIZE(-12)BEEP:DAT$
1220 OPEN #1:"DSK"&DAT$,DISPLAY ,SEQUENTIAL,OUTPUT,VARIABLE 163
1230 GOSUB 1340
1240 Z$=ZI$&CHR$(140)&"I"&CHR$(190)&CHR$(200)&CHR$(1)&"1"&CHR$(177)&CHR$(200)&CH
R$(LEN(STR$(W)))&STR$(W)&CHR$(130)
1250 Z$=Z$&CHR$(151)&"A"&CHR$(179)&"B"&CHR$(179)&"C"&CHR$(179)&"D"
1260 Z$=Z$&CHR$(130)&CHR$(157)&CHR$(200)&CHR$(5)&"SOUND"&CHR$(183)&"A"&CHR$(179)
&"B"&CHR$(179)&CHR$(200)
1270 Z$=Z$&CHR$(1)&"2"&CHR$(179)&"C"&CHR$(179)&CHR$(200)&CHR$(1)&"4"&CHR$(179)&"
D"&CHR$(179)&CHR$(200)&CHR$(1)
1280 Z$=Z$&"4"&CHR$(182)&CHR$(130)&CHR$(150)&"I"&CHR$(0)
1290 PRINT #1:Z$
1300 B=B+1 :: IF B>W THEN 1350 ELSE IF B/5=INT(B/5)THEN PRINT #1:SEG$(Z$,1,LEN(Z
$)-1)&CHR$(0):: GOSUB 1340 :: Z$=ZI$&CHR$(147)
1310 IF B=1 THEN GOSUB 1340 :: Z$=ZI$&CHR$(147)
1315 IF D(B)=0 THEN D(B)=250
1320 Z$=Z$&CHR$(200)&CHR$(LEN(STR$(D(B))))&STR$(D(B))&CHR$(179)&CHR$(200)&CHR$(L
EN(STR$(P(B))))&STR$(P(B))&CHR$(179)&CHR$(200)&CHR$(LEN(STR$(P2(B))))&STR$(P2(B)
)
1321 Z$=Z$&CHR$(179)&CHR$(200)&CHR$(LEN(STR$(P3(B))))&STR$(P3(B))&CHR$(179)
1330 GOTO 1300
1340 ZI$,Z$="" :: NR=NR+10 :: ZI$=CHR$(INT(NR/256))&CHR$(NR-256*INT(NR/256)):: R
ETURN
1350 PRINT #1:SEG$(Z$,1,LEN(Z$)-1)&CHR$(0):: PRINT #1:CHR$(255)&CHR$(255):: CLOS
E #1 :: SUBEND
```



Super Disktool für Extended Basic

Super Disktool ist ein Kopierprogramm. Benötigt wird dazu XBasic, 32 K RAM, Controller mit mindestens einem Laufwerk. Alle Unterprogramme werden durch CALL LINK aufgerufen.

"READ", Sektor, Drive, String – Liest einen Sektor von Drive 1 – 4 und übergibt ihn im ASCII-Format ans Basic. DIM-Strings sind nicht möglich.

"WRITE", Sektor, Drive, String – Hierfür gilt das gleiche wie bei READ, nur daß hier ein Sektor geschrieben wird.

"COPY", Masterlaufwerk, Copylaufwerk – Kopiert die im Masterlaufwerk eingelegte Disk 1:1 auf das Copylaufwerk. Sektorkopie startet sofort nach dem LINK-Aufruf. Bei zwei gleichen Laufwerken wird der Benutzer zum Diskettenwechsel aufgefordert. Bei einem Fehler springt das Programm sofort ins Basic zurück.

Beim Kopieren von Disketten wird die 32-K-RAM-Karte als Datenpuffer verwendet (max. 2,5 K Basicprogramme). Das Programm liest 120 Sektoren auf einmal. Man muß dazu nur 6 mal die Diskette wechseln.

Die Adressen der Puffer im RAM:

1. >A000 bis >C800
2. >C900 bis >E300
3. VDP-RAM: >0F00 bis >3700

Torsten Genzel

Wollen Sie einen Club gründen, Ihren Club vorstellen oder suchen Sie Kontakt zu einem Club?

Hier haben Sie die kostenlose Gelegenheit dazu!

Unsere Anschrift:
Computer-Kontakt
Postfach 1640
7518 Bretten

Ihr direkter Draht zur Redaktion:
Telefon 0 72 52 / 4 29 48
Für Briefe:
Computer Kontakt
Postfach 16 40
7518 Bretten

Super X-Basic Disktools

```
*********************************
* Super X-Basic Disktool's      *
* ----------------------------- *
* (C) Jan.1986 by T.Genzel      *
* ----------------------------- *
*********************************

      DEF  COPY,READ
      DEF  WRITE,HILFE

*
* EQUATES & VARABLES
* ------------------
      AORG >2700
*
MYREG1 BSS  32
MYREG2 BSS  32
READ$  BSS  255
*
KEYBUF BSS  2
RETURN BSS  2
SAV1   BSS  2
SAV2   BSS  2
SAV3   BSS  2
CON1   BSS  2
CON2   BSS  2
FLAG   BSS  2
FLG    BSS  2
       EVEN
*
ZEHN   DATA 10
LOO    DATA >0000
MAXDR  DATA >0400
LEER   DATA >2000
```

```
* TASTEN B.
*
MAXFOR BYTE 2
OFFSET BYTE >60
BLEN   BYTE >FF
LAE    BYTE >0A
       EVEN
*
STATUS EQU  >837C
GPLWS  EQU  >83E0
FAC    EQU  >834A
NEXT   EQU  >0070
*
STRASG EQU  >2010
STRREF EQU  >2014
NUMREF EQU  >200C
XMLLNK EQU  >2018
KSCAN  EQU  >201C
VSBW   EQU  >2020
VSBR   EQU  >2028
VMBW   EQU  >2024
VMBR   EQU  >202C
*
* DRIVE-UTIL'S
* ------------
*
SWAP   EQU  >834D    *DSR-Adresse zum lesen=1 oder schreiben=0
DSRSTA EQU  >8350    *DSR-Statusadresse
LFWNR  EQU  >834C    *DSR-Adresse fuer das angesprochene Laufwerk
POINT  EQU  >8356    *DSR-Datensatzpointer
SEKADR EQU  >834E    *DSR-Zeiger fuer den Sektor (Adr. >0C00=Sektor 0)
                                                 (    >0D00=Sektor 1)
*
*
*
T1     TEXT 'DISKETTE FORMATIERT.'
T2     TEXT 'KOPIE ABGESCHLOSSEN.'
T3     TEXT 'VERGLEICH ABGESCHLOSSEN.'
T4     TEXT 'LADE MASTERDISK'
T5     TEXT 'LADE COPYDISK  '
T6     TEXT 'WEITER MIT EINER TASTE.'
T7     TEXT 'KOPIER FEHLER !!'
T8     TEXT 'SEKTOR:'
T9
       TEXT '*************************************'
       TEXT '*00000 X-BASIC DISKTOOL-S &&&&&*'
       TEXT '*************************************'
       TEXT '  C. BY   T.GENZEL   NOV.1985   '
       TEXT '-------------------------------------'
T10
       TEXT '--> LESE  FEHLER   !....'      * LAENGE 24 BYTES
T11
       TEXT '--> SCHREIB FEHLER !....'      * LAENGE 24 BYTES


*
* Schirm Loeschen
*
CLEAR
       LI   R0,768
       LI   R1,LEER
*
LOOP1  BLWP @VSBW
       DEC  R0
       JNE  LOOP1

       B    *R11
*
*
* Text schreiben
*
TEXTWR
*
       MOV  *R11+,R0
       MOV  *R11+,R2
       MOV  *R11+,R3
*
LOOP2
       MOVB *R2+,R1
       AB   @OFFSET,R1
       BLWP @VSBW
       INC  R0
       DEC  R3
       JNE  LOOP2
*
       B    *R11
*
RTN    CLR  R0
       MOVB R0,@STATUS
       LWPI GPLWS
       B    @NEXT
*
*
GETPAR
       BLWP @NUMREF
       BLWP @XMLLNK
       DATA >1288
*
       RT
*
*
*
*
TASTE
       DATA MYREG1,$+2
       BL   @TEXTWR
       DATA 706,T6,23
*
SCAN
       LIMI 2
       LIMI 0
       CLR  R0
       MOVB R0,@>8374
       BLWP @KSCAN
       MOVB @>837C,R0
       JEQ  SCAN
*
*
       LI   R0,736
       LI   R1,>8000
       LI   R2,34
LOOR
       BLWP @VSBW
       DEC  R0
       DEC  R2
       JNE  LOOR
*
       RTWP
*
WORK1  LI   R1,>0100
       JMP  WORK
WORK2  CLR  R1
WORK
       MOVB R1,@SWAP
       MOV  R4,@DSRSTA
       MOV  R5,@SEKADR
       MOVB R6,@LFWNR  Speichern
       LI   R0,>0480
       MOV  R0,@POINT
       LI   R3,>0110
       LI   R2,>0002
       LI   R1,MYREG2+5
       BLWP @VMBW
       BLWP @DSRLNK
       DATA 10
       RT
*
PRINT
       CLR  R14
       DIV  @ZEHN,R14
       AI   R15,>0090
       SWPB R15
       MOVB R15,R1
       BLWP @VSBW
       DEC  R0
       MOV  R14,R15
       JNE  PRINT
       LI   R1,>2000
       BLWP @VSBW
       RT
*
*
*
PARAME
       MOV  R11,@RETURN
```

```
*
        CLR  R0
        LI   R1,1
        CLR  $FAC
        CLR  $CON1
        CLR  $CON2
        BL   $GETPAR
        MOV  $FAC,R6
        SWPB R6
        MOV  R6,$CON1
*
        C    $CON1,$CON1
        JLT  BASRT
*
        CLR  R6
        INC  R1
        CLR  $FAC
        BL   $GETPAR
        MOV  $FAC,R6
        SWPB R6
        MOV  R6,$CON2
        C    $CON2,$MAXDR
        JGT  BASRT
        C    $CON2,$CON2
        JNE  BASRT
*
        C    $CON1,$CON2
        JNE  RT1
        SETO $FLG
*
RT1     MOV  $RETURN,R11
        RT
*
*
* Basic Return
* ------------
BASRT   B    $RTN
*
*
GET1$
        MOV  R11,$RETURN
        CLR  R0
        INC  R1
        LI   R2,$READ$
        MOV  $LOD,*R2
        MOVB $SLEN,*R2
        BLWP $STRREF
        MOVB $READ$,R9
        SRL  R9,8
        JEQ  BASIC
        MOV  $RETURN,R11
        RT
*
BASIC   B    $RTN
*
*
*
* Read  Sektorroutine
* -------------------
*
* Format: CALL LINK("READ",Sektor,Laufwerk,$=Datenpuffer)
*
READ
        LWPI MYREG2
*
        BL   $PARAME
        CLR  R4
        MOV  $CON1,R4
        SWPB R4
        LI   R5,>0F00
        MOV  $CON2,R6
*
        BL   $WORK1
        JEQ  LEERR
        MOVB $DSRSTA,R10
        JNE  LEERR
*
*
        MOVB $SLEN,$READ$
*
        LI   R0,>0F00
        LI   R1,READ$+1
        LI   R2,>00FF
        BLWP $VMBR
*
        CLR  R0
*
        LI   R1,3
        LI   R2,READ$
        BLWP $STRASG
*
*
        B    $RTN
*
*
* Lese Fehler
* -----------
*
LEERR
        BL   $CLEAR
        BL   $TEXTWR
        DATA 738,T10,24
*
        B    $RTN
*
*
* Write Sektorroutine
* -------------------
*
* FORMAT: CALL LINK("WRITE",Sektor,Laufwerk,$=Datenpuffer)
*
WRITE
        LWPI MYREG2
*
        BL   $PARAME
        BL   $GET1$
*
        LI   R0,>0F00
        LI   R1,READ$+1
        LI   R2,>00FF
*
        BLWP $VMBW
*
        CLR  R4
        MOV  $CON1,R4
        SWPB R4
        LI   R5,>0F00
        MOV  $CON2,R6
*
        BL   $WORK2
        JEQ  SCHERR
        MOVB $DSRSTA,R10
        JNE  SCHERR
*
*
        B    $RTN
*
*
* Schreib Fehler
* --------------
*
SCHERR
        BL   $CLEAR
        BL   $TEXTWR
        DATA 736,T11,24
*
        B    $RTN
*
*
*
HILFE
        BL   $CLEAR
        BL   $TEXTWR
        DATA 608,T9,160
*
        B    $RTN
*
*
OUT1
        B    $OUTERR
*
*
* Copyprogramm
* ------------
*
COPY
        LWPI MYREG2
        BL   $CLEAR
        CLR  $FLG
        BL   $PARAME
        MOV  $FLG,$FLG
        JEQ  DRC
DR1C
        BL   $TEXTWR
        DATA 354,T4,15
*
        BLWP $TASTE
*
        JMP  DR2C
*
* Sektor Druckroutine
* -------------------
*
DRC
*
*
DR2C    BL   $TEXTWR
        DATA 674,T8,7
*
        CLR  $FLAG
        CLR  R4
        LI   R5,>0C00
        CLR  R6
        MOV  $CON1,R6
        BL   $WORK1
        JEQ  OUT1
        MOVB $DSRSTA,R10
        JNE  OUT1
        LI   R0,>0C0A      Lade R0 mit max. Sektor
        LI   R1,MYREG2+>E  Lade R1 mit der  Adresse von R7
        LI   R2,2          Anzahl der zu lesenden Bytes ( 2 )
        BLWP $VMBR         Uebertragen
        DEC  R7            R7 aufbereiten.
        LI   R4,>0071      R4 Anzahl der zu lesenden Sektoren bei einem
        MOV  R4,R9         Lesevorgang.
*
AGAIN1  LI   R8,>C900      Puffer fuer Daten bei >0000
        CLR  R6
        MOV  $CON1,R6
*
* Dies ist die Sektor lese
* Routine.
* ------------------------
*
ILOOP   LI   R5,>3600
*
LOOP    LI   R0,685
        MOV  R4,R13
*
*
*
        BL   $PRINT
```

```
        BL    $WORK1
        JEQ   OUT1
        MOVB  $DSRSTA,R10
        JNE   OUTERR
        DEC   R9
        DEC   R4
        AI    R5,>FF00
        CI    R5,>0E00
        JNE   LOOP
        MOV   R9,R9
        JLT   CHANGE
        MOV   R8,R1
        LI    R0,>0F00
        LI    R2,>2800
        BLWP  $VMBR
        LI    R8,>A000
        JMP   ILOOP
*
* Dies ist die Schreibroutine.
* ----------------------------
*
CHANGE
        MOV   $FLG,$FLG
        JEQ   CHAN1
        MOV   R0,$SAV1
        MOV   R1,$SAV2
        MOV   R2,$SAV3

        BL    $TEXTWR
        DATA  354,T5,15

        MOV   $SAV1,R0
        MOV   $SAV2,R1
        MOV   $SAV3,R2

        BLWP  $TASTE
CHAN1   LI    R8,>A000
        INC   R4
        INC   R9
AGAIN2
        LI    R5,>0F00
        CLR   R6
        MOV   $CON2,R6
ILOOP
        LI    R0,685
        MOV   R4,R15
        BL    $PRINT
        BL    $WORK2
        JEQ   OUTERR
        MOVB  $DSRSTA,R10
        JNE   OUTERR
        INC   R4
        INC   R9
        AI    R5,>0100
        CI    R5,>3700
        JNE   ILOOP
        MOV   R8,R1
        LI    R0,>0F00
        LI    R2,>2800
        BLWP  $VMBW
        LI    R8,>C900
        CI    R9,>007B
        JNE   AGAIN2
        DEC   R9
        AI    R4,>0077
        C     R4,R7
        JLT   TURN
        MOV   R7,R4
        MOV   $FLAG,$FLAG
        JNE   FERTIG
        SETO  $FLAG
*
*
TURN
        MOV   $FLG,$FLG
        JEQ   AGA1
*
        MOV   R0,$SAV1
        MOV   R1,$SAV2
        MOV   R2,$SAV3

        BL    $TEXTWR
        DATA  354,T4,15

        MOV   $SAV1,R0
        MOV   $SAV2,R1
        MOV   $SAV3,R2

        BLWP  $TASTE

*
AGA1    B     $AGAIN1
*
FERTIG
        BL    $TEXTWR
        DATA  674,T2,20
*
        BLWP  $TASTE
        B     $BACK

OUTERR
        BL    $CLEAR
        BL    $TEXTWR
        DATA  738,T7,16
*
*
*
*
BACK
        LWPI  >83E0
        CLR   R0
        MOVB  R0,$STATUS
        B     $NEXT
*
*
*
*
*
        COPY  "DSK1.$DSRLNKS"
        END

DSRLNK  DATA  SUBWS1,DSR1
*
SUBWS1  BSS   32
*
*
*       DSRLNK
*       ======
*
DSRMSK  DATA  >2000
DSRBUF  BSS   8
DECMAL  TEXT  ','
HAA     BYTE  >AA
*
*
DSR1    MOV   *R14+,R5
        SZCB  $DSRMSK,R13
        MOV   @>8356,R0
        MOV   R0,R9
        AI    R9,>FFF8
        BLWP  $VSBR
        MOVB  R1,R3
        SRL   R3,8
        SETO  R4
        LI    R2,DSRBUF
DSR2    INC   R0
        INC   R4
        C     R4,R3
        JEQ   DSR3
        BLWP  $VSBR
        MOVB  R1,*R2+
        CB    R1,$DECMAL
        JNE   DSR2
DSR3    MOV   R4,R4
        JEQ   DSRER1
        CI    R4,7
        JGT   DSRER1
        CLR   @>83D0
        MOV   R4,@>8354
        INC   R4
        A     R4,@>8356
        LWPI  >83E0
        CLR   R1
        LI    R12,>0F00
NOROM   MOV   R12,R12
        JEQ   ROMON
        SBZ   0
ROMON   AI    R12,>0100
        CLR   @>83D0
        CI    R12,>2000
        JEQ   DSRERR
        MOV   R12,@>83D0
        SBO   0
        LI    R2,>4000
        CB    *R2,$HAA
        JNE   NOROM
        A     $SUBWS1+10,R2
        JMP   DSR5
DSR4    MOV   @>0302,R2
        SBO   0
DSR5    MOV   *R2,R2
        JEQ   NOROM
        MOV   R2,@>8302
        INCT  R2
        MOV   *R2+,R9
        MOVB  @>8355,R5
        JEQ   DSR7
        CB    R5,*R2+
        JNE   DSR4
        SRL   R5,8
        LI    R6,DSRBUF
DSR6    CB    *R6+,*R2+
        JNE   DSR4
        DEC   R5
        JNE   DSR6
DSR7    INC   R1
        BL    *R9
        JMP   DSR4
        SBZ   0
        LWPI  SUBWS1
        MOV   R9,R0
        BLWP  $VSBR
        SRL   R1,13
        JNE   DSRER2
        RTWP
DSRERR  LWPI  SUBWS1
DSRER1  CLR   R1
DSRER2  SWPB  R1
        MOVB  R1,*R13
        SOCB  $DSRMSK,R15
        RTWP
*
*
```


albs IMMER NEUESTE HARDWARE FÜR DEN TI-99/4A ..... DIREKT VOM HERSTELLER

EXTENDED-BASIC (Mechatronic) 198,–
mit deutschem Handbuch
EXTENDED-BASIC II PLUS mit deutschem Handbuch 285,–
= Extended-Basic + Grafik Extended-Basic (Apesoft) in 1 Modul

Umtauschaktion
Bei Bestellung eines EXTENDED-BASIC II PLUS vergüten wir Ihnen DM 70,– bei kostenfreier Zusendung eines original amerikanischen Extended-Basic-Moduls (elektrisch/mechanisch einwandfreier Zustand!!!)
Sie zahlen nur noch 215,–

Umbauaktion (gilt nur für deutschen Lizenznachbau „Mechatronic"). Wir machen aus Ihrem EXTENDED-BASIC ein EXTENDED-BASIC II PLUS mit deutschem Handbuch für nur 98,–

32-k-RAM-ERWEITERUNG mit Centronic-Interface, Kunststoffgehäuse 190 x 110 x 60 mm zum seitlichen Anstecken an den Bus, der Bus wird nach rechts durchgeschleift, mit 5-V-Steckernetzteil 289,50

Unser Paketpreis-Angebot
EXTENDED-BASIC II PLUS + 32-K-RAM-ERWEITERUNG ohne Centronic-Interface für nur 499,50

128-k-RAM-ERWEITERUNG, mit Centronic-Interface und 5-V-Stekkernetzteil 399,50

Technische Änderungen vorbehalten
Versand gegen Nachnahme oder Vorauskasse

4-FARBEN-PRINTER-PLOTTER-A 4, Centronic-Schnittstelle, DIN-A 4-Format, Direktanschluß an 32-k- oder 128-k-RAM-Erweiterung 699,–
ANSCHLUSSKABEL
von 32-k- oder 128-k-RAM an PP-A 4 68,–
SLIM-LINE-LAUFWERK 5.25", 500-k-Byte-DS/DD
(z. B. TEAC FT 55 B) 399,90
EINBAUSATZ für 2 Laufwerke in original TI-P-Box 95,–
DISC-STEUERKARTE (CorComp), DS/DD, für max. 4 Laufwerke 635,–

Die Weltneuheit: GRAM-Karte für die P-Box mit 128k eröffnet völlig neue Pespektiven; u.a. Entwicklungssystem für eigene „Module". 698,–

TI-MAUS – die schnelle und komfortable Cursorsteuerung mit Software auf 5,25"-Diskette, mit 5-V-Steckernetzteil 296,–

EPROMMER – zum Brennen von EPromms bis 27128, alle Funktionen Software gesteuert, Programm auf 5 1/4 Zoll Diskette mit Steckernetzteil 278,90

TI 99/4A Intern von Heiner Martin
(englische Ausgabe) 34,95

albs-Alltronic · B. Schmidt · Postfach 1130
7136 Ötisheim · T. 07041/27 47 · Tx. 7 263 738 albs



Spectrum

ZX-Printer mit Netzgerät + Rollenpapier 100.– DM. Menzel, Dahlienweg 54, 7910 Neu-Ulm, ☎ 07 31 / 71 27 77

●●●●● ZX Spectrum ●●●●●
Verkaufe meine Originale: Scrabble, The Chess Player, Chess, OCP Schach, Trans-Express, Strip-Poker, Survival, Ghostbusters, Chequered-Flag, Horace goes Skiing, Pimania, The Hobbit je 25.– DM, nur 1× vorhanden. H. D. Gansert, Waschgasse 13, 6714 Weisenheim/Sd.

Farbmonitor (Taxan Vision Pal) 550.– DM, Centronics-Interface für Spectrum 80.– DM, Joycard + Interf. 40.– DM, Cass. für Spectrum: Chess The Turk 10.– DM, Cyrus is Chess 10.– DM, Scyline-Basic 30.– DM, Beta-Basic 30.– DM, Masterfile 30.– DM, Tasword II 25.– DM, Matchpoint 15.– DM, Matchday 15.– DM, Reversi 15.– DM, Backgammon 15.– DM, Pool 15.– DM. Alles höchstens 1 Jahr alt. ☎ 07 21 / 55 14 34

! Ateri 600XL/800XL/130XE-User !
Lichtgriffel mit Programmen und deutscher Anleitung nur 49.– DM. Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info gratis! Firma Schißlbauer, Postfach 1171A, 8458 Sulzbach, ☎ 0 96 61 / 65 92 bis 21.00 Uhr.

ZX Spectrum Databank für Schachpartien. M-Code. Es spielt und speichert über 250 Partien. Info 80 Pf. bei C. Spark, Hofgasse 23a, 6117 Schaafheim-Mosbach

●●● Hallo Spectrumfreaks! ●●●
Broschüre "Tolle POKEs" nur noch 4.– DM. Neu: "Tolle POKEs II" (16 S.) nur 7.– DM! Spectrum-Super-Power-Info-Book nur 10.– DM (45 S.). Oder einfach Super-Info-Pack zu 80 Pf. anfordern! Tom-Spectrum-Club, Hohlstr. 11, 6791 Steinbach.

● ZX-48 ● ZX-48 ● ZX-48 ● ZX-48 ●
Verkaufe Printer und Originalprogramme, suche Astrologieprogramme und Hardcopy für GP-100 Centronics-Version-V-Interface, tausche auch Original-Programme. ☎ 05 11 / 58 31 20

●●●●● Software ●●●●●
Suche Freak zwecks Programm- und Erfahrungsaustausch. Kaufe auch Programme, schreibt gleich an: M. Früchtl, Lucas-Cranach-Str. 16, 6909 Walldorf. Es wird jeder Vorschlag beantwortet!

Verkaufe ZX Spectrum + 48K Erweiterung (kaum gebraucht) + original Verpackung + Software (Sabre Wulf...). Neupreis ca. 320.– DM für nur 190.– DM! Bitte melden bei: Michael Menge ☎ 0 29 33 / 38 04

Verkaufe Spectrum 48K, dk-Tastatur, 64K-RAM-Disc, GP 50 S, Sprach-Synth., Recorder, Software (Beta Basic, Ass., MC-Tutor u. a.), Bücher und Zubehör. VB 950.– DM. Schreibt an M. Aue, Postfach 232, 3205 Bockenem 1

Verkaufe Microdrive, 3 Stück, je 80.– DM. ☎ 0 49 61 / 69 93

Verkaufe Spectrum 48K + Joystick IF + Joystick + Profi-Tastatur + Beep-Verstärker + Sprachsynthesizer + Slot-Stecker + Literatur + Programme + SW-Fernseher + Recorder – für nur 680.– DM. ☎ 0 23 34 / 5 92 47

ZX-Drucker-Metall-Papier!
Ab 3 Rollen, à 7.– DM + Versandkosten 6.90 DM Nachnahme bzw. 3.50 DM bei Vorkasse oder Verrechnungsscheck. EST-Müller, Flügeldamm 13, 3000 Hannover 21

Wer kann das Programm "Adress-Manager" von OCP auf Micro-Drive umarbeiten? Angebote bitte an Klaus Schäfer, Spessartstr. 7A, 6204 Taunusstein 2, ☎ 0 61 28 / 4 53 70

●●● Sinclair ZX-Spectrum ●●●
Suche, kaufe und tausche Programme jeglicher Art! Schickt eure Listen an Jens Korell, Hochstettener Ring 12, 7500 Karlsruhe 31 (Dringend!)

Verkaufe Spectrum Wafadrive 280.– DM, inkl. 10 Wafer. M. Wirtgen, Bernsteinstr. 1, 4130 Moers 3, ☎ 0 28 41 / 4 18 53

Verkaufe für ZX-Spectrum: Interface I 85.– DM, Microdrive 85.– DM, Lightpen 35.– DM, div. Büche je 10.– DM, Supersoftware (ca. 150) wie: Elite, Imp. Mission etc. sehr günstig! Liste von: W. Kurt, Odenwaldstr. 40A, 6450 Hanau 7, ☎ 0 61 81 / 6 54 00. Suche: Comm. 64/128 K Software!

Suche Bridge-Programme ●●● für Spectrum 48 K. ●●● ☎ 0 61 55 / 6 35 44 ab 18.00 Uhr.

Achtung!!! Achtung!!! Achtung!!!
Programmverwaltung löst Ihre Probleme bei einer unübersichtlichen Softwaresammlung. (Mit 64 Zeichen pro Zeile und Quicksaveroutine). Info gegen Rückporto oder Programm direkt gegen 20.– DM (Schein, Scheck). Jörgsoft, PF 100 610, 4040 Neuss 1

dk-Tronics-Tastatur 60.– DM, Interface mit 2 Joystickports 20.– DM, ZX Spectrum (defekt) komplett 45.– DM. R. Biermann, Am Rückersgraben 13, 6054 Rodgau 2, ☎ 0 61 06 / 2 27 94

Seikosha GP50S Drucker (inkl. Papierrollen) neuem Farbband 100.– DM. Tasword II 30.– DM. VU-Calc 20.– DM. Div. Cassetten-Spiele je 2.– DM. Microdrive-Cartridges 4er-Pack neu 20.– DM. ☎ 0 82 33 / 47 10

Spectrum-Pokes für ewiges Leben, unbegrenzte Energie, keine Monster. Als neuer Loader auf Cassette. Nur laden und Originalband starten! Für Alien 8, Commando, Elite, Fairlight, Jet Set Willy u. a. 25.– DM. Kompl. Lösung für Mindshadow, Terrormolinos, Never ending Story und Hobbit je 10.– DM. ☎ 06 81 / 3 46 04

Sinclair
ZS-Soft · 08652-63061

Spectrum: Interface 2 + Kempston Joystickinterface + Joystick "Gun Shot" = 59.99 DM + Versand ☎ 0 55 33 / 12 00

Spectrum Software, ☎ 0 86 36 / 16 74
Spectrum Top-Software wegen Zeitmangel billig abzugeben (je 6.– DM). Alles Originale. Liste gegen Rückporto bei Winfrid Peter, Mühlstr. 23, 6300 Giessen. ☎ 06 41 / 7 82 97. Meldet euch! Es lohnt sich!

CNC-Trainer-Programm für Spectrum
Nach DIN 66025. Computergesteuerte Werkzeugmaschinensimulation mit bewegter Grafik! Cass. mit Anleitung, 49.– DM. Info gegen Porto. W. Schulte, Überhöfer Feld 15, 5064 Rösrath

Spectrum 48: Schnelles SAVE und LOAD bis zu 6000 Baud, nur 20.– DM; 2-Passass./Disass., MDV/Disk komp., 100 Zeilen/sec., Trace, alle inoff. Bef., nur 40.– DM. Bei M. Stramm, Rütscher Str. 155/1513, 5100 Aachen

●●●●● Commodore ●●●●●
C 64 / C 128 / VC 20-User!
Lichtgriffel mit Programmen und deutscher Anleitung nur 49.– DM. Versand gegen Scheck/Nachnahme. Fordern Sie unseren kostenlosen Commodorezubehörprospekt an. Firma Schißlbauer, Postfach 1171C, 8458 Sulzbach, ☎ 0 96 61 / 65 92 bis 21.00 Uhr.

Spectrum: Action Biker/Man + His Droid/Finders Keepers (je 9.– DM), Spell Bound/Gulpman/Cheq. Flag/Trans. Tower/Jump Jack/Atic Atac/Cookie/PSST/Time Gate/Trans AM (je 14.– DM), Flight Sim./Jet Set (je 19.– DM) Supertest (24.– DM), Fist/Tau Ceti/Blue Max/Bruce Lee/Raid over M./Nomad (je 29.– DM). ☎ 0 55 33 / 12 00

Wußten

Sie eigentlich schon, daß Sie die Fähigkeiten Ihres Spectrums nur zu einem Bruchteil ausnutzen? NEIN??? Gerade deswegen haben wir vom Spectrum-Profi-Club ein **aktuelles Sonderheft** entwickelt, das die **besten Artikel** aus unseren sämtlichen, bisher erschienenen Clubmagazinen enthält. Der Inhalt wurde optimal zusammengestellt, so daß möglichst viele Anwendungsbereiche aufgenommen werden konnten. Von Interfacebauplänen über Listings für ernsthafte Anwendungen bis zum Poke, der den Spectrum in die ewigen, technischen Jagdgründe versetzt, ist wirklich fast alles vertreten. Dieses seiten- und inhaltsstarke "Spectrum-Profi-Sonderheft" kann gegen 10.– DM Selbstkostenerstattung bei uns angefordert werden: Spectrum-Profi-Club, Lärchenstr. 2, 8091 Maitenbeth. Als kleine Geschmacksprobe einige Ausschnitte aus dem einmaligen Inhalt: ● Bauplan einer Centronics- und Kempstonschnittstelle mit passender Software ● Auflistung von ROM-Routinen, Systempokes und Spielepokes ● das weiteren jede Menge Basic- und MC-Listings ● Tips und Tricks für jede Lebenslage ● Computerkurse ● Erfahrungsberichte ● Tests und so weiter...

Suche QL-User im Raum RE! Verkaufe das Buch "Sinclair QL-Begleiter" für 20.– DM. ☎ 0 23 09 / 7 46 19 (Georg)

Für Sinclair QL Epromkarten – mit integrierter Software. Karten mit 16 oder 32K Eproms und bis zu acht Steckplätzen. Englische QLs zu absoluten Tiefpreisen! INFOs bei: Armin Leng, Rheinfelderstr. 30B, 4047 Dormagen 1

Verkaufe ZX 81 + 64K + Memotech Tast. + QSave + Monitoranschl. + Literatur + Riesenprogramm-Sammlung: VB 450.– DM ● Alphacom 32 + 9 Rollen 200.– DM ● 15 Programme (Flugsim./M-Coder usw.) 5.– DM je Cass. A. Steinbacher, ☎ 02 11 / 29 37 16

Suche Software für den ZX 81 16K. Marcus Thier, Hartgerstr. 7, 3300 Braunschweig

Führen Sie Ihre Firmenverwaltung mit dem Sinclair QL. Das Programm ist vollst. menügesteuert, mit Drucker-, Editier-, Lösch- Sortier- und sämtlichen Suchroutinen in schnellster Zeit. Auf Anfrage auch für andere Gebiete anwendbar. Auf Cartridge oder Disk. ☎ 0 61 95 / 7 48 34, abends.

QL QL QL QL QL QL QL QL QL QL QL
Lords of Darkness – komplexes englisches Adventure mit herrlicher Grafik und gutem Sprachverständnis. Die ersten Exemplare Deutschlands bei uns erhältlich für nur 68.– DM. QSoft, Babelsberger Str. 51A, 1000 Berlin 31

Verkaufe 48 + 80K Erweiterung, Joystickinterface, Eprommer zu folgenden Preisen: 45.–, 65.–, 32.– und 95.– DM. A. Söhnel, Lohstr. 6, 3503 Lohfelden 1

Suche ZX Spectrum 48 K mit Software. ☎ 0 86 36 / 72 73

!!!!! Achtung Spectrum-User !!!!!
Software (48K) auf Cassette billig zu verkaufen: Forbidden Caves (1 – 4): Alle 4 Spiele zusammen 10.– DM, Sil. Chip + Spec. Killers zusammen: 10.– DM, alle in MC! Schickt Schein bitte an Gerhard Pletsch, Stöckingweg 80, 8670 Hof/Saale

Achtung Beta Disc User 4! Diskettenkarteiprogramm mit Ausdruck, liest automatisch den "Cut". Programmcassette 15.– DM/Disk. 18.– DM. ☎ 0 23 09 / 4 03 27 ab 18.00 Uhr. Löwenstein, Herderstr. 27, 4355 Waltrop

Verkaufe Assembler für Spectrum. Belegt 12K Basic. Nicht allzu schnell (ca. 1 Mnem/sec.), aber billig. Cassette 15.– DM, Vorabanltg. 3.– DM. Bei E. Vornberger, Würzburger Str. 21, 8701 Randersacker

Verkaufe: Spectrum + Gummi-Tast. + Geh., Netzteil, GP 50S def., Microdrive, Interf. 1, L-Print 3, Monit. Int., Joyst.-Interface, Joyst., 50 Originalprogramme, 30 Bücher, 200 Magazine, Zubehör etc. Äußerst preiswert! ☎ 0 63 83 / 74 90

★ RTS ★

TI 99/4A und MSX-Software

★ TI 99/4A Software ★

Sommerspiele	19.– DM
Doppel-Pack I (Strumpel/Amazona)	20.– DM
Doppel-Pack II (007/Heint)	25.– DM
Sammelbox (4 Programme)	25.– DM
Caffry (Adventure Disk.)	39.– DM

★ MSX Software ★

Nador (Leiterspiel)	19.– DM
Quastel (1st Comic Art Game)	29.– DM
Ritter (Adventure)	25.– DM

Infos bei: **Roland Toonen Software, Pf. 31, 4178 Kevelaer 1**

●●●●● Sinclair-Freaks! ●●●●●
Ein User-Club informiert:
Seit 2 Jahren besteht der Spectrum-User-Club Wuppertal. Unsere monatlich erscheinende Clubzeitschrift enthält neben Erfahrungsberichten über Hard- und Software auch Tips, Tricks, die Mitgliederbörse 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 Knorre, Postfach 20 01 02, 5600 Wuppertal 2.
Angebote von Händlern, die Club-Rabatte einräumen, sind erwünscht!

Reset ohne Programmverlust
ROM-Erweiterung für ZX-Spectrum 48K ● verbesserter Editor ● Renumber ● Zeilen-Kill ● Variablenlister ● Free-Mem. Displ. ● UDG-Umlaute ● MD-Funktions-Tasten ● HEX/DEZ-Umrechn.-Eprom + Anl. 69.– DM per NN. Fa. J. van Hove, Postf. 1622, 2970 Emden

Drucker Seikosha GP 50S mit Garantie. Wenig gebraucht 180.– DM. Programmierbares Joystick-Interface mit Joystick 80.– DM. Portverlängerung 20.– DM. Original-Cass.: Gerry The Germ, Movie, Macroassembler, Subsunk, Abu Simbel, franz. Vokabeltrainer, Schach-WM '85, jede 18.– DM. (Nur 1× vorhanden). ☎ 06 81 / 3 46 04

Drucker GP-50-S + 5 Papierrollen: 180.– DM. ☎ 02 21 / 76 14 48

Verkaufe: SPECTRUM, massig Literatur und viel orig. Software (u. a. Pascal, Devpac, Specchess, Beta Basic) sowie Cass.-recorder. Auch einzeln. B. Preukschat, Weg zum Pothen 87, 5804 Herdecke, ☎ 0 23 30 / 7 23 90 nach 18.00 Uhr.

SPECTRUM PLUS AUSVERKAUF
Alle Kompon. erst 5 Mon. alt! Spectrum Plus 269.–, Interf. 1 + Mdrive 229.– DM, Drucker GP50S 179.– DM, Dataphon S21d + Tekos Softw. und Netzteil 229.– DM (neu 380.– DM), HiSoft Pascal + 2 Lernb. 59.– DM, Wehner, ☎ (ab 18.00 Uhr) 0 89 / 6 91 50 09

Verkaufe Tasword II + Masterfile + Ines 2 auf Cartridge + Leta Head für 60.– DM, Originale, nur einmal vorhanden. Peter Lindenau, ☎ 0201/789286 ab 17.00 Uhr, von-Einem-Str. 12, 4300 Essen

●●● An alle Spectrum-User ●●●
● Werfen Sie Ihr Rom weg! ●
Von mir bekommen Sie ein besseres, NMI-Save, eigener Zeichensatz und viele neue Routinen für nur 50.– DM. INFO anfordern! S. Hartmann, Am Rain 6, 3503 Lohfelden 1

●●●●● Suche ●●●●●
Selbstgeschriebene Anwenderprogramme für ZX Spectrum 16 + 48K. Zahle Höchstpreise, Zuschriften an **Datatext**, Lorbeerweg 5, 4230 Wesel 1

Orig. Software für Spectrum (z. B. Avalon, Now Games 2, Skool Daze, usw.) zu verkaufen, Preis: 10.– bis 20.– DM. Matthias Pressfreund, ☎ 0 61 51 / 42 14 59

● Buchungsprogramm SP-DV ●
Buchungen nach versch. Schlüsseln, Kassenbuch, Kontogegenbuch, Jahresbericht. Sehr komfortabel und extr. flexibel. Inkl. Adressenverwaltung zum Lastschriftdruck, Etiketten usw. nur 69.– DM. J. Weinzierl, Eichstätt 29, 8301 Hohenthann, ☎ 0 87 84 / 2 89

Suche Astrologiesoftware für den ZX Spectrum, möglichst genau mit Auswertung, Text, Analyse, Transiten, auch mehrere Programme angenehm. Bernhard Mielchen, Postfach 14 29, 5828 Ennepetal 1, möglichst mit Probeausdruck!

U-Boot-Simulation für Spectrum 48K, 30K lang, tolle, schnelle Grafik, nur 15.– DM, andere Programme ab 2.– DM und billige Originalprogramme bei Martin Voss, Wittland 30B, 2000 Hamburg 55, ☎ 0 40 / 8 70 12 05

Hallo Adventure-Fans! Verkaufe Pläne und Lösungen von Valhalla, Pimania, Hulk, Hobbit, Time Machine, Pharaoh's Tomb, Urban upstart für je 5.– DM sowie Interface II ungebraucht für 50.– DM. H. Wangelin, Eichendorffstr. 8, 8547 Greding, ☎ 0 84 63 / 5 84

●●● Utilities zu Tasword Two ●●●
TASWORD TWO ERGÄNZUNG: viele n. Fkt. TASDATA: sortieren beliebiger Daten. TASFORMAT: neues Format für Texte. TASLIST: suchen von Textteilen. Alles MC, je 20.– DM, 3 Programme 50.– DM oder Info von Johann Weinzierl jun., Eichstätt 29, 8301 Hohenthann, ☎ 0 87 84 / 2 89

Verkaufe Wafadrive inkl. 4 Wafer und Software (Kopierpgm.) VB 250.– DM. Lightpen mit Software 60.– DM, progr. Joystickinterface 40.– DM. ☎ 0 82 53 / 4 82

Achtung Beta-Disk User! Probleme, um Cassetten-Programme auf Diskette auffähig zu machen? Für je 10.– DM inkl. Diskette kopiere ich Ihre Cassette auf Disk. Auch Speedlock-Programme (Impossible Mission, Frankie, Ghostbusters). Bitte 40 oder 80 Track Laufwerk angeben. H. Wangelin, Eichendorffstr. 8, 6547 Greding

●●● SCIUC – USERCLUB ●●●
nimmt noch Mitglieder auf! Infopack mit ausführlichen INFOs gegen 1,– DM. Neu! Eprom Service! Bauteile u.v.m. The Userclub for Profis and Beginners, R. Frank, Carl-Spitzweg-Str. 17, 7920 Heidenheim 5, Hotline: 0 73 21 / 6 38 79

Jede Cassette nur 10.– DM. Tolle Programme für ZX Spectrum 48K: Ballonrennen (Actionspiel), Der Regierungsauftrag Teil 1 (Adventure), Der Regierungsauftrag Teil 2 (Adventure). Gegen Vorkasse bei Robert Fillips, Birkenstr. 30, D-7014 Kornwestheim. Porto im Preis enthalten!

Biete für Tasword-II-Originalbesitzer total eingedeutschte Version mit 16-seitiger deutscher Anleitung für nur 10.– DM! Bei Thomas Schröer, Hohlstr. 11, 6791 Steinbach

Superpreis! Wafadrive + 6 Wafer (80% voll guter Software) + Manual + Iss Dopp.-Joyst.-Interf. + Joystick 210.– DM. ☎ 09 11 / 28 86 22 ab 17.00 Uhr.

Hallo Spectrumuser! Suche ZX-Spectrum-Tauschpartner. Listen an: Uwe Gerresheim, Grüner Winkel 11, 4053 Jüchen 3. Antworte 100%-ig!

Suche für Spectrum zuverlässige Softwaretauschpartner (Cass.). Zuschriften und Listen an: Claudia, Postfach 12 33, 4053 Jüchen 2. Antwort 100%-ig!

●●●●● Verkaufe ●●●●●
Spectrum 48K, Profi-Tastatur, Kempston-Interface, diverses Zubehör, ca. 500 Programme (keine Raubkopien) und viel Literatur! Preis? Einfach nachfragen: ☎ 0 80 76 / 89 02 (17.00 bis 20.00 Uhr), Michael!

Computer-Kontakt das Heft mit den preisgünstigen Kleinanzeigen

●●●●● Schweiz ●●●●●
Verkaufe Spectrum 48 mit Profitastatur, Interface 1, Microdrive Joystick-, Monitorinterface, div. Software + Bücher. Heinz Bärtschi, Wiesenstr. 31, 3014 Bern, ☎ 0 31 / 41 55 20, Preis 600 sFr.

●●●●● Sinclair-Freaks! ●●●●●
Ein User-Club informiert:
Seit 2 Jahren besteht der Spectrum-User-Club Wuppertal. Unsere monatlich erscheinende Clubzeitschrift enthält neben Erfahrungsberichten über Hard- und Software auch Tips, Tricks, die Mitgliederbörse 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 Knorre, Postfach 20 01 02, 5600 Wuppertal 2.
Angebote von Händlern, die Club-Rabatte einräumen, sind erwünscht!

Buch "(Viel mehr als) 33 Programme für den Spectrum" 10.– DM. ☎ 0 61 84 / 27 62

Hilfsprogramme zu Tasword Two
TASWORD ERGÄNZUNG: viele zus. Funkt. TASDATA: universelles Sortieren! TASFORMAT: Umformatieren des Textes. Alles MC, je 20.– DM, alle 3 zus. 50.– DM. Scheck/bar/NN oder 80 Pf. für Info an: Johann Weinzierl jun., Eichstätt 29, 8301 Hohenthann, ☎ 0 87 84 / 2 89

ZX 81 und Spectrum Programmiertips, Broschüre je 10.– DM, Pschkk. Essen 355 209-438 oder 13.– DM/Nachnahme. Programm für Sinclair Liste kostenlos, Programmtausch. Info bei: Wolfgang Hirsch, Postfach 14 73, 4150 Krefeld 1

Atari

●●● Atari XL ●●●
Suche gutes Kopierprogramm (Disk). ☎ 0 93 72 / 59 43 ab 18.00 Uhr.

Tausche Software für Atari 800 XL auf Disk. C. Sommerauer, Acherli 31, CH-6467 Schattdorf, ☎ 0 44 / 2 74 39

Top-Aktuell für Atari XL/XE
Music-Machine II: Synthesizer: Direct Play / 2 Manuale / versch. Instrumente/ neue **Superrhythmen.** ● Converter: Einbau der Songs in BASIC-Programme.● 30 DEMOS ● HiFi-Interface ● Soft- und Hardware, auch einzeln erhältlich. Superpreis! ☎ 0 61 44 / 17 38 oder 0 61 35 / 33 84

●●● Atari XL/XE ●●●
Einsteiger sucht billige Software, Kassetten, Module, Bücher. Alfred Bold, Lorenz-Vogel-Weg 6, 7482 Krauchenwies, ☎ 0 75 76 / 13 26

128K Erweiterung inkl. 800 XL, garantiert nagelneu, für nur 298.– DM zu verkaufen. Erweiterung allein nur 120.– DM. ☎ 0 45 51 / 67 34 ab 16.00 Uhr.

●●●●● Staubkiller ●●●●●
Abdeckhauben für Atari 600/800 XL/ 1050, C64/1541, Klarsicht 14.95 DM, Kunstleder 19.95 DM, VK oder NN. Bei M. Kühn, Ulmenstr. 16, 4100 Duisburg 17, ☎ 0 21 36 / 3 19 77, nach 17.00 Uhr. Bei Vorkasse keine Gebühr!

Preisgünstig abzugeben: 2 Happy Module für 1050 Diskettenstation mit Ultra-Speed und Double-Density, Einbau ohne Löten. Preis einzeln 180.– DM beide zusammen 310.– DM, mit Einbauanleitung und Garantie, originalverpackt. Ab 17.00 Uhr ☎ 0 22 22 / 86 47. 1 Atari 800, 48 K mit Basic ohne Netzteil VB 160.– DM.

●●● Atari 400, 600, XL, XE ●●●
Interf. für Fischertechn. computing; Schaltinterf. 3-8 Kan.; Schaltuhr; I/0-Karte GE/8A; Alarmanlage; Sondertast. 12 Tasten; A/0-Wandler 8 Bit – alles im Geh. inkl. Software – Info bei K. Huber, Kreuzstr. 6, 3563 Dautphetal 5

●●●●● ATARI ●●●●●
Deutsches Adventure und 6 gute Spiele auf Disk (DOS 2.0) 20.– DM (Schein). K. Weber, Am Ruhmbach 20, 4300 Essen 1

Tausche Software für Atari 800 XL auf Disk. C. Sommerauer, Acherli 3, CH-6467 Schattdorf, ☎ 0 44 / 2 74 39

SPECTRUM und ATARI 800 XL
Suche billig Spiele. Wer hat Hardware (Bauanleitungen) für SP. o. AT? Angebote an Silvester Rößner, Brühlstraße 6, 7081 Kirchheim

» SPECTRUM » QL » ATARI » SPECTRUM » QL » ATARI » SPECTRUM «

Dreeser, Soft- und Hardware

Wir bekommen laufend die aktuellsten Produkte für den Spectrum QL, Atari 600/800/130 XL/XE sowie Atari ST. Nutzen Sie unseren Telefon- und Auftragsservice zu den angegebenen Zeiten, damit auch Sie über die Neuheiten informiert sind.

Spectrum		QL	
Alien Highway	31.90 DM	Assembler	98.90 DM
Batman	28.90 DM	Karate	68.90 DM
Bomb Jack	30.90 DM	Pascal	358.00 DM
Planets	38.90 DM	C	398.00 DM
Spindizzy	38.90 DM	Catridge Doctor	64.90 DM
Pentagramm	38.90 DM	Spook	47.90 DM
Equinox	38.90 DM	Flight Simulation	77.90 DM
Atari		**Hardware**	
Assembler	(ST) 178.90 DM	AMX Mouse	(Spec) 259.00 DM
C	(ST) 347.90 DM	QL (engl.)	399.00 DM
Pascal	(ST) 327.90 DM	Spectrum 128 (dt)	548.00 DM
Knock Out	(D) 48.90 DM	Discovery 1	589.00 DM
Knock Out	(C) 34.90 DM	SpecDrum	145.00 DM
Mr. Robot	(D) 68.90 DM	Multiface One	159.00 DM
Mr. Robot	(C) 38.90 DM	Spectrum Plus	348.00 DM

Fordern Sie unsere Gratisliste an!
Dreeser Soft- u. Hardware, Im Rosenhag 6, D-5300 Bonn 1, ☎ 0228 / 254084
Mo. bis Fr. von 17.00-19.00 Uhr, Sa. von 14.00-18.00 Uhr oder Auftragsannahme rund um die Uhr.

» SPECTRUM » QL » ATARI » SPECTRUM » QL » ATARI » SPECTRUM «

●●● Atari 800 XL/130 XE ●●●
Wollten Sie sich schon einmal Einblick in die Programmierung Ihrer Spiele/Anwendersoftware verschaffen oder Sie abändern? Der Rabe I macht's möglich. INFO: A. Kern, Pilartzstr. 5, 8091 Bachmehring

The Magic Card für Floppy 1050. Back-up jeder Disk durch HWA und 7.0 184K pro Seite, bis 18fache Geschwindigkeit beim Lesen und Schreiben, Happy- und Axlon-kompatibel. Nachrüstbar mit Track/Density Display, Controller und Happy-Archiver. Suche Hardware. Christian, ☎ 02 02 / 40 28 14

Suche Tauschpartner für Software aller Art! Schickt eure Listen an: F.-J. Kolbeck, Waoterlaoge 11, 2842 Kroge

LOGO-SOFTWARE PRÄSENTIERT: Super UTLs 1 + 2 mit 80 Zeichen, Programm-Schützer,... Außerdem von LOGO-Software: Programm-Lister, Mathe-Star,... Spottpreise: Info anfordern: Ch. Kanja, Mainzer Str. 11, 6117 Schaafheim, ☎ 0 60 73 / 8 09 81

Hallo ATARI-XL/XE-Freaks!
Meine neue Spiele-Superdiskette ist da! Beidseitig mit ca. 30 – 40 Spielen! 20.– DM-Schein an: Jens Schwarzer, Th.-Heuss-Str. 37, 8660 Münchberg! 3 Disketten mit ca. 100 Spielen = 50.– DM.

ATARI: Suche 810 Floppy (Zahle gut!) ☎ 0 22 81 / 36 45 38

Atari! Recdrder, Bücher und Originalprogramme billigst abzugeben! ☎ 0 23 07 / 8 64 49

Hallo Atari-Freunde!
Superdisk 2 ist da! Randvoll mit Grafik, Sound, Utilities und Spielen für nur 20.– DM. Schein an Franz-Josef Kolbeck, Waoterlaoge 11, 2842 Kroge

Atari
ZS-Soft · 08652-63061

Achtung Atari 800 XL Programmierer! Schützt eure Software! Auch mit Happy nicht kopierbar! INFO: S. Wachter, ☎ 07 31 / 26 53 03

ATARI: Verkaufe 850 Interface VB 280.– DM, Ascom Akkustikkoppler mit FTZ VB 250.– DM, Startexter 45.– DM, Programm Utility 2 45.– DM, Disketten (versch. Hersteller) gebraucht 10 Stück 25.– DM, Antic + Analog Stück 7.– DM. J. Schwister, ☎ 0 41 61 / 5 33 46, Königsdamm 41, 2150 Buxtehude

●●● Originalsoftware ●●●
Auf Cassette je 15.– DM: Rescue on..., Solo Flight, Donkey Kong/Sprinter 84, Atari-Magazine (5 Spiele), Collossus Chess, Fehler ABC. Disk 17.50 DM: Karateka, Smash Hits 2, Ghostbusters, Seven Cities (25.– DM), Hardcopy für Atari-Plotter. Module (20.– DM): Soccer, Ms. Pac, Joust, Super Breakout. Verkaufe auch diverse Adventure-Lösungen und massenhaft Anleitungen. Suche billigen Matrix-Drucker + Hardware (z. B. Monitor, High-Chip) und billigen Pocketcomputer, möglichst mit Software. Interesse? Schreibt an: T. Priske, Spielhahnstr. 11, 8200 Rosenheim

Verkaufe Computerzeitungen, drukke Atari-Listings. Listen gegen 2.50 DM in Briefmarken v. H. W. Hermann, Mohnweg 21, 5628 Heiligenhaus

Atari 800 XL: Suche Programme aller Art (Disk). R. Möller, Kiefernweg 16, 6946 Gorxheimertal

Hallo Atari XL/XE Fans! Suche im Raum WF, BS, SZ andere Atari-Fans zur Kontaktaufnahme. ☎ **05331 / 31208**

Suche alles an Software für 800 XL, (C/D) Liste an Volkmar Gottschalk, 6500 Mainz, Riedweg 23, ☎ 0 61 31 / 8 74 72. Dringend gesucht: Schach, Quasimodo, Graphicpr. 3-D, Wintergames, Hanse.

Atari 800 XL mit Oldrunnerchip + 810 Diskst. + Zubehör (Joyst. Drehregler, Bücher, Disketten) 400.– DM. 850 Interface mit Druckerkabel 250.– DM, Star-Texter mit Handbuch und Referenzkarten 40.– DM. ☎ 0 87 21 / 44 76

●●● **Suche für Atari XL:** ●●●
Preiswerte Bücher, Zeitschriften, Software (Disk), Module eventuell Tausch. R. Tatzel, Kölner Str. 6, 5420 Lahnstein, ☎ 0 26 21 / 6 17 83 ab 19.30 Uhr.

● XL/XE Spezialsoftware XL/XE ●
Alle Programme jetzt auch auf Disk! Anwendungs- und Standardsoftware aller Art, Business-Software, Grafikerweiterungen (z. B. 320×236 – 30.– DM), mathematische Software, Statik, Software für den Seikosha GP 550 AT... Kurzinfo mit Preisliste für 1.– DM in Briefmarken bei Michael Saller, Augsburger Str. 49, 8920 Schongau

●●● An alle Atari Freaks! ●●●
Suche Ballerspiele jeglicher Art und Partner zum Tauschen von Software. Heinz Dieter Plöger, Im Hohenröden 3, 4923 Extertal 1, ☎ 0 57 54 / 13 41

Tausche und verkaufe für 800 XL auf Disk und Cass. Supersoftware! Melden bei: Alexander Spoden, Max-Planck-Str. 5, 8660 Münchberg. Unter anderem Spiele schon ab 75 Pfennig. Bitte Rückporto beilegen!

Verkaufe: Atari Diskdrive 810 inkl. DOS 2.5: 1a Zustand: 500.– DM (+ Porto). Drucker Seikosha GP-250X: Centronics Interf. (für Atari + Commodore). Endlospapier, grafikfähig, 4 Schriftgrößen 550.– DM (+ Porto). Anfragen: Marco J. Meyer, Kreuzmattweg 15, CH-4144 Arlesheim/Schweiz

Suche Atari-Computerschrott. Schmeißen Sie Ihren kaputten Computer oder Datasette, Diskettenstation, Joystick nicht weg, sondern senden Sie sie ein an Gerhard Zeiner, Pommernweg 5, 7336 Uhingen. Keine Bezahlung.

Suche zuverlässige 800 XL-Software-Tauschpartner (Disk). Suche Mythos II, Mercenary usw. Liste an/bei: Heinz Küsters, Höhenstr. 44, 4060 Viersen 12, ☎ **0 21 62 / 8 02 04**

●●●●● Atari ●●●●●
Atari XL/XE-Software! Verkaufe wegen Systemwechsels meine kompl. Programme zu 30 – 70% des NP. Beispiel: Print Shop, Typesetter, Ultima 2, Arcade Mach. Nur Originale, keine Raubkopien! Liste anfordern bei: M. J. Meyer, Kreuzmattweg 15, CH-4144 Arlesheim/Schweiz.

Lohn- und Einkommensteuer
Super Jahresausgleich mit Analyse ohne Neukauf, Cass. 60.– DM, Diskette 70.– DM für Atari. Info gegen Rückporto v. H. Ilchen, Niederfelder Str. 44, 8072 Manching. ☎ 0 84 59 / 16 69

Qualifizierte Anwendersoftware für Atari 800 XL: Lohn- und Finanzbuchhaltung, Pascal, Utilities, Zeichnen, Musik, Bücher, Pläne, MC kauft. Heinz Werden, An der Mariensäule 2, 5110 Alsdorf

SPECTRUM REPARATURDIENST

Rep.- Zeit ca. 5 Tage; 6 Mon. Garantie. Auf Wunsch mit Kostenvoranschlag (kostenlos!)

ROM-MODUL Für 8/16k Eproms. Für BASIC o. MC-Programme. Auch Zweit-ROM-Betrieb möglich! Autostart! Ideal für Spiele,Utilities etc. Einfachste Anwendung! Incl. Konvertierungsprogramm **DM 99.00**

Belkenheid Computertechnik
Wellinger Weg 5a, 4513 Bela Tel.: 05406/5547

●●●●● **Hallo Freaks!** ●●●●●
Verkaufe Atari 800 XL + Recorder + 2 Spielebücher + Software (z. B. Bruce Lee, One on One, Soccer etc.) Preis: VS. ☎ 0 62 02 / 34 30

Atari 1029 Matrixdrucker – HARDCOPY! Gr. 8, schneller Ausdruck, 20.– DM-Schein an: G. Drewitz, z. Hd. Andy, Klausenhofstr. 18, 4236 Hamminkeln 2

Atari 260 St: 1 Megabyte Aufrüstung, steckbare Platine ohne Lötarbeiten, Epromsteckkarte und User-Port-Karte. **Für 800 XL:** Oldrunnerkarte mit 800/800 XL OS schaltbar. **Für 400/800:** OS Rev. B und es laufen alle Programme. **Happy 1050** und Highchip. Basic XL/XE, ACTION! ☎ 02 02 / 40 28 14

Verkaufe Datenrecorder Atari 1010, noch 3 Monate Garantie 50.– DM. Peter Rösel, Hünxerstr. 246, ☎ 0 21 34 / 5 29 44

Verkaufe Atari 600 XL + 64K Modul, 1050, Drucker 1025, Bücher + **riesige** Softwaresammlung. Floppy + Drucker nur 2 Monate alt! VB 1750.– DM, ☎ 0 82 47 / 63 02

Verkaufe Original-Disk für Atari: Atari Vereinsverwaltung, min. 32K mit Anl. unbenutzt, 39.– DM; F-15 Strike Eagle neuw. 29.– DM. NN oder Vorauskasse. Tausche Programme auf Disk. M. Mayer Jr., Industriestr. 14, 7536 Ispringen

Verkaufe Atari 800 XL + 1010, Progr., div. Bücher, Stick, VB 500.– DM. ☎ **0 21 29 / 5 01 05**

Atari
ZS-Soft · 08652-63061

Atari-Drucker 1025 zu verkaufen. Suche Disk 1050. Giglio, Duracher Str. 12, 8968 Durach

Atari 800 XL: Tausche Software aller Art auf Diskette. Schreibt an: Jörg Gruner, Münlenbergstr. 34, 5750 Menden 1

Guterhaltene Atari-Floppy 1050 + DOS 2 oder 2.5 bis 150.– DM gesucht. Angebote an: Patrick Aichroth, Beckenkreuz 21, 7958 Untersulmetingen

Atari 800 XL: Tausche Programme D/C. Schreibt mit Liste an: Jochen Stahl, Stettiner Str. 30, 7922 Herbrechtingen

Suche Atari 810 oder 1050 Floppy! Zahle je nach Zustand! ☎ 02 28 / 36 45 38. Suche Null Grad Nord (billig!) schnell.

Verkaufe Atari 800 XL + Recorder + Software + div. Zubehör, Preis: VB. ☎ 0 28 23 / 8 84 63

User-Port für ATARI 800 XL/600 XL. Programmierbar in Basic, Assembler o.a., 20 I/O Leitungen mit 6522 120.–, Universal 50pol. Anschlußkabel 40.–, System erweiterbar auf 9 Platinen mit Universalbusplatine und Treiber 130.–. TAUSCHE MAC 65 gegen ACTION-Modul, ☎ ab 16 Uhr 0 99 75 / 7 50

ATARI: Verkaufe ATARI Schaltinterface mit 4 eingebauten Steckdosen (4×8A) zum Anschluß an Joystick-Port, Pr. 120.– DM. A. Kern, Pilartzstr. 5, 8091 Bachmehring, ☎ 0 80 71 / 12 25

●●● ATARI XL/XE: ●●●
Der Nachfolger zu Games ist da! **GAMES 2 – 100 %** M-Code nur: 50.– DM – Super Grafik, Spitzensound! Versand per Nachnahme + 1.50 Porto. Lutz Martschin, Reherweg 5 a, 3258 Aerzen 1

●●● ATARI 600 XL/800 XL ●●●
256 KB Speichererweiterung. XE kompatibel. Inklusive Software:
a) RAMDISK (alle ATARI Formate)
b) Kopierprogramm (1 Diskwechsel)
c) Adressverwaltung (2000 Adr.)
Preis: 279.– DM
Info gegen Rückporto bei: Volker Rasche, Galileistr. 22, 4970 Bad Oeynhausen 1, ☎ 0 57 31 / 2 25 20

●● Atari ●● Atari ●●
Verkaufe und tausche Atari-Software auf C+D. Info gegen 80 Pf. Rückporto. Oder schickt eure Liste an: Markus Kreye, Sebastianusstr. 6, 5024 Pulheim

●●● **Atari ST Kontakte** ●●●
Topsoftware! ☎ 0 87 84 / 2 89, kurz nach 18.00 Uhr.

Tausche meinen Atari 800 XL + Floppy + DATAS + Bruce Lee + Karateka + Eidolan + Koronis Rift + 4 Spieldisks + 6 Spielcassetten + Joystick + Bücher (Floppy + Garantie!) gegen C 64 + Floppy oder gegen 700.– DM. Meldet euch bei Andy, ☎ 0 22 02 / 3 76 09

Texas Instruments

32 K-Speichererweiterung für TI 99, batteriegepuffert, LED-Kontrolle, extern mit durchgeführtem Bus, Assemblersoftware auf Wunsch, für 190 DM. ☎ 02 41 / 8 64 47

Assembler-Programme: DISK-EDITOR, GPL-DISASSEMBLER, FAST-COPY für E/A, MM, XB + 32 K + Disk. Info gg. Freiumschlag. M. Eichhorn, Ziegelheck 1, 6240 Königstein 4





Verk. TI-99/4A wegen Systemwechsel, Spiele und Listings! Zu Minipreisen. Info gratis von: Markus Theimer, Schwedenstr. 2, 6203 Hochheim

TI-99/4A, EX-BASIC, 2 TI-Joysticks, Rec.-Kabel, 2 Joystick-Adapter, Zeitschriften, 50 Programme + 1 Basic Lernkurs auf Cassetten, 2 Spielmodule, Reset-Schalter, Preis 250 DM. ☎ 02445/8023

Verk. TI-99/4A + Ex. Basic + Handbuch + Joystick + 8 Module (Parsec TI Invaders, Super Demon Attack, Chisholm Trail, Super Defender, Miner, 2049er, Schach). Preis 890.– DM. ☎ 02253/6000

ATARI

64K-RAM Board 600 XL		95.–
48K-RAM für Atari 400		160.–
Profitastatur 400er		94.–
RS 232 – Terminalsoft		115.–
Staubschutzhüllen	ab	14.–
Atari-Datenrecorder		95.–

DFÜ-Zubehör anschlußfertig an Atari mit Software

Dataphon s21d	348.–
Ascom Akustikkoppler	298.–
ASA 2460	258.–
Supermodem 300-1200 Bd	398.–

Sonstiges: Druckerinterface, Oldrunner, Speedboard 1050, 128K-Boards, Info anfordern!

Stefan Schmeling
Henri-Durlant-Allee 32
2300 Kronshagen
Tel. 04 31/54 25 43, 18-20 Uhr

TI-99/4A mit Zubehör: X-Basic-Modul + Datasette + Joystickadapter + Listings + Software und alle Verbindungskabel. Inkl. Literatur. Komplett für ca. 250 DM (VHB) abzugeben. ☎ 06331/45410

TI-99/4A: RS 232 (extern) 200.– VB, orig. TI-Assembler, kompl. 150.– DM. Speicher 32 K intern (defekt) 50.– DM ☎ 07452/1450

Verkaufe TI-99/4A wegen Systemwechsel! Info gegen Rückumschlag von Markus Theimer, Schwedenstr. 2, 6203 Hochheim/Main.

Tarot – A Mindgame by Illuminatus! Brainware '86: Wahrsagen durch Kartenlegen. Geburts- und Tagestarot, Karten legen (5 Systeme) und deuten mit allen Bezügen zu Astrologie, I Ging und Kabbala. 43 KByte joystickgesteuert. TI-Ext. Info gegen Rückporto bei: Hardy Rupp, Zum Schornbert 25, 5500 Trier. ☎ 0651/10899.
Illuminatus Brainware Mindgames '86

Verkaufe TI-99 + Joyst. + 32 KB + Cass. + Literatur + Turbo-Ass. + Bücher + Mon.-Kabel + Cass.-Recorder + Joyst.-Adapter + Module. Lief. per Nachnahme/VB: 750.– DM. INFO: Schlaht, Große Str. 79, 2802 Ottersberg 1. Anlage ist ok!

●●● TI-Club-Dortmund ●●● sucht Interessenten, um eine **Kaufgemeinschaft** zu bilden (alle Computer Systeme). Informationen bei: TI-Club-Dortmund, Postlagernd 027971, 4600 Dortmund 1. Adresse und ausreichend frankierten Rückumschlag beifügen.

GPL-Disassembler für E/A, MM, XB und 32 K. Fast-Copy kopiert jede Disk (auch geschützte!) für E/A, XB, MM + 32K. Alle Programme sofort lieferbar! Info gegen Freiumschlag. M. Eichhorn, Ziegelheck 1, 6240 Königstein

Verkaufe TI-99/4A Komplettsystem. Mit P-Box: 32K KRAM + RS 232 mit Spannungsversorgung für Akustikkoppler + Atronic Diskcontroller DS/DD + TI Original Disklaufwerk + Speechsynthesizer + E/A Modul + Basic + Spielmodule sowie Literatur (Assembler und und...). ☎ 07258/7833. Preis: VS

Commodore

Suche! Laufwerk für C 64!, biete 150.– DM + eine Datasette!! ☎ 07621/84508!!

C16 / C116 / plus / 4 Superspiele! Info 1 und 2 gegen Rückporto bei Hannes Kaltenbach, Prielmayerstr. 16, 7990 Friedrichshafen 1

VC 20-Software zu Minipreisen! Liste gegen 80 Pf. (Briefmarken) Sven Faulhaber, Mühlenweg 7, 3401 Seulingen

Wer von den CK-Lesern kann mir helfen? Ich suche Programme auf Diskette, Cassette, Bücher, Monitor, Joysticks, Datasette für C 64. Mein Traum ist es, das zu bekommen, da ich es in Polen nicht kaufen kann. Zuschriften an Wojtek Reluga, ul. Kowalskiego 4/152, 42-224 Czestochowa, Polen.

Suche alles, was es an Software für den C 64 gibt. Besonders Newsroom. ☎ 06164/2348. Egal ob Disk oder Tape.

SPEEDDOS+ 80.– DM, C64 = 350.– DM, Floppy 1541 = 400.– DM, MPS 802 = 400.– DM zu verkaufen. ☎ 04321/31711 bis 23.00 Uhr.

Partner(in) zum Computern gesucht, Perspektive: Sich-Selbständig-Machen mit dem Computer. – Bin Geschäftsmann (Erfahrung, Kapital, Büro... vorh.). Suche Software-(Paket) für 1.) CBM 8032/8296, 2.) für CBM 710, 3.) für C 64 (hier hab ich schon einiges). Dr. Pabst 06171/24826

Verkaufe CPC 464 mit Farbm. + 25 Spiele + 2 Staubschutzhauben + MAXAM-Ass. (im ROM-Modul) + Lit. nur 950 DM. ODER: Tausche gegen C 64 + Floppy + Datas. + Softw. ☎ 02121/375309

●●●●● DRINGEND ●●●●● **Schüler sucht SX 64. Nur vollständig in Ordnung. Kann bis 250 DM zahlen. Angebote an: Ulrich Müller, Hertzstr. 45, 8600 Bamberg**

C128 / 64 / CP/M Modus suche alles, was es an Software für o. a. Computer gibt, egal ob für C 64 oder C 128, egal ob Disk oder Kopie des Programms. ☎ 05055/5326 ab 15.00 Uhr oder Liste an Beate Schaub, Postf. 30, 3105 Faßberg

Verkaufe VC 20 + 16 KB + Datasette + 1 Modul 290 DM. J. Failner, Birkensteingasse 2, 8563 Schnaittach

ZX-Spectrum

QL (englisch, solange Vorrat) ..... **DM 498.–**

DISCOVERY 180 ... **DM 568.–**

SANYO-MONITOR (z.B. f. Discovery) ... **DM 249.–**

PANASONIC-Drucker KX-P 1080 ..... **DM 749.–**

KEMPSTON-E-Drucker-interface ..... **DM 159.–**

Tastatur (dk'tronics) ..... **DM 129.–**

dk'tronics-Drucker-interface ..... **DM 98.–**

48 k-ERWEITERUNG ... **DM 39.–**

Joystickinterface DM 29.–

GAMES PLAYER Joystickinterface mit Regelung der Spielgeschwindigkeit ... **DM 39.–**

SPRACHSYNTHESIZER (dk'tronics) ... **DM 79.–**

3-KANAL-SOUND-SYNTHESIZER ... **DM 79.–**

Liste CK8 mit weiteren Angeboten anfordern oder direkt bestellen bei

U. KUNZ
Junge Hälden 3,
D-7500 Karlsruhe 41
Tel. Bestellannahme
07 21 / 48 26 76 (bis 20 Uhr)

DOLPHIN-DOS 1541, 2 Stk. kpl. zu verkaufen (nur ausprobiert), Test in Zeitschrift 64er 5/86! 35 × schneller laden, 10 × schneller saven für 130 DM. ☎-Hotline 02 51 / 27 73 00. ...SCHNELL!!

● SUPER-STECKMODULE für C 64 ● Formschönes Steckmodul mit eingebautem Resettaster enthält: Turbo Disk, Turbo Tape, OLD/Renew, Directory-Sortex + Ausdrucken. Inkl. Anl. nur 35.–. Neues Betriebssystem auf Steckmodul, Hypra-Save, Hypra-Load, F-Tasten, OLD, DOS 5.1 Centronicsschnittstelle am Userport. Inkl. Resettaster u. Anleitung, nur DM 35.–. Frank Huber, Bietigheimer Str. 18/1, 7120 Bietigheim, ☎ 0 71 42 / 4 14 89

●●● Achtung ●●● Verkaufe nagelneuen PC 128 wegen Hobbywechsel mit Software und Lektüre für 750 DM. ☎ 0 63 21 / 1 53 54

Sonstige

Colour Genie 32K mit Doppellaufwerk, Originalprogrammen, Handbuch, viel Literatur und Zubehör günstig zu verkaufen. Bitte bei ☎ 02 06 / 80 17 29 melden, ich rufe dann zurück oder Postkarte mit ☎-Nummer an: R. Urban, Uhlandstr. 9c, 4500 Osnabrück

●●● Autogrammverkauf ●●● Im Bereich Fußball: Bayern, VfB, SVW, Köln usw. Format: Postkarte. Die Autogramme sind alle original. Liste anfordern bei: Schwab, Neuensteiner, 7940 Altheim

---

Verkaufe Hit Bit Sony (MSX) u. Bit Corder + Zubehör, auch Spiele billigst. Verkaufe auch Atari 2600. ☎ 089 / 7 93 26 07

Ich suche für den Intellivision Mission X, B17 Bomber, Skiing, Utopia und Treasures of Tarmin. Wer verkauft diese Spiele. Bitte anrufen, ab 18.00 Uhr, ☎ 08 51 / 8 22 64

Verkaufe Dragon 32/64 + Monitor + Floppy + OS9 + Joysticks + Bücher + Zeitschriften + Software, Preis VS (auch einzeln) ☎ **0 23 34 / 5 18 47**

Ich weiß, wo noch kaufmännische Ausbildungsplätze frei sind. Kostenlose Schnellinformation anfordern, nur gegen Rückporto! Postfach 1209, 2964 Wiesmoor

Science-Fiction-Literaturfreunde! ACHTUNG! Verkaufe meine SF-Taschenbuchsammlung (billig). Detaillierte Gratisliste anfordern bei Friedrich Neuper, Leuchtenberger Str. 1, 8473 Pfreimd. Vermerk: Science Fiction.

Verkaufe Alphatronic-PC und Alphatronic-Bücher I + II für 700.– DM. Strobender, ☎ **0 21 04 / 7 26 44**

Gewerbliche Kleinanzeigen

Höchstpreise für Ihr Altgerät zahlt Computer Versand Trier, Postfach 21 06, ☎ **06 51 / 1 63 66. Info anfordern!**

●●●●● Superangebote? ●●●●● Marken 3" Disketten 10 Stück nur 59.– DM. Schneider Drucker CPA-80GS 598.– DM. Joyce Plus PCW8512 nur 2198.– DM. Computer Versand Trier, Postfach 21 06, ☎ 06 51 / 1 63 66. Info anfordern!

!!!!! ZX Spectrum Software !!!!!

Bomb Jack	27.– DM
Space Invasion	27.– DM
Poker	11.50 DM
Bank Panic	12.50 DM

Jupitersoft GdbR, Frühlingsstr. 12, 8831 Weiboldshausen, ☎ 0 91 41 / 22 49. Alle Preise zuzüglich Porto.

Sinclair QL und Spectrum Hard- und Software. Z.B. extrem schnelle QL-RAM-Disk 59.– DM, QL 512K-Erweiterung mit durchgeführtem Bus 470.– DM, DFÜ Modaptor + Programm 155.– DM, Spectrum BETA BASIC 3.0 nur noch 49.– DM, jetzt mit TURTLE-Grafik! Sofort INFO anfordern bei Firma Uwe Fischer, Postfach 102 121, 2000 Hamburg 1

NEU! Softstar – Softwareversand, Postfach 18591, 8591 Fichtelberg, ☎ 0 92 72 / 65 50. Wir haben (fast) alles für Unterhaltung und Anwendung zu Superpreisen. Liste anfordern und Computersystem angeben.

●●●●● Besuchen Sie uns! ●●●●● **Elektronik- und Computertage Saar** Verkaufs- Informationsmesse 5. – 7. Sept. Kongresshalle Saarbrücken INFO: Postfach 101 260, 6620 Völklingen

---

●●● Direkt vom Hersteller ●●● SPECTRUM-SOFT-ROM, ersetzt ROM d. 16K-CMOS-RAM, m. Akku, Resettaste und Software: 98.– DM. EPROM-PROGRAMMIERER, 2716 – 27256, komfort. Software, superschnell: 128.– DM. EPROM-STECKKARTE, 3 • 27128/256, m. Resettaste: 49.– DM. PIO: 42.– DM. RS 232-IF: 68.– DM. DRUCKER-IF, Software im ROM: 85.– DM. FLOPPY-IF, f. zwei 180/720K-Drives: 158.– DM. FLOPPY 3,5"", 180K: 320.– DM, 720K: 520.– DM. Info gratis! MIDAS, 8723 Gerolzhofen, Postfach 1325

Drucker Drucker Drucker Drucker
FX 85 ..... **1325.– DM**
Star NL-10 ..... **798.– DM**
Wo? Na klar!
Bei MACHO, ☎ **0 69 / 62 81 91**

Gelegenheit! 5000 Disketten 5¼", solange Vorrat reicht – original verpackt – 50 Stück 98.– DM p. N. inkl. aller Kosten. E. Müller, Postfach 62 64, 4352 Herten 6

Panasonic Drucker KX-P 1091/1092/1080. Superpreise auf Anfrage. Wiesemann C 64/128 Interface DM 148.–. Wo? Na klar! Bei MACHO, ☎ **069 / 62 81 91**

Disketten bei Macho
1D ..... **2.60 DM**
2D ..... **3.45 DM**
Bei Abnahme ab 30 Stück bieten wir noch günstigere Konditionen an.
Disketten – wo?
Bei Macho, ☎ **0 69 / 62 81 91**

NEU!! Der Katalog Nr. 6

Auf 112 Seiten Hardware, Software und Bücher für AMSTRAD/SCHNEIDER CPC 464,664,6128, JOYCE COMMODORE 64 UND 128, SPECTRUM/SPECTRUM PLUS

Katalog gegen 1.80 DM in Briefmarken anfordern bei:

THOMAS WAGNER SOFTWAREVERSAND

T. WAGNER SOFTWAREVERSAND P.O.BOX 112243, D-8900 AUGSBURG 1

Bestellschein für private Kleinanzeigen

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten Ausgabe folgende Anzeige:

Meine Anzeige soll in 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ Ausgaben erscheinen.

Vor- und Zuname

Straße

PLZ/Ort

Datum Unterschrift

Pro Zeile 1.- DM, Chiffre-Gebühr 5.- DM, bei mehreren Kleinanzeigen bitte Bestellschein kopieren. Bitte den Betrag in Briefmarken oder als Scheck zusammen mit der Kleinanzeige einsenden an:

Verlag Rätz-Eberle GdbR
Postfach 16 40
7518 Bretten



Bundesliga Live

Mit "Bundesliga Live" präsentiert sich ein weiteres, rein deutsches Programm von Horst-Dieter Scheiba. Wie alle übrige Software dieser Linie wird auch dieses Spiel unter Verzicht auf pompöse Verpakkung im schlichten DIN A5 Schnellhefter geliefert.

"Bundesliga Live" ermöglicht dem Spieler, gleichzeitig Trainer und Manager eines Bundesligaclubs seiner Wahl zu sein. Seine Aufgabe ist es, Werbeverträge auszuhandeln, Spieler einzukaufen und zu verkaufen, Eintrittspreise festzulegen, Spieler zu nominieren usw. Ziel des Spieles ist es, einen möglichst hohen Gewinn zu erzielen und einen der vordersten Plätze zu erreichen, eben wie in der Bundesliga. Dazu hat man insgesamt 17 Spieltage (17 Durchläufe des Spiels) Zeit. Eine Besonderheit ist dabei, daß auch spielschwache Mannschaften gewinnen können, sofern die Moral der Truppe, die auf einer Skala von 1 – 20 angezeigt wird, intakt bleibt.

"Bundesliga Live" ist ein Spiel, das ohne grafische Finessen auskommt. Die Handlung steht voll und ganz im Vordergrund und so mancher Fußballfan wird hier auf seine Kosten kommen.

Preis: 39.50 DM
Info: Scheiba-Software
Talstr. 26
8901 Dinkelscherben

Frank Wölk

Software-Vermittlungsstelle

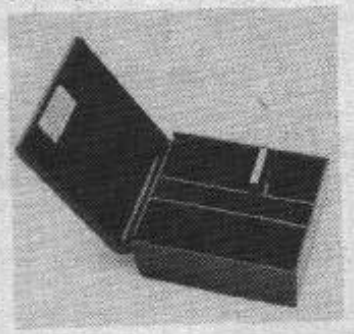
Wir wollen eine SW-Vermittlungsstelle aufbauen und langfristig eine zentrale Kommunikationsstelle für SW-Tausch bilden (natürlich nur selbstgeschriebene Programme). Das sieht dann so aus, daß jeder, der ein Programm geschrieben hat, sich bei uns meldet. Wir registrieren dann Adresse, Programmfunktion, Beschreibung etc. Wenn jemand nun z. B. ein Programm sucht, schreibt er an uns und nennt uns seine konkreten Programmvorstellungen.

Schreibt uns also, wenn ihr ein Anwenderprogramm oder Spiel entwickelt habt, und nennt Sinn und Zweck dieses Programms. Dies alles geschieht kostenlos. Es besteht nur die einmalige Aufnahmegebühr von 5.– DM. Bei Nachfragen legt bitte Rückporto bei.

Doness-Soft
Zum Maria-Hauptschacht 15-17
5110 Alsdorf-Mariadorf

Microdrive Cartridge Box

Besitzer von Microdrives können jetzt Ordnung in ihre Cartridge-Berge bringen. Die Firma Jepo Soft liefert eine entsprechende Black-Box, die 20 Catridges aufnimmt. In einem



zusätzlichen Fach kann zudem ein Inhaltsverzeichnis untergebracht werden. Der Preis soll bei 18.– DM liegen.

Info:
Jeposoft
Kruppstraße 9
4040 Neuss 21

Magazin auf Diskette

Vom AMC-Verlag in Wiesbaden gibt es jetzt ein Magazin auf Diskette für alle XL/XE Atari-Computer. Es erscheint in zweimonatlichem Abstand und enthält auf einer beidseitigen Diskette eine Menge an Spiele-Tests, Tips für Adventure-Freaks und aktuelle Berichte. Die "Bedienung" der Disk-Zeitschrift ist recht gut gelungen: Die einzelnen Seiten lassen sich mit Hilfe der Cursor-Tasten durchblättern. Sie werden dann von der Diskette nachgeladen.

Das Disk-Magazin ist geeignet für alle XL/XE-Computer ab 64 K mit Disk (läuft nicht auf den alten 400/800!) Es kann vom AMC-Verlag für 8.– DM inkl. Porto gegen Vorauskasse bezogen werden. Vorhanden sind bisher die Ausgaben 1/86 und 2/86.

Bezugsquelle:
AMC-Verlag
Armin Stürmer
Blücherstraße 17
6200 Wiesbaden
Preis: 8.– DM
System: Atari XL/XE ab 64 K, Disk

Peter Finzel

Selbst testen, was besser ist

Ein besonderes Angebot macht die Firma Wiesemann allen C64/C128 Besitzern. Sie bietet ein Userportkabel zum Anschluß dieser Computer an Standard-Drucker zum Preis von 39.– DM an. Da dieses Kabel aber im Gegensatz zu den Hardware-Interfaces keine hundertprozentige Kompatibilität zu der C64/C128 Software gewährleistet und darüber hinaus noch den Userport für andere Anwendungen blockiert, kann es der Käufer innerhalb von zwei Monaten gegen ein Hardware-Interface des Typs 92000/G oder 92008/G (mit acht KByte Pufferspeicher) tauschen. Dabei fallen dann vom Kaufpreis (198.– DM bzw. 248.– DM) jeweils 30. DM weg. Sollte die verwendete Software wider Erwarten nicht mit dem billigeren Userportkabel funktionieren, entstehen also nur Mehrkosten in Höhe von 9.– DM.

Hersteller:
Wiesemann
Microcomputertechnik
Winchenbachstraße 3 – 5
5600 Wuppertal 2

job

Inserenten-verzeichnis

albs-Alltronic	S. 116
Belkenheid	S. 119
Compy-Shop	S. 80/81
CSV Riegert	S. 3
Dörr	S. 87
Dreeser	S. 118
Holschuh	S. 8
Jäkel + Klintworth	S. 13
Jeposoft	S. 5
Klemmer & Schulte	S. 47
Kunz	S. 121
Naujoks	S. 13
Rausch & Haub	S. 3
Roland Toonen	S. 117
Schmeling	S. 120
te-wi Verlag	S. 2
Thomas Tausend	S. 86
Thomas Wagner	S. 121
T. S. Datensysteme	S. 124
Unicom	S. 17
Unicorn	S. 9/34/38/43/80
Verlag Rätz-Eberle	S. 120

Impressum

Verlag Rätz-Eberle GdbR
Pforzheimer Straße 43
7518 Bretten
Tel. 07252/42948

Verantwortlich für Text und Anzeigen: Thomas Eberle, Dipl.-Wirt.-Ing. (FH)

Computer-Kontakt erscheint zweimonatlich am letzten Montag des Vormonats und kostet pro Heft 5.50 DM. Anzeigenschluß ist am 5. des Vormonats. Zur Zeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3.

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion nicht übernommen werden.
Die gewerbliche Nutzung, insbesondere der Schaltpläne und Programme, ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers zulässig.

Grafik + Satz: Druckerei Sprenger, 7143 Vaihingen/Enz

Druck: Verlags- und Industriedruck GmbH + Co KG
7730 Villingen-Schwenningen

Titelbild: Rainer Grinda

Vertrieb: Verlagsunion
Friedrich-Bergius-Str. 20, 6200 Wiesbaden



TI Special



Tuning: 128 K RAM plus Centronics-Interface

Stabiles Metallgehäuse, Versorgung über Steckernetzteil, durchgeführter Expansionsbus 4 K ROM gesockelt, 32 K RAM direkt eingeblendet, ermöglicht TI-Writer, Ext. Basic etc. RAMdisk, Centronics Druckeranschluß, leicht verständliches Handbuch.

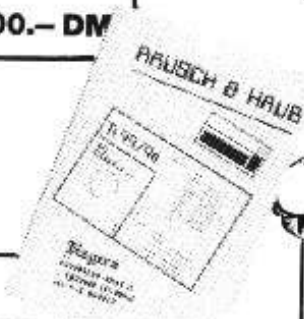
Best.-Nr. TI 1 **400.– DM**



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 99/4A.

300 Seiten inkl. Diskette.

Best.-Nr. TI 6 **80.– DM**



Aufschlußreich: TI 99/4A Intern

Kommentierte Listings von ROM und EPROM. Ein Muß für alle Programmierer.

Best.-Nr. TI 3 **38.– DM**

Noch besser: COPY-A

Weiterentwicklung von FAST-COPY: 4 Durchgänge bei einer Floppy. Auch doppelseitige Kopien, Initialisierung von einseitigen Disks, Katalogprogramm.

Best.-Nr. TI 4 **49.90 DM**

Zeitsparend: Turbo-Assembler

Doppelt so schnell wie Editor/Assembler, weniger Platzbedarf auf Disk, schnelleres Laden von Disk.

Anforderungen:
Konsole + Ext. Basic, Cassettenrecorder, 32 K RAM Erweiterung

Best.-Nr. TI 5 **99.– DM**

CK SPEZIALITÄTEN-BESTELLSCHEIN

Anzahl	Best.Nr.	Artikel	Preis incl. MwSt.
	TI 1	128K RAM plus Centronics-Interface	
	TI 2	TI-Maus	
	TI 3	TI 99/4A intern	
	TI 4	COPY-A	
	TI 5	Turbo-Assembler	
	TI 6	TI Assembler Kurs II	

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Ich wünsche folgende Bezahlung:

- O Nachnahme (zuz. 5,70 DM Versandkosten)
- O Vorauskasse (keine Versandkosten)

Bei Vorauskasse bitte Scheck beilegen oder auf Postscheckkonto Karlsruhe 43423-756 überweisen

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an

Verlag Rätz-Eberle/CK-Software, Postfach 1640, 7518 Bretten

T.S. Datensysteme-Vertriebsgesellschaft mbH

Das sind Preise!!!

DISCOVERY 180
ein Laufwerk
180K Speicherplatz
DM 399,--

DISCOVERY 1400
Zwei Laufwerke
1.4M Speicherplatz
DM 1199,--

DISCOVERY 360
Zwei Laufwerke
360K Speicherplatz
DM 599,--

DISCOVERY PLUS 18
Einbausatz mit 1Zusatzlaufwerk, 180K
DM 199,--

DISCOVERY 720
ein Laufwerk
720K Speicherplatz
DM 799,--

DISCOVERY PLUS 72
Einbausatz mit 1 Zusatzlaufwerk, 720K
DM 399,--

BIS ZU 1,4 MBYTE FÜR JEDEN SPECTRUM

Die neuen Discovery-Systeme mit - Centronics-Drucker-Interface - Joystick-Interface (Kempston-Typ) - Video-Monitor-Ausgang - stabilisiertem Netzteil (versorgt auch Ihren Spectrum) - Befehlssatz voll Microdrive kompatibel - belegt **keinen** RAM im Spectrum - deutsches Handbuch - 1/2 Jahr volle Garantie

Drucker-Interface

Kempston Typ E-Interface mit Software im ROM, d.h. es wird kein Speicherplatz belegt. Routinen für alle gängigen Druckertypen bereits implementiert. COPY- und Vierfachcopy möglich.
Phantastischer Preis 179,90

UNGLAUBLICHE PREISE

(solange Vorrat) für Spectrum

Computer-Hits 10 Teil 1	19,90
Computer-Hits 10 Teil 2	22,90
Mounty on the Run	14,90
They sold a Million	22,90
Winter Games	19,90
Surf Champ (inkl. Surfbrett)	14,90
Zorro (Originalspiel!)	17,90
William Wobbler (Tophit!)	15,90
Fighting Warrior	15,90
Ping-Pong	19,90
Night-Shade (von Ultimate)	23,90

Utilities für den Spectrum

HISOFT-Pascal mit **deutscher** Anleitung	99,90
HISOFT-Basic-Compiler COLT mit **deutscher** Anleitung	59,90
HISOFT-C-Compiler, die Programmiersprache der Zukunft	99,90
HISOFT-Devpac Assembler und Disassembler im Paket	59,50
Beta Basic 3.0 (deutsche Version auch für Discovery)	59,90

MULTIFACE ONE

Endlich ist das Problem der Sicherungskopien gelöst.
Mit Multiface können Sie **jedes** Programm, das Sie in Ihren Spectrum geladen haben, auf Band, Microdrive-Cartridge oder Floppydisk abspeichern. Daneben ist eingebaut:
Joystick-Interface, Composite Video-Interface, 8KB RAM, den Sie auch sonst nutzen können. Multiface speichert den gesamten Rechnerinhalt (inkl. Register) auf jedes am Spectrum anschließbare Medium.
Natürlich haben Sie 6 Monate Garantie **159,90**

SAMANTHA FOX Strip-Poker

Bei diesem neuen und wirklich aufregenden 7 Card Stud Poker müssen Sie schon ganz schon cool bleiben. Ob Sie es schaffen, Ihre Spielkarten stets im Auge zu behalten? Digitalisierte Videos - und bluffen kann Samantha auch!
Für Spectrum 48K/128K 29,90
Für Schneider 464/664/6128 29,90
Für Schneider (Disk) 39,90
Für C-64 (Disk) 39,90

Kempston PRO

Das wohl umfassendste Joystick-Interface für den Spectrum. Insgesamt drei Anschlüsse (davon 2 wie Interface 2, zusätzlich Kempston- und Cursor-Key Interface) natürlich auch mit ROM-Slot für Sinclair-Module 59,90

DISKETTEN 3 1/2"

Markenqualität **mit** Garantie
auch doppelseitig verwendbar . 6,99

C 16 Software

ACE	35,90
The Berks Trilogy	25,90
Killapede	9,90
Baseball	25,90
DT Star Events	25,90
Legionnaire	25,90
Petch	14,90
Lawn Tennis	25,90
Airwolf	29,90
Gunslinger	19,90
Bongo	19,90
Pogo Pete	19,90
Flight Path 737	19,90
Kung Fu Kid	19,90
Atlantis	14,90
Hustler	19,90
Reach for the Sky	19,90
Slipery Sid	14,90
Classic II (4 Spiele)	29,90
Thai Boxing	19,90
Star Commander	14,90
Commando (Original)	25,90
Joystick-Adapter	8,90
Grand Master Chess	34,90
Gullwing Falcon	29,90
Bomb Jack	24,90
Frank Bruno Boxing	24,90

Der Topseller aus GB
Saboteur
für Spectrum und C-64 **29,90**

C 64 SOFTWARE

The Way of the Tiger (Disk)	45,90	War Play	29,90
The Way of the Tiger (Cass	35,90	Pyjamarama	29,90
Nexus	35,90	Automania	29,90
Ghosts'n Goblins	35,90	Choplifter	19,90
Space Invasion	35,90	Combat Lynx	35,90
Law of the West	35,90	Titan-c	35,90
Bounces	35,90	Spelunker	19,90
Biggles	35,90	Critical Mass	35,90
Couldron II	35,90	Enigma Force	35,90
Saboteur	29,90	ACE	39,90
The Comet Game	35,90	Breakdance (Disk)	29,90
Green Beret	35,90	Laser Basic (Cass)	35,90
Rupert Ice Castle	29,90	Laser Basic (Disk)	49,90
Empire	35,90	Laser Compiler (Cass)	49,90
Super Bowl	29,90	Laser Compiler (Disk)	59,90
Sam Fox Strip Poker (Disk)	46,90	Everyone's a Wally	29,90
Ballblasar	35,90	Herbert's Dummy Run	29,90
The Planets	35,90	Blade Runner	29,90
-V-	29,90	The Rocky Horror Show	29,90
Psi-5 Trading Company	35,90	Space Doubt	29,90

SINCLAIR QL

QL-Hyperdrive (3-D-Autorennen)	59,90
QL-Match-Point (3-D-Tennis)	59,90
QL-Chess (Schachprogr. neue Version)	79,90
Spock	49,90
Zapper	49,90
APL (Keyword)	399,90
BJ-In 3D Land	49,90
ICE Choice	59,90
Supercharge (Compiler)	199,90
R Windows	49,90
Key Define	49,90
Assembler	119,90
Stock Control	59,90
Mailing List	59,90
Superforth - Reversi V1.3	119,90
Reversi	49,90
Meteor Storm	49,90
Integrated A/Cs (Sagesoft)	299,90
Macro Assembler (Sinclair)	199,90
Super Astrologer	99,90
Q Draw	59,90
Archiver	75,90
Compendium (Disc)	119,90
Toolkit II (ROM)	159,90
BCPL	199,90
ICE Compendium	199,90
HiSoft Mon QL	99,90
HiSoft Superbasic	99,90
English Trainer	59,90
Lands of Havoc	69,90
Scrabble	49,90
QL Super Sprite Generator	49,90
Cosmos	59,90
Knight Flight	59,90
Area Radar Controller	49,90
West	49,90
Gtrader	49,90
The Lost Kingdom of Zkul	49,90
QL-Jabber	59,90
Quazimodo	74,90
QL-Pawn	59,90
Bridge-Player II	59,90
Star Guard & Galactic Invader	54,90
Night Nurse	59,90
Cartridge Doctor	
Kempston Diskinterface	399,00
(Shugart Bus) Laufwerk 3 1/2" komplett mit Netzteil	499,00
Kempston Centronics Interface (ROM)	159,90

BRANDNEUE SPECTRUM SOFTWARE

Combat Lynx	29,90
Flyer Fox	19,90
Sai Combat	29,90
The Great Fire of London	19,90
Three Weeks in Paradise	35,90
Yabba Dabba Doo	29,90
Spitfire 40	35,90
Supersleuth	29,90
Critical Mass	29,90
Death Wake	25,90
Pud Pud	29,90
Super Bowl	29,90
Saboteur	29,90
-V-	29,90
21 12 AD	39,90
Gunfight	29,90
Twister	25,90
Pyjamarama	29,90
Schizofrenia	29,90
Green Beret	35,90
Heavy on the Magick	49,90
Art Studio	29,90
The Young Ones	

Laser Compiler	39,90
Laser Basic	29,90
Yie ar Kung Fu	29,90
Basketball	29,90
Tau Ceti	29,90
Blade Runner	29,90
The Rocky Horror Show	29,90
Juggernaut	29,90
ID	34,90
Tomahawk	24,90
Fighting Warrior	19,90
Rambo (Superpreis!)	24,90
Confuzion	24,90
Bulls Eye	24,90
Back to Skool	24,90
Starion	24,90
Atlantis	19,90
Falcon Patrol II	29,90
Raspitin	29,90
Vectron	29,90
Battle of the Planets	29,90
Turbo Esprit	29,90
Superpipeline II	29,90

Batman	29,90
Costa Capers	29,90
Commando (Originalspiel)	29,90
Bounces	35,90
Cauldron	29,90
Movie	29,90
Hocus Focus	29,90
Mantronics	29,90
Way of the Tiger	29,90
Muggsy's Revenge	
Arcade Hall of Fame (4 Spiele	35,90
US Gold)	35,90
Rebel Planet	29,90
Arc of Yesod	29,90
Red Hawk	29,90
Rock'n Wrestle	29,90
Toad Runner	29,90
Max Headroom	35,90
Valkyrie	29,90
Spindizzy	29,90
Runestone	29,90
Red Arrows	
Ghosts and Goblins	

Denisstraße 45, 8500 Nürnberg 80, Tel. 0911/288286