

CK

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

Nr. 4/5 4. Jahrgang

Computer Kontakt

Über 20 Seiten...

TI 99/4A

- Turbo-Pascal 99
- Grafikprogramm-Übersicht

ATARI

- 3 Spielelistings
- Diskmaster
- Music-Keyboard
- Computer-Lexikon

SINCLAIR

- 5 Seiten
Spielreviews
- Multicard 1.0
- Music-Machine



QL

- ★ Thor ★ Strip Poker ★
- ★ Dr. Drive ★ Monitor ★



Uta Jäkel & A. K. Lintworth GbR



Hard- & Softwarevertrieb

Marschhorst 2



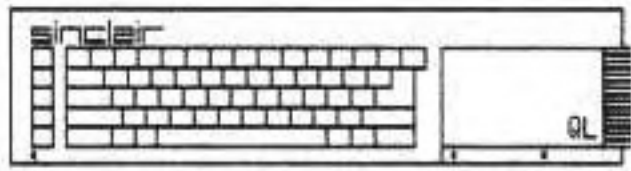
2732 Klein - Meckelsen




Telefon: 04282 / 5615

Neu: Supercomputer
Futura: Informationen, und
Sandy Preise, Lieferzeiten auf
Anfrage!

Bei uns werden
und **BERATUNG** noch
großgeschrieben!
übrigens: SERVICE

ZX Spectrum 48 KB	249.-		Discovery 180 KB	399.-
ZX Spectrum plus 48 KB	309.-		Discovery 360 KB	599.-
ZX Spectrum 128 KB	399.-		Discovery 720 KB	599.-
ZX Spectrum 128 KB plus II	559.-		Discovery 1440 KB	949.-
EVE Tastatur	249.-		Einbaulaufwerk 180 KB	199.-
RGB Interface für Spectrum	179.-		Einbaulaufwerk 720 KB	369.-
Kempston E Centronicsinterface	155.-		Beta Disk Controller 5.01	299.-
Disciple Diskcontroller + Centronicsport	285.-		Beta Disk Komplettsystem 1 MByte	ab 699.-
Disciple Disk Komplettsystem 1 MByte	ab 659.-		SpecDrum Schlagzeug-Synthesizer	139.-
Multiface One (neue Ausführung)	155.-		Sprachsynthesizer Currah MicroSpeech	89.-
Neu: Multiface 128 (für 128er Spectrum's)	169.-		Dk' 3-Kanal Soundsynthesizer	99.-
Dk' Doppelport Joystickinterface	39.-		Maus incl. Interface und Software	ab 249.-
Kempston Pro Joystickinterface	59.-		Tasword III (Cartridge oder Disk)	59.-/69.-
ZX Expansionsset (Microdrive und Interface I) lieferbar solange der Vorrat reicht!			nur 259.-	

	QL 128 KB englische Ausführung	429.-
	QL 128 KB deutsche Ausführung	429.-
	Diskcontroller (viele Toolkit-Befehle im Eprom)	ab 299.-
	Disk Komplettsystem (1 MByte)	ab 699.-
	Maus incl. Interface und Software	ab 220.-
Super - Paketpreise (solange der Vorrat reicht):		
	QL 128 KB + Monitor anschlussfertig	ab 559.-
	QL 128 KB + 512 KB Speichererweiterung + Monitor anschlussfertig	ab 859.-
	QL 128 KB + 512 KB Speichererweiterung + Monitor + Drucker (QLP II) anschlussfertig	ab 1329.-
	Super Diskcontroller + Centronicsinterface + TOOLKIT II + 512 KB Speichererw. auf einer Karte	699.-
	512 KB Speichererweiterung mit durchgeführtem Bus (einfach ansteckbar)	339.-
	Monitore (grün, bernstein)	ab 248.-
	CUB 653 Super Farbmonitor	1059.-
	QL Centronicsinterface	ab 99.-
	QEP III (Der SUPER-Epromer)	389.-
OL ART	Super Grafikprogramm (Font Editor, Zoom, 2 Screen's & 512 * 256 Pixel, sehr bedienerfreundlich durch Pull-Down-Menues, selbstvorführende Demo lieferbar)	98.-
OL ART+	wie OL ART jedoch wesentlich umfangreicher (läuft nur mit Zusatzspeicher, Auflösung pro Grafikseite 720 * 864 Pixel, Textured Fill, Blockverzerrung, usw., auf Epson komp. Druckern als DIN A4 oder DIN A2 - Poster ausdrückbar)	148.-

	Cartridges Stk.: 7.-	12 Stk.: 78.-	20 Stk. in Cartridge - Box	140.-	
	Cartridge Box	20.-	3,5" - 50er Disketten Box mit Schloß	29.-	
	3,5" - Disk No Name 135 TPI	Stk.: 4.50	10 Stk.: 40.-	50 Stk.: 175.-	
	3,5" - Disk Scotch SSDD 135 TPI	Stk.: 7.-	10 Stk.: 65.-	50 Stk.: 300.-	
	3,5" - Disk Scotch DSDD 135 TPI	Stk.: 7.50	10 Stk.: 70.-	50 Stk.: 325.-	

	Citizen 120 D (IBM + Epson kompatibel, dt. Handbuch, Traktor)	599.-
	Seikosha MS15 Typenradrunder (RS232 + Centronics)	699.-
	Seikosha SP 1000 (A/RS/I/UC, deutsches Handbuch)	719.-
	Seikosha SL 80 RI (24 Nadel-Drucker, Centronics)	nur 1229.-
	Centronics GLP II (RS232 + Centronics, 100 Z/s)	nur noch 498.-
	Centronics GLP II + Aufsatztraktor	nur noch 559.-

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

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

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

Ruf doch mal an!

übrigens: Wir exportieren auch ins Ausland!!!

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



Liebe Leser,

wie im letzten Heft schon angekündigt, wollen wir speziell den QL- und TI-Lesern auch weiterhin 'ne Menge interessante Informationen bieten. Beim TI sind es diesmal über 20 Seiten, und auch für den QL haben wir wieder einige Seiten reserviert. Das

wird auch in Zukunft so bleiben,

denn Zuschriften aus der Leserschaft zeigen, daß wir hier richtig liegen.

Neu zusammengestellt haben wir unsere Sinclair-Spezialitätenseite. Da findet sich manches, was man sonst kaum bekommt. Vielleicht ist auch für Sie etwas dabei? Schauen Sie mal nach auf Seite 32.

Und wer sich noch die Programm-Cassetten oder -Disketten der zurückliegenden Hefte anschaffen will, hat jetzt die beste und auch letzte Gelegenheit dazu. Wir brauchen in unserem Lager Platz für die neuen Cassetten und Disketten. Deshalb gibt's die alten zum absoluten Sonderpreis von 10.-- DM pro Stück.

Zusätzlich zu dieser Räumungs-Aktion bieten wir den kompletten 86er Jahrgang Computer Kontakt zum Preis von 22.-- DM an. Wer diese Hefte noch nicht hat, findet da eine Menge zum Lesen und tolle Programme zum Abtippen.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß mit diesem Heft und alles Gute bis zum nächsten Mal.

Ihr

Thomas Eberle, Chefredakteur

Brandheiße Knüllerpreise

TI-99/4 A

Compact Peripheriesystem CPS 99 mit	
1 Diskettenlaufwerk DSDD + Statistikmodul	999.-
dr. + 2 Disk.-Laufwerke DSDD	1329.-
Diskettenlaufwerk DSDD mit Einbausatz	
für Farbherlebox	349.-
Ext. 32-K-Erweiterung, batteriegepuffert	149.-
Ext. 128-K-Erw. + Centronicschnittst.	249.-
Extended Basic II Plus	229.-
Mini Memory (Original TI)	169.-
Terminal Emulator II	85.-
TI-Logo II, Mutiplan, TI-Writer	je 199.-
Joystickinterface + 2 Quickschot II	85.-
Grafiktablett Superketch	135.-
Car Wars, Tombstone City, Othello,	je 29.-
Defender, Dig Dug, Invaders, Munch Man,	
Moonmine, Statistik	je 39.-
Fathom, Parsec, Jungle Hunt, Soccer,	je 49.-
BurgerTime, Esolal, Shamus, Microsurgeon,	
Donkey Kong, Moomsweeper	je 59.-
Ti-Artist (Diskette)	99.-
Turbo-Pascal (Diskette)	149.-
+ Preisenauswahl an Hardware, Software	
+ Büchern!!!	

Atari

Atari 130 KE	339.-
Atari-Floppy-Disk 1050	399.-
Grafiktablett Koolapad für 800/130	199.-
S20 STM + Disketten-Laufw. SF 354	959.-
1040 STF + SF 314 + Maus	1539.-
dr. + SW-Monitor SM 124	1899.-

Schneider

CPC 8128 mit Grünmonitor	889.-
PC 1512 mit SW-Monitor + 1 Laufwerk	1849.-
+ 2 Laufwerke	2249.-
PC 1512 mit Farbmonitor + 1 Laufwerk	2249.-
+ 2 Laufwerke	2679.-

Commodore

Commodore SX-84	1479.-
Commodore C 128 D	1149.-
AMIGA 1000 mit Farbmonitor 1081	2399.-

Epson

LX 86	699.-	FX 800	999.-
FX 1000	1299.-	LQ 800	1449.-
LQ 1000	1899.-	EX 800	1389.-

Verpackungskostenzuschläge (Warenwert bis DM 1000.-/über) Vorauskasse (DM 5.-/20.-), Nachnahme (DM 11.20/23.20), Ausland (DM 18.-/30.-). Lieferung nur gegen Vorauskasse oder per NN, Ausland nur Vorauskasse. Gesamtpreisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freiformschlags.

CSV RIEGERT

Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberg-
hausen, Tel.: (0 71 61) 5 28 89

★ Deutsche ★ ★ Spectrum ★ ★ Software ★

Datenmanager	DM 69.90
Lagerverwaltung	DM 69.00
Faktura	DM 99.00
Inventur	ab DM 39.00
Provisions- abrechnung	DM 59.00
Tasword-II- Ergänzung	DM 29.00
Mazken-INPUT	DM 39.00
Cartridge Menü	DM 29.90
Discmenü	DM 39.00
Hardcopy für Discovery und IF 1	DM 29.90
Akkupufferung	DM 118.00

Kai Offenkamp

Soft- und Hardware
Gartenstr. 3, 4904 Enger
☎ 05224/2375

★ Business-Software ★ ★ + Zubehör - IBM - ★ ★ Commodore - Sinclair ★

PC-FIBU	ab 199.-
PC-SM Business Paket	598.-
C 64 FIBU	ab 99.-
C 64 Kunden-/Lief. Buchh.	69.-
Vizawrite-Vizastar- u. Extens.	
SP-Tasword III	59.50
SP-Statistik II	49.-
SP-Pascal/C-Compiler	je 98.-
SP-Multiface One (neu)	149.-

Katalog DM 3.-,
(Bitte Rechner angeben)

Fa. Lücker/CK

R.-Wagner-Straße 71
6239 Kriftel

INHALTSVERZEICHNIS

RUBRIKEN	
Vorwort	3
CK-Programmservice	53
Atari-Buchversand	86
Kleinanzeigen	110
Fundgrube, Inserentenverzeichnis, Impressum	114
USER-CLUB SINCLAIR	
Spielreviews für den Spectrum	8
Multicard 1.0	13
Spec-Drum mit neuen Möglichkeiten	13
Assemblertips für den Spectrum (Teil 13)	14
Music Machine	18
Grafiktips in Basic und MC	20
Die Systemvariablen des Spectrum	23
Business-Software für den Spectrum	25
Tasword II und Einzelblatteinzug	26
Gleichungen mit dem Spectrum	28
Spectrum 128 Plus Two	31
Microdrive-Control	33
Chaos – ein Spiel	34
Hardcopy mit Seikosha SP 800	38
Motrai-1 – Morsetrainer für ZX 81	39
QL-Tricks	41
Boot für den QL	42
Dr. Drive	43
Speichererweiterung für den QL	47
Spielreview: QL Strip-Poker	48
Der Super-QL "Thor"	49
Monitor für den QL	51
ATARI	
Spielreviews	54
Diskmaster – ein Kopierschutzprogramm	55
Farbige Cursorzeile	57
Musik-Keybord ATARI SX-7	58
Spielrelisting: Cavefire III	60
Leserfragen	63
Computer-Lexikon, Teil 1	64
6502-Maschinensprache, Teil 5	66
Autoprogramm-Generator	69
Peter's Assemblerecke	71
Komprimierte Bilder laden	74
Spielrelisting: Stoneguard	77
Vokabeln lernen mit Atari	81
TI 99/4A	
Spielreview: Submarine Commander	88
Bausteine des TI 99/4A	89
IEC-Normreihen	90
Spielrelisting: Herrscher über Artogantien	93
RAM-Disk für den TI 99/4A	100
Multiplan, Teil 1	101
Turbo-Pascal 99 für den TI	102
Window-Manager für Turbo-Pascal 99	103
Matrix-Rechnung: die Inverse	104
Grafik über alles: Grafikprogramm für den TI	107

Bei uns können Sie mitmachen

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

1. Ihr Brief sollte ein Anschreiben mit Name, Anschrift, Telefon und Einsenddatum enthalten.
2. Geben Sie genau an, welches Gerät Sie haben. Läuft das Programm nur mit Speichererweiterungen oder Zusatzgeräten, müssen diese unbedingt angegeben werden.
3. Zu jedem Programm sollte eine Programmbeschreibung beiliegen. Diese kann mit der Schreibmaschine oder mit einem Drucker geschrieben sein. Der Zeilenabstand muß 2 Zeilen betragen, damit noch Korrekturen oder Anmerkungen eingefügt werden können.
4. Zu jedem Programm gehört grundsätzlich ein Listing und eine Cassette oder Diskette. Wenn Sie aber keinen Drucker haben, reicht auch der Datenträger. Speichern Sie zur Sicherheit das Programm zweimal ab. Cassetten und Disketten können wir nur zurücksenden, wenn Rückporto beiliegt.
5. Berichte, Spielebeschreibungen und Buchbesprechungen müssen ebenfalls zweizeilig geschrieben werden.
6. Wenn wir ein Programm von Ihnen abdrucken, vergüten wir ein Honorar für den einmaligen Abdruck und die Nutzung des Programms in unserem Cassettservice. Die Höhe des Honorars richtet sich nach der Länge und Qualität des Programms. Wir vergüten im allgemeinen bis zu 300 DM, für sehr gute Programme kann es auch mehr sein.
7. Mit der Einsendung gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck und erklärt, daß er Urheber der Texte und Programme ist und das 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 25. Mai 1987**

Topprogramm

Trotz der relativ hohen Zahl an Programmeinsendungen konnten wir uns in der Redaktion diesmal nicht auf ein Topprogramm einigen. So wird in dieser Ausgabe der Preis für besondere Leistungen nicht vergeben. Das soll aber nicht bedeuten, daß das ausgeschriebene Honorar einfach verloren geht. Als Ausgleich werden wir in der nächsten CK zwei Topprogramme veröffentlichen. Es handelt sich dabei um Superprogramme für den Sinclair ZX Spectrum und den TI 99/4A. Wir bitten um Verständnis für das Fehlen in dieser Ausgabe, sind aber sicher, damit auch im Sinne unserer Leser gehandelt zu haben.

1000 DM Honorar

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

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

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

- Sandy Super Qboard **DM 696.00**
- Printer GLP II **DM 570.00**
- Printer GLP I **DM 470.00**
- QL engl. **DM 390.00**
- QL engl. m. 640 K **DM 740.00**

Vertrieb für die BRDeutschland Schön-QL-Tastatur, engl. oder deutsch DM 170.00

Händleranfragen erwünscht!

- Cartridge-Box mit 20 Cartridges **DM 147.90**
- Erweiterung altes Qboard auf neues Qboard **DM 110.00**
- 4 Cartridges **DM 28.00**
- 12 Cartridges **DM 81.60**
- QL-Abdeckhaube **DM 21.90**
- Cartridge-Box **DM 18.50**
- Spectrum+-Abdeckhaube **DM 17.90**
- Spectrum 2+-Abdeckhaube **DM 17.90**

Spectrum-Programm:

Der Stern des Druiden **DM 45.00**

NEU: Reparatur von QL und Spectrum nach Kostenvoranschlag

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. Ohne Kündigung läuft das Abo automatisch weiter. Der Abonnementpreis beträgt 33.- DM einschließlich Mehrwertsteuer und Versandkosten. Für Bestellungen aus dem Ausland wird es aber ein wenig teurer: Hier kostet das Abo 37.50.- DM.

Name/Vorname

Straße PLZ Ort

Ich bezahle wie folgt:

- Scheck liegt bei
- Vorauskasse auf Postscheckkonto Karlsruhe Nr. 43423-756

Ich bestelle ab Ausgabe:

Datum/Unterschrift (bei Minderjährigen der gesetzliche Vertreter)

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

Datum/Unterschrift

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

JEPOSOF

Kruppstraße 9, 4040 Neuss 21
☎ 021 07/8184 bis ca. 22.00 Uhr



TI-Gruppe Berlin-West

Unser Club besteht seit November 1986. Zur Zeit haben wir nur acht Mitglieder, wollen unsere Gruppe aber auch nicht wesentlich vergrößern, um weiterhin effektiv arbeiten zu können. Wir programmieren in Basic, Maschinensprache und GPL; auch erste Schritte in C wurden getan. Was die Hardware betrifft, sind einige neue Dinge in Erprobung.

Wir suchen möglichst engen Kontakt zu anderen Clubs und einzelnen TI-Usern. Als Einstieg bieten wir allen Interessenten eine Diskette mit Instanzen für den "TI-Artist" als Freeware. Eine Leerdiskette sowie ein frankierter Rückumschlag genügen dafür. Wer Interesse am C-Compiler von C. Pulley auch für die GRAM-Simulation hat, kann ihn für zwei Leerdisketten und frankierten Rückumschlag erhalten.

TI-Gruppe Berlin-West
Wederstraße 59
1000 Berlin 47
Tel. 030/626 29 50

DAMATA Lüneburg

Unser Club beschäftigt sich mit Atari 400/800, 600 XL, 800 XL und 130 XE. Schwerpunkte sind Maschinensprache und Basic. Anfängern und Fortgeschrittenen stehen wir mit Rat und Tat zur Seite.

Wir bieten alle drei Monate eine Clubdiskette mit Utilities, Anwendungen, Spielen, Maschinensprachekurs und unserem Magazin. Falls Interesse besteht, werden wir auch Tips und Kurse für Programmiersprachen wie Action!, Pascal und LOGO herausbringen. Weitere Informationen bei:

DAMATA
D. Brennan
Am Schierbrunnen 15
2120 Lüneburg

Sinclair-User-Club Schweiz Club-Treffen 1987

Zeit: 24. Januar, 28. Februar, 28. März, 25. April, 30. Mai, 27. Juni, 26. September, 31. Oktober, 28. November (jeweils ab 14.00 Uhr bis ca. 17.30 Uhr)

Ort: Restaurant Salmen, Freiestraße 10, 8610 Uster

Nähere Informationen über Tel. 01/940 67 50 oder 01/948 00 25.

Sinclair-User-Club Schweiz
Postfach 16
CH-8627 Grüningen

NBB Maitenbeth

Unser Club hat sich auf den hardwaremäßigen Ausbau von Computern spezialisiert. Ziel soll es sein, Zusatzschaltungen zu entwickeln und sie an Interessierte weiterzugeben. Wir suchen nun Leute, die schon einmal praktisch verwendbare und erprobte Schaltungen gebaut haben und in der Lage sind, diese detailliert, aber dennoch leicht verständlich zu beschreiben. Grafiken bzw. Skizzen sind erwünscht. Die Art der Schaltung spielt keine Rolle, uns ist alles willkommen. Bei den Computern sollte es sich um die gängigen Modelle handeln (Sinclair Spectrum, QL, ZX 81, C 64, Atari, TI 99/4A usw.).

Wir werden diese Arbeiten sammeln, bewerten und gegebenenfalls in unseren Magazinen veröffentlichen. Ein angemessenes Honorar ist selbstverständlich.

Interessierte melden sich bitte mit kurzer Beschreibung ihrer Arbeit (Anwendungsbereich und Funktionsweise der Schaltung) und eventuellen Honorarvorstellungen. Wir

werden umgehend antworten. Bitte legen Sie Ihrem Schreiben einen Freiumschlag bei. Weitere Informationen sind unseren Anzeigen in der CK-Computer Kontakt zu entnehmen. Unsere Kontaktadresse lautet:

NBB
Michael Hauck
Lärchenstraße 2
8091 Maitenbeth
Tel. 080 76/89 02 (bitte nur am Wochenende)

Atari-Club CONDOR

Unser Club sucht noch Mitglieder in ganz Deutschland. Jeder muß zwar einen Beitrag leisten, kann dafür aber die vielen Vorteile des Clubs genießen. Dazu zählt unter anderem unsere Clubzeitung. Wir tauschen Software und Anwenderprogramme, über die wir in reichem Maße verfügen (nur PD-Software). Probleme werden sofort gelöst oder in der Clubzeitschrift veröffentlicht.

Mitmachen kann jeder, der einen Atari 800 XL oder 130 XE besitzt. Bei Interesse wenden Sie sich an (bitte Rückporto beilegen):

Udo Gruner
Postfach 220338
5650 Solingen 1

Computer-Club Duisburg

Unser Club sucht Mitglieder, die gerne mit ihrem Computer arbeiten und/oder spielen. Schwerpunkte wollen wir auf die Userliste (damit auch Kontaktvermittlung) und auf Hilfestellungen legen. Infos sind nicht geplant. Der Mitgliedsbeitrag beläuft sich auf 3.-DM. Dies kann sich allerdings noch leicht ändern, da wir bisher nicht wissen, wie viele Mitglieder unser Club zählen wird.

Anzubieten haben wir noch einen besonderen Leckerbissen: Wir kooperieren mit dem Computer-Club Köln, d.h., Hilferufe, Erfahrungsberichte usw. werden zwischen beiden Clubs ausgetauscht.

Der Beitritt ist nicht von einem bestimmten Computertyp abhängig, da wir nach dem Sparten-Verfahren arbeiten, d.h., bei genügend Mitgliedern mit Computern eines Typs wird

eine neue Sparte eröffnet.

Über eine große Resonanz würden wir uns sehr freuen.

Sebastian Lovens
Keetmanstraße 32
4100 Duisburg 1
Tel. 02 03/33 70 60

Spectrum- und QL-Club Wesel

Ziel unseres Clubs ist der Austausch von Software. Alle zwei Monate erscheint eine Clubzeitschrift; nächster Termin ist der 1.4.1987. Als Datenträger besitzen wir für beide Rechner (Spectrum und QL) Microdrives, für den Spectrum außerdem Cassetten. An Druckern stehen uns ein ZX-Printer, Seikosa GP100 A und Silver Reed EB 500 zur Verfügung.

Der Clubbeitrag beläuft sich zur Zeit auf 15.-DM. Interessierten senden wir gerne ein Info zu.

Spectrum- und QL-Club Wesel
Lorbeerweg 5
4230 Wesel 1

SUUG

Die Spectrum Unemployed User Group (SUUG) richtet sich, wie der Name schon andeutet, hauptsächlich an Arbeitslose, vornehmlich in England. Dieser Club bietet Hilfestellungen in persönlichen Angelegenheiten und berät ebenso bei allgemein wichtigen Fragen. Weitere Mitglieder sind willkommen.

Von Berufstätigen soll ein kleiner Beitrag erhoben werden, der zur Zeit aber noch nicht feststeht. Arbeitslose können kostenlos mitmachen; es genügt, eine Fotokopie der Arbeitslosenbescheinigung einzusenden.

Alle zwei Monate erscheint eine englische Zeitung, die von Arbeitslosen für Leute in gleicher Situation gestaltet wird. Sie ist in lockerem Stil geschrieben und wird auf einer C60-Cassette verschickt. Wer sie haben möchte, muß zuvor eine entsprechende Cassette und genügend Rückporto einsenden. Neben Programmbeiträgen der einzelnen Mitglieder werden Informationen über Soft- und Hardware, Rabatte für Produkte verschiedener Firmen (bis zu

**SPECTRUM
PROFI
SONDERHEFT**

**DAS HEISST: EINE OPTIMALE ZUSAMMENSTELLUNG VON...
TIPS UND TRICKS, PROGRAMMLISTINGS,
BAUANLEITUNGEN UND ERFAHRUNGSBERICHTEN!**

Dieses selten- und inhaltsstarke Sonderheft für den Spectrum bietet eine Fülle von Informationen verschiedenster Art und stellt daher ein unentbehrliches Nachschlagewerk für ernsthaft interessierte Profis genauso wie für gewöhnliche Heimnutzer dar. Gegen Unkostenerstattung von 10,- DM kann es ab jetzt bei folgender Clubadresse angefordert werden (bar, Scheck oder per verbindlicher Nachnahmebestellung, dann zuzüglich 6,- DM): S.P.C., Michael Hauck, Lerchenstraße 2, 8091 Maltenbeth. Umfangreiches Informationsmaterial über den Club und ein Probeexemplar des Clubmagazins erhält man bei Einsendung zusätzlicher 5,- DM Unkostenerstattung. ACHTUNG: Wir sind ein Club und verzichten auf jegliche Gewinnerzielung!

**Spectrum
User Club
Wuppertal**



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

Internationale Antwortscheine sind bei der Post erhältlich.

Jedem, der mehr über diesen Club erfahren möchte, stehe ich gerne für weitere Auskünfte zur Verfügung (bitte Rückporto beilegen). Auch eine Democassette kann man von mir erhalten (gegen Übersendung einer C60-Cassette und Rückporto sowie einer Kopie der Arbeitslosenbescheinigung). Meine Adresse lautet:

Wilfried B. Richter
Thadenstraße 52
2000 Hamburg 50

XL mit Diskettenstation und Drucker und möchte gerne Mitglied eines Computerclubs in meiner Nähe werden.

Thomas Meurer
Lützowstraße 54 a
5800 Hagen 1
Tel. 0 23 31 / 2 96 03

Ich suche Kontakt zu Spectrum-Usern mit Beta-Disk (Version 3.0) zwecks Erfahrungs- und Software-Austauschs.

Karl-Georg Toelle
Postfach 126
5952 Attendorn

**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 Vorkasse in Form von Briefmarken oder gegen Scheck.

Bestellschein für CK-Hefte

Ich möchte folgende CK-Hefte bestellen:

- Ex. Heft Juni (4,50 DM)
- Ex. Heft Juli (4,50 DM)
- Ex. Heft August-September (4,50 DM)
- Ex. Heft Oktober (4,50 DM)
- Ex. Heft November (4,50 DM)
- Ex. Heft Dezember-Januar '85/'86 (5,50 DM)
- Ex. Heft Februar-März (5,50 DM)
- Ex. Heft April-Mai (5,50 DM)
- Ex. Heft Juni-Juli (5,50 DM)
- Ex. Heft August-September (5,50 DM)
- Ex. Heft Oktober-November (5,50 DM)
- Ex. Heft Dezember-Januar '86/'87 (5,50 DM)
- Ex. Heft Februar-März (5,50 DM)

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

Summe

Meine Anschrift:

Bestellschein einsenden an Computer Kontakt, Postfach 1640, 7518 Bretten.

Kontakt gesucht!

Ich besitze einen Atari 800

ATARI XL/XE UTILITY-DISK V1.3
COPY + Assembler + Disass. + DISKMONITOR +
Microloader + Super-RAM-Disk XL +
Basic-Directbooter + für **25,- DM**

Schneide/Schookan **Ralf David**
Ginsterweg 13, 4700 Hamm 1

ATARI XL/XE SOUND'N' SAMPLER
Jetzt Sprache/Musik digitalisieren + editieren und
dann in eigene Programme (auch Basic!) einbauen!
95,- DM! Komplettes Entwicklungssystem!
Gratisinfo anfordern!

25 %) und vieles mehr geboten. Die Zugabe bilden jeweils ein oder zwei Spiele. Gelegentlich wird auch ein Preisausschreiben veranstaltet.

Die Anschrift des Clubs, mit dem man in Englisch korrespondieren muß, lautet:

SUUG
c/o Mr. D. Gray
4 Mandeville Road
Brampton
Huntingdon, Cambs.
PE18 8SB
England

* SPECTRUM * QL * ATARI * SPECTRUM * QL * ATARI * SPECTRUM *

H.G. 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 Auftragservice zu den angegebenen Zeiten, damit auch Sie über die Neuheiten informiert sind.

Spectrum		QL	
Supercycle	24.90 DM	Mortville Manor	62.90 DM
Silent Service	31.90 DM	Nucleon	62.90 DM
Space Harrier	21.90 DM	Othello	46.90 DM
Terra Cresta	23.90 DM	Vroom	46.90 DM
Tasword 3 (Car.)	50.90 DM	Wanderer 3D	62.90 DM
Hacker II	31.90 DM	Toolkit MK II	147.90 DM
Goonies	24.90 DM	Full House	59.90 DM
Atari ST		Hardware	
Fire Bluster	61.90 DM	Spectrum Plus 2	488.00 DM
Hacker II	78.90 DM	Spectrum 128 (dt.)	399.00 DM
Winter Games	78.90 DM	QL (dt.)	399.00 DM
World Games	78.90 DM	QL 512K Upgrade	369.00 DM
Super Huey	62.90 DM	QL Centronics VF	149.00 DM
ST-Toolkit	95.90 DM	Multiface One	159.00 DM
Karate Kid II	73.90 DM	Cartridges	4 St. ab 28.90 DM

Fordern Sie unsere Gratisliste CK/1 an!

Dreeser Soft- u. Hardware, Im Rosenhag 6, D-5300 Bonn 1, ☎ 02 28 / 25 40 84

Mo. bis Fr. von 17.00-20.00 Uhr, Sa. von 14.00-18.00 Uhr oder Auftragsannahme rund um die Uhr.

* SPECTRUM * QL * ATARI * SPECTRUM * QL * ATARI * SPECTRUM *



Hallo Freunde,

vor Euch liegt die neueste Ausgabe der CK-Computer Kontakt mit dem wie immer prall gefüllten Sinclair-Teil. Bevor ich auf einige Listings und Artikel näher eingehe, möchte ich noch ein paar Hinweise in eigener Sache loswerden. Es geht um die Programme, die uns zugeschickt werden. Monat für Monat erhalten wir sehr viele Listings, die zu begutachten sind. Daher kann es vorkommen, daß der Einsender unter Umständen relativ lange auf eine Antwort warten muß. Sie erfolgt aber in jedem Fall. Bei dieser Gelegenheit möchte ich auch darauf hinweisen, daß Unterlagen nur dann zurückgeschickt werden, wenn ausreichend Rückporto beiliegt.

Noch ein Tip: Es gibt Programme, die sich scheinbar sehr großer Beliebtheit erfreuen. Natürlich ist jeder Programmierer auf sein Werk stolz, und das mit Recht. Trotzdem solltet Ihr uns keine Vokabeltrainer, Masterminds und ähnlich Bekanntes und Verbreitetes einschicken. Solche Programme gibt es bereits in Hülle und Fülle, so daß ein Abdruck nicht in Frage kommt. Ansonsten sind wir natürlich für jede Zusendung dankbar.

Jetzt aber zum aktuellen Heft. Besonders hinweisen

möchte ich auf die Music Machine, eine Hardware-Erweiterung, die es in sich hat. Kaum zu glauben, was man noch alles aus dem Spectrum herausholen kann. Die Grafiktips in Basic und Maschinensprache helfen sicherlich, einige Probleme zu lösen, die bei der Programmierarbeit auftreten.

Auch für den QL haben wir wieder interessante Listings und Artikel zusammengetragen. Lediglich aus dem professionellen Bereich wurden uns diesmal nicht gerade viele Informationen und Nachrichten geliefert. Die deutschen Händler, die Produkte für den QL anbieten, sind in dieser Beziehung leider etwas träge. Dabei bedeutet eine Rezension in der CK-Computer Kontakt doch, im einzigen Computermagazin, das sich überhaupt noch ausführlich mit Sinclair-Computern beschäftigt, vertreten zu sein. Vielleicht hat sich diese Tatsache noch nicht herumgesprochen.

Ich wünsche allen Lesern viel Spaß mit der neuen Ausgabe und möchte mich zum Abschluß noch einmal bei allen Mitarbeitern für die hervorragende Unterstützung bedanken.

Rolf Knorre

Der Stern des Druiden

Diesen Titel trägt ein Spiel aus deutschen Landen. Es handelt sich dabei um ein reines Text-Abenteuer ohne Grafik. Ein Vermerk am Spielanfang weist darauf hin, daß das Adventure mit dem "Quill"-Programm erstellt wurde, das vielen Lesern sicher ein Begriff ist. Allen, die es nicht kennen, sei gesagt, daß es sich dabei um eine Art Programmgenerator handelt. Wer mit "Quill" ein Spiel entwickelt, muß sich nicht mehr um das Gerüst, sondern nur noch um Inhalt und Ablauf des Programms kümmern. Daher sind natürlich die Strukturen aller so erstellten Adventures immer gleich.

So verhält es sich auch beim "Stern des Druiden". Das Programm begnügt sich mit einfachen Eingaben wie "lese Zettel" usw. Auf diese Weise kommt zwar kaum Stimmung auf (was auch an den relativ kurzen Ortsbeschreibungen liegt), andererseits wird so dem Anfänger die Sache aber erheblich erleichtert. Daher kann ich dieses Spiel auch nur Einsteigern empfehlen, die sich bisher noch nie mit einem Adventure beschäftigt haben. Profis werden eher enttäuscht sein.

System: Spectrum 48 K
Hersteller/Bezugsquelle:
Jeposoft
Rolf Knorre

```

Da Range einer breiten Straße.
Ein Weg führt nach Westen.
Ich sehe -
Ein Fahrrad

Ich bin bereit für Eingaben.
NIMM FAHRAD
wie denn? Das Rad ist
abgeschlossen.

Sage mir, was zu tun ist.
ÖFFNE
Ich kann das nicht.

Sage mir, was zu tun ist.

```

Ein Frage- und Antwortadventure

Shaolin's Road

Der fernöstlich klingende Titel läßt ahnen, worum es in diesem Spiel geht. Tatsächlich steht der Kampf à la Kung Fu oder Karate im Vordergrund, wenn man das Programm auch nicht unbedingt mit echten Kampfsportspielen vergleichen kann. Eigentlich handelt es sich um ein Actiongame, bei dem aber nicht – wie üblich – geschossen oder gestrahlt, sondern geschlagen und getreten wird.

Ziel ist der High Score, der über allem steht. Der Spieler steuert den Kämpfer Lee, der in verschiedenen Screens und Eta-

gen zahlreiche Gegner ausschalten muß. Während man bei Kampfsportspielen eher auf präzise Ausführung der Aktionen achten muß, ist es bei "Shaolin" nur die Schnelligkeit, die über Gewinn oder Verlust eines Punktes entscheidet.

Im Prinzip ist das Programm recht ulkig, wenn man von der einfachen Grafik absieht. Auch sind nur wenige Schläge und Tritte möglich, so daß man das Spiel recht schnell beherrscht.

System: Spectrum 48 K
Hersteller: Konami
Bezugsquelle: New's
Rolf Knorre

Geoff Capes Strongman

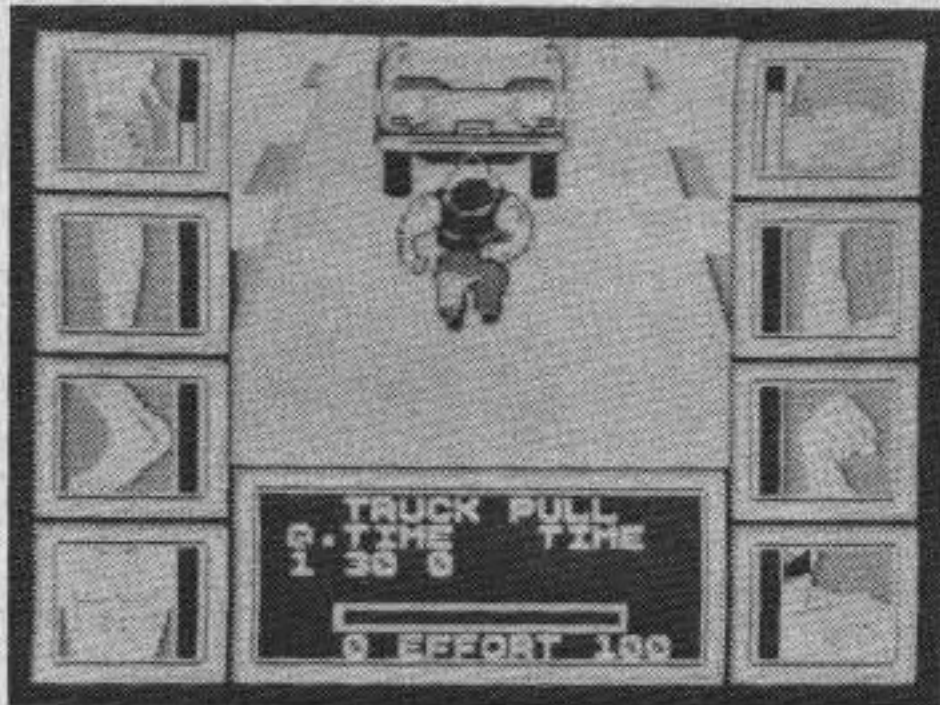
Zwar nicht mehr ganz neu auf dem Markt, aber doch unbedingt eine kurze Vorstellung wert ist das Programm "Strongman" aus dem Hause Martech. Außerdem wird es vom Diabolo Versand gerade preiswert angeboten. Es handelt sich dabei um eine Art Sportspiel, in dem starke Männer die Hauptakteure sind. Der Spieler muß verschiedene Disziplinen bewältigen, die zum Teil recht merkwürdig sind wie Autoziehen oder Fässer aufladen, zum Teil eher konservativ wie Ringen.

Der Ablauf in den einzelnen Wettbewerben ist immer gleich. Zunächst gilt es, durch Rappeln mit dem Joystick einen Gesamtwert an Kraft zu erstrei-

ten, der dann auf sechs Körperpartien verteilt werden darf. Hier sollte man klug vorgehen. Vergißt man eine Partie, läuft die Sache nicht. Danach sind mit dem Joystick die gewünschten Muskeln auszuwählen und per Feuerknopf zu aktivieren, um z.B. ein Auto vorwärts zu ziehen.

Das Ganze mag zwar etwas seltsam klingen, macht aber viel Spaß. Da auch die Grafik gut gelungen ist, kann man "Strongman" eigentlich nur empfehlen.

System: Spectrum 48 K
Hersteller: Martech
Bezugsquelle: Diabolo
Rolf Knorre



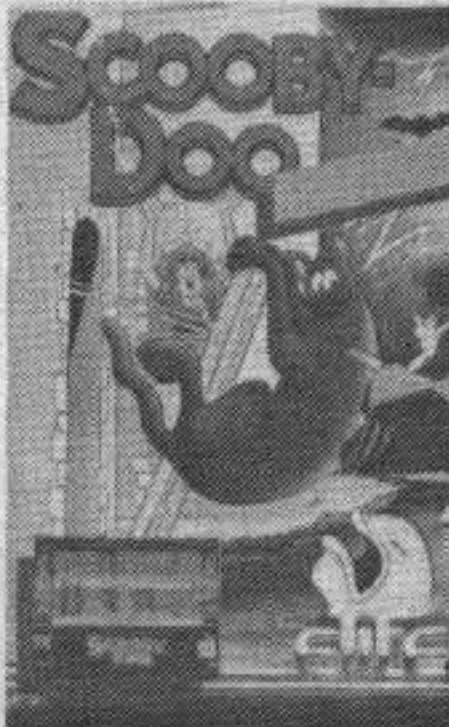
Muskelkraft für den starken Mann per Joystick

Scooby Doo

Scooby Doo, der tollkühne Comic-Hund, ist Hauptdarsteller dieses Programms von Elite. Laut Anleitung sind seine Freunde entführt worden, was den treuen Hund natürlich nicht ruhen läßt. Um sie zu befreien, begibt er sich in ein mysteriöses Schloß. Dort warten unzählige Gestalten, die für Hunde absolut nichts übrig haben.

Auf dem Bildschirm sieht man immer nur einen Teil des Schlosses. In der Regel handelt es sich dabei um zwei übereinanderliegende Etagen. Das Schloß selbst ist sehr groß und für den Spieler unüberschaubar. Daher läßt sich das Programm auch mit Labyrinthspielen vergleichen. Die Sprites, die Scooby Doo und seine Gegner darstellen, sind häufig sehr gut gelungen. Der Rest der Grafik ist eher bescheiden.

Da es sich um ein reines Lauf- und Springspiel handelt, hängt es vom einzelnen Spieler ab, wie stark die Motivation aus-



fällt. Wer solche Programme mag, sollte sich "Scooby Doo" einmal ansehen. Ich bin aber der Meinung, daß es wesentlich bessere Vertreter dieser Gattung gibt.

System: Spectrum 48 K
Bezugsquelle: New's
Stephan König

SINCLAIR

ZX Spectrum/ZX81

Knüllerpreise

ZX Spectrum 48K	DM 249,-
ZX Spectrum Plus	DM 329,-
Interface I	DM 98,-
Microdrive	DM 98,-
Expansion Set (MD+IF I)	DM 195,-
Microdrive Cartridges	
4 Stück	DM 29,-
12 Stück in Box	DM 79,-
Profitastatur	DM 79,-
SAGA-Tastatur	DM 129,-
Beschriftungsfolie	
für SAGA	DM 5,80
Video KIT	DM 4,90
ISS Joystick Interface	DM 39,80
mit 2 Anschlüssen	
Joystick QS I	DM 9,90
Multiface One	DM 149,-
Spectrum PIO	DM 79,-
Spectrum RAM Erweiterung	
von 16K auf 48K	DM 79,-
ISS Centronics Interface	DM 79,-
RS 232 Kabel	DM 39,-
Steckerleiste f. Spectr.	DM 9,80
...fordern Sie auch unsere Liste	
Über Spectrum Software an...	

ZX 81 Fertiggerät	
ohne Netzteil	DM 55,-
16 K RAM Modul	DM 9,50
Standard Mov. Keyboard	DM 49,-
2 K RAM Chip n. Sockel	DM 4,90
64 K RAM Modul	DM 129,-
ZX 81 PIO	DM 79,-
Steckerleiste f. ZX 81	DM 9,80
Video Kit	DM 4,90
Adapter GPS08 an ZX 81	DM 9,80
ZX 81 Software	
gemischte Titel je nur	DM 0,50

... der Superdrucker für Ihren	
Spectrum und ZX 81 ...	
direkt anschließbar	
SEIKOSMA GP 50 S nur	DM 198,-

COMPUTERSTUDIO
Computer Accessoires Int'l GmbH
Kreuzstraße 13
8000 München 2
Tel. (089) 267941

Tarzan

Durch Vorankündigungen und massive Werbung sensibilisiert, war ich auf das Programm "Tarzan" natürlich besonders gespannt. Inzwischen liegt die Cassette vor mir, und ich habe die ersten Stunden im Dschungel überstanden. Da es wohl niemanden gibt, der Tarzan nicht kennt, kann ich mir die erklärenden Worte zu dieser Figur sicher sparen und direkt auf das Spiel eingehen.

Nach Programmstart war ich zunächst einmal recht enttäuscht, nicht so sehr wegen der Grafik, sondern aufgrund der Tatsache, daß die Programmierer für das Spielszenario nur etwa den halben Screen nutzen. Ein wenig erinnert diese Darstellung an Breitwand-Kinofilme, die im Fernsehen am oberen und unteren Rand einen schwarzen Streifen aufweisen.

Jetzt aber zum Spiel. Tarzan hat Probleme. Jane wurde entführt und befindet sich nun in den Händen des Wamabostammes. Um sie zu retten, muß unser Held sieben Edelsteine finden, die irgendwo im Wald versteckt sind. Auf der Suche nach den Diamanten trifft Tarzan auf Eingeborene und weiße Jäger, die sein Leben bedrohen. Auch die Tierwelt des Dschungels ist ihm nicht immer freundlich gesonnen. Giftige Schlangen und Spinnen versperren ihm oft den Weg.

Da Tarzan bekanntlich nie stirbt, haben sich die Programmierer eine andere Art der Zeitlimitierung einfallen lassen. Unser Held muß seine Aufgabe in drei Tagen und Nächten lösen. Grafisch wird der Ablauf der Stunden durch Sonne oder Mond am oberen

Bildrand dargestellt. Wird Tarzan nun von einer Spinne gebissen, von einem Eingeborenen erfolgreich angegriffen oder fällt er gar in ein Treibsandloch, vergeht die Zeit einfach etwas schneller.



Der Wechsel von einem Bild zum nächsten (das Programm soll mehrere hundert Screens beinhalten) dauert relativ lange, d.h., verschwindet Tarzan am linken Rand, wird der Monitor dunkel, und erst nach einiger Zeit taucht das nächste Bild auf. Die Übergänge hätte man meiner Meinung nach besser lösen können. Gesteuert wird Tarzan über die Tastatur oder einen Joystick, dessen Verwendung sich sehr empfiehlt. Dabei kann man die Figur nicht nur rennen und springen, sondern im Fight-Modus auch Faustkämpfe ausführen oder Objekte bewegen lassen. Alles in allem handelt es sich also um ein Actionspiel mit guter Grafik, jedoch ohne besondere Höhepunkte.

System: Spectrum 48 K
Hersteller: Martech
Bezugsquelle: Diabolo

Rolf Knorre

Planets

Mit dem neuen Programm "Planets" hat das Softwarehaus Martech ein Spiel geschaffen, das Strategie, Rätsellösungen, Reaktionsschnelle und das Knacken von Codewörtern verlangt. Es geht dabei um die Welt der Zukunft. Außerirdische haben auf der durch Natur-

katastrophen zerstörten Erde eine Nachricht hinterlassen. Diese führt auf die Spur verschiedener Kapseln, die auf allen Planeten des Sonnensystems verteilt sind. Nur wenn man sie alle findet, ist die Erde zu retten. Doch bis dahin hat der Spieler eine Menge von

Problemen zu lösen und Schwierigkeiten zu überwinden.

In einer Kreisbahn um die Erde kommt man ins Spiel. Das Raumschiff und das Landungsboot werden mit Icon-Steuerung bedient. Man klickt sie einfach an, wobei manche sich noch zu weiteren Sub-Icons öffnen. Botschaften werden über dem oberen Teil des Bildschirms angezeigt, die Instrumente am unteren Rand.

Zunächst gilt es, mit dem Landungsboot auf die Erde zu gelangen und die erste Kapsel zu finden, die eine Karte des Sonnensystems enthält. Man muß so nahe wie möglich neben der Kapsel landen, was gar nicht einfach ist. Erfolgreiche Piloten werden mit einem schönen Ausblick auf die Schweizer Berge belohnt.

Wenn eine Kapsel gefunden ist, kann man mit dem Q-Icon verschiedene Codewörter ausprobieren, um sie zu öffnen. Bei der ersten Kapsel erhält

nun jeden Planeten als nächstes Ziel aussuchen. Für manche müssen allerdings erst die Koordinaten von der zweiten Cassette geladen werden. Informationen über einen Planeten liefert die Database. Zuvor muß man aber den richtigen Logon herausfinden, was auch nicht einfach ist. Die Mühe lohnt sich allerdings; Database enthält alle wichtigen Daten über die Planeten. Das ist sehr interessant, zumal man auch etwas über die Begegnung von Voyager 2 mit Uranus erfährt. Alle Planetendaten wurden von Heather Couper, der Präsidentin der Britischen Astronomischen Vereinigung, zur Verfügung gestellt.

Auf dem Flug zu den Planeten kommt man noch durch Meteoritengürtel, wobei man sich den Weg mit einer Laserkanone freischießen muß. Der ganze Sinn des Spiels wird erst ersichtlich, wenn alle Kapseln gefunden und geöffnet wurden. Auf die erste Person, die das Spiel vollendet, wartet ein Preis.



"Planets" besticht durch die Grafik

man den Hinweis, daß hier das Wort Life weiterhilft.

Die nächste Schwierigkeit bereitet das Zusammentreffen mit dem Traktorstrahl des Raumschiffes. Außerdem hat man wieder mit Treibstoffreserven und der richtigen Geschwindigkeit zu kämpfen, wenn man das Mutterschiff je wiedersehen will. Man kann

Allen, die viele Schwierigkeiten in einem Spiel mögen, ist "Planets" sehr zu empfehlen. Man braucht schon eine ganze Weile, bis man zum Ziel kommt. Ein weiteres Plus ist die hervorragende Grafik.

System: Spectrum 48/128K
Hersteller: Martech
Bernd Kuhn

Space Harrier

Auch auf die Gefahr hin, daß jemand meint, ich wäre nie zufrieden, muß ich doch gleich zu Anfang den Cover-Text bemängeln. Es gibt so viele Programme mit ellenlangen Texten, die für das Spiel keinerlei Bedeutung haben. Das nervt hin und wieder. Noch schlimmer ist aber, wenn eine Beschreibung fast völlig fehlt und man nicht weiß, worum es überhaupt geht. So verhält es sich bei "Space Harrier", dem neuen Elite-Produkt. Neben dem üblichen Copyright-Vermerk und der Tastaturbelegung fin-

det man dort als Story und Programmbeschreibung:

"Unser Held, ein routinierter Haudegen aus unzähligen Kämpfen im All, tritt wieder in Aktion. Diesmal zur Befreiung des Drachenlandes, das in die Hände von barbarischen, bösen Kreaturen gefallen ist und nun von übernatürlichen Phänomenen beherrscht wird."

Das war auch schon alles. Es wird kein Wort darüber verloren, wer hier gegen wen kämpft und was das Ziel ist. Wenn man das Programm näher betrach-



Action-Ballerel in Reinkultur: "Space Harrier"

tet, sprich durchspielt, merkt man schnell, daß es hier kein Ziel gibt. Es geht lediglich um die Jagd nach Punkten und High Scores. Alles andere ist nur Beiwerk.

Der Spieler steuert über Tastatur oder Joystick den Helden des Programms. Auf dem Monitor sieht man eine futuristische Landschaft mit Gebäuden und allerlei Objekten, die sich nicht näher definieren lassen. Die Spielfigur kann laufen oder fliegen und dabei in alle Himmelsrichtungen gelenkt werden. Außerdem darf man schießen, bis die Rohre glühen. Ziel des Dauerfeuers sind verschiedene Flugobjekte, die einzeln oder in Formationen immer wieder auftauchen. Mehr passiert eigentlich nicht. Zu erwähnen ist sicher noch, daß alles mit hoher Geschwindigkeit abläuft.

Die neun Leben, die anfänglich zur Verfügung stehen, sind schnell verbraucht (durch Kollision mit einem Objekt).

Mir persönlich macht "Space Harrier" eine Menge Spaß, da man doch immer mehr Punkte ergattern möchte und auch sehen will, was noch alles kommt. Bisher bin ich leider nur bis zu Runde 4 mit mageren 234.110 Punkten vorgedrungen, aber vielleicht komme ich bald weiter. Zu empfehlen ist das Programm wirklich nur Freunden reiner Action-Baller-Spiele, denen es gar nicht schnell genug gehen kann. Daneben bietet "Space Harrier" aber auch eine tolle Grafik.

System: Spectrum 48 K
 Hersteller: Elite
 Bezugsquelle: Diabolo
 Rolf Knorre

Joysoft



SPECTRUM 48/128 K	Preis	SPECTRUM 48/128 K	Preis
Acro Jet	29.90	Terra Cresta	25.00
Aliens	37.00	The Way of the Tiger	32.00
Antiriad	34.90	They sold a Million III	34.90
Art Studio	49.00	Tomahawk	34.90
Asterix	32.00	Winter Games	35.00
Avenger	35.00	Yie ar Kung Fu II	32.00
Breakthru	34.90		
Camelot Warriors	32.00	SINCLAIR QL Preis	
City Cobra	34.90	Arcadia	39.90
Colossus 4.0	39.90	Better Basic	
Crystal Castles	34.90	Expert Syst.	69.00
Donkey Kong	29.90	Blocklands	39.90
Elite	55.00	Cartridge Media	
Explorer	32.00	Manager	79.00
Fairlight II	34.90	Cosmos	49.00
Firelord	29.90	Droidzone	39.90
Fist II	32.00	Eye - Q V2.0	89.00
Football Manager	34.90	Flightsimulator	49.00
Footballer of the Year	34.90	Full House	39.90
Future Knight	29.90	Graphics Constr. Kit	49.90
Galvan	29.00	Jam	69.00
Gauntlet	32.00	Mandelbrot Magic	39.90
Ghosts'n Goblins	32.00	Mortville Manor	59.00
Graphic Advent.		Nucleaon	59.00
Creator	69.00	Paintre	55.00
Hacker II	39.90	Professional	
Highlander	29.90	Astrologer	159.00
Hypaball	34.90	Q Kik	84.90
Infiltrator	32.00	Q Writer	49.90
International Karate	32.00	QL Assembler	69.00
Jack the Nipper	32.00	Reversi V2.0	39.90
Knight rider	29.90	Skull	49.00
Konamis Golf	29.90	Super Astrologer	
Kung Fu Master	34.90	Deluxe	75.00
Laser Basic	49.00	Super Astronomer	
Leaderboard	39.90	V1.4	49.00
Legend of Kage	25.00	Super Backgammon	
Marble Madness	32.00	V3.0	49.00
Miami Vice	29.90	Super Media	
Paperboy	32.00	Manager	109.00
Pyracurse	24.90	Super Monitor	
Rebell Planet	34.90	Disassembler	65.00
Revolution	32.00	Super Sprite	
Rock'n Wrestle	25.00	Generator	89.00
Sai Combat	29.90	Supercharge	
Samantha Fox		Compiler	189.00
Strip Poker	34.90	Superforth V2.0	79.00
Scooby Doo	29.90	Techniq	119.00
Shaolin's Road	34.90	The Editor	75.00
Silent Service	32.00	The Last King of Zkul	49.00
Space Harrier	29.90	The Lost Pharaoh	49.00
Spindizzy	32.00	Toolbox II	49.90
Spitfire 40	39.90	Turbo	248.00
Street Hawk	34.90	Turbo Toolkit	69.00
Superchess 3.5	37.00	Wanderer	59.00
Supersoccer	32.00	West	49.00
Tarzan	29.90	Workbench	
Tau Ceti	34.90	Assembler	49.00
		Wroom	49.00

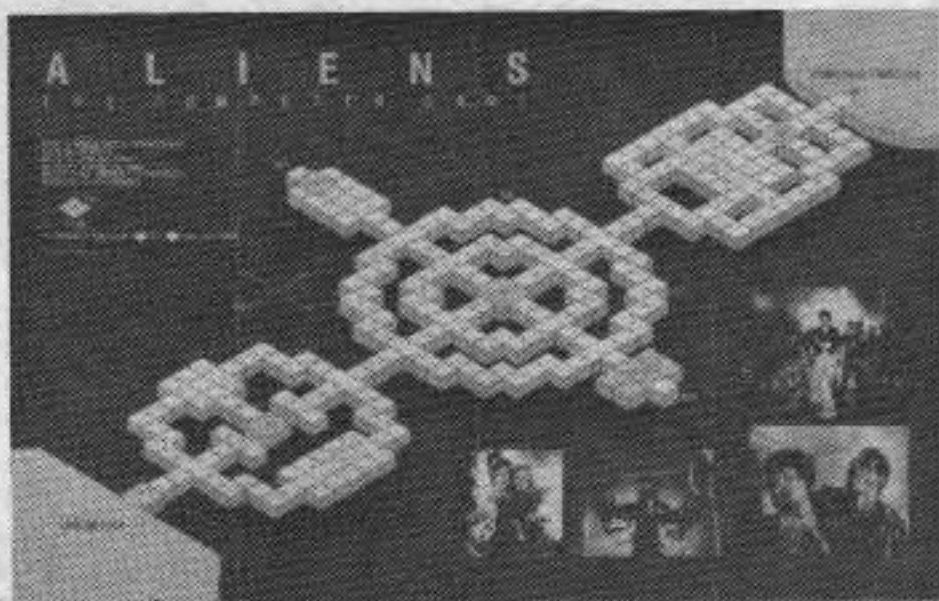
Aliens - The Computer Game

Vor einigen Jahren lief in den deutschen Kinos mit großem Erfolg der Horror-Science-fiction-Streifen "Alien", der vor kurzer Zeit mit "Aliens - Die Rückkehr" fortgesetzt wurde.

Beide Filme, Teil 2 noch mehr als sein Vorgänger, gehören von der Idee und der Umsetzung her zu den wirklich guten Produktionen, was an der Kinokasse auch vom Publikum ho-

ersten Films gelangt einer von ihnen an Bord des Transporters und tötet nach und nach die Besatzung. Übrig bleibt zum Schluß nur Officer Ripley, der mit einem Raumgleiter fliehen kann.

Im zweiten Teil geht es um die Kolonialisierung des Planeten Archeron, der bereits von Aliens bewohnt wird (was die Menschen nicht wissen). Nach



Ohne diesen Plan des Raumschiffs geht nichts!

daß ein Crew-Mitglied von den Außerirdischen bedrängt oder getötet wird.

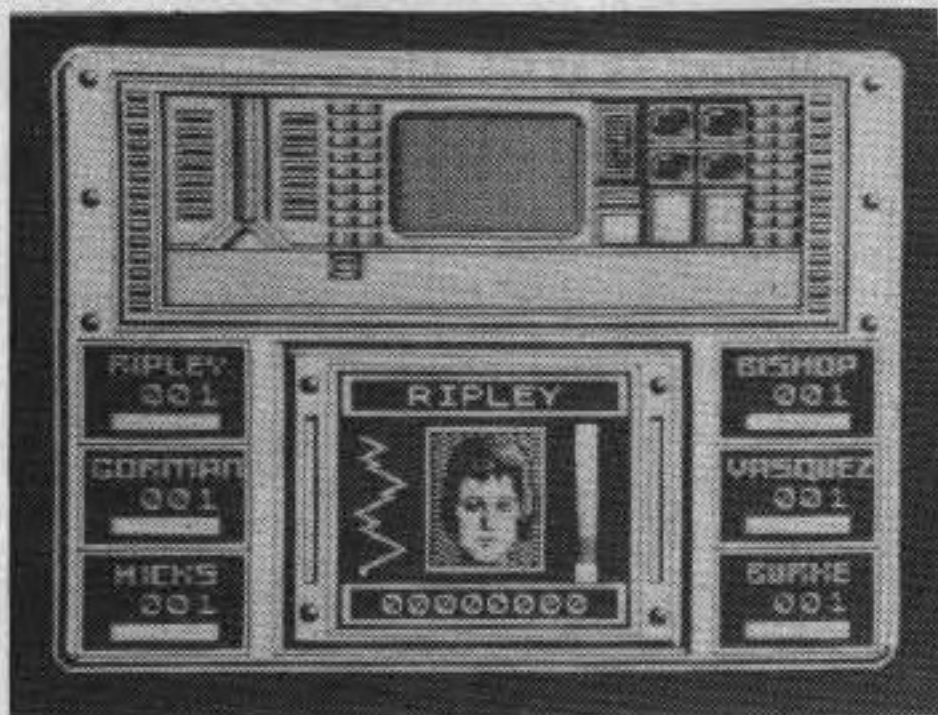
Das Programm ist sehr komplex und keineswegs im Vorbeigehen zu bewältigen. Gerade dies macht es für Strategiefans aber besonders empfehlenswert. Auch die Grafik, sonst bei Spielen dieser Art eher zweitrangig, ist hier gut gelungen. "Aliens" gehört damit zu den positiven Neuerscheinungen.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch auf ein Programm der Firma Bug Byte hinweisen, das den Titel "Alien" trägt. Auch hier handelt es sich um ein Strategiespiel; ihm liegt die Handlung des ersten Alien-

Films zugrunde. Vom Aufbau her gleichen sich beide Programme. "Aliens" von Electric Dreams (nach der Vorlage des zweiten Films) ist aber im Gesamtvergleich besser gemacht und interessanter. Wer über den Versandhandel eines der beiden Spiele bestellen will, sollte immer auf die genaue Schreibweise achten und vielleicht auch noch die Herstellerfirma angeben.

System: Spectrum 48 K
Hersteller: "Aliens" (2. Film): Electric Dreams; "Alien" (1. Film): Bug Byte
Bezugsquelle für beide Titel: New's

Rolf Knorre



Ripley erscheint auf dem Monitor

noriiert wurde. Es hat nicht lange gedauert, bis sich eine englische Firma die Rechte an Titel und Story gesichert und dann eine Software-Umsetzung auf den Markt gebracht hat.

Bevor ich auf die Spectrum-Version näher eingehe, möchte ich eine kurze Zusammenfassung der Filmhandlung geben.

Irgendwann in der Zukunft werden Rohstoffe nicht mehr auf der Erde, sondern auf anderen Planeten abgebaut. Um den Transport über die großen Entfernungen wirtschaftlich zu machen, kommen riesige Raumtransporter zum Einsatz. An Bord befindet sich nur eine kleine Mannschaft, die noch dazu die meiste Zeit im Tiefschlaf liegt und nur bei besonderen Vorkommnissen vom Bordcomputer geweckt wird. Bei einer solchen Gelegenheit kommt es zur Konfrontation mit einer völlig fremden Rasse, deren Angehörige Aliens genannt werden. Im Verlauf des

Abbruch des Funkkontakts soll Ripley mit einer kleinen Mannschaft auf diesem Planeten nach dem Rechten sehen.

An dieser Stelle will ich die Filmbeschreibung beenden, da hier das Programm einsetzt. Es ermöglicht eine Art Rollenspiel, da man alle sechs Angehörige der Einsatzcrew kontrolliert. Das gerade aktive Mitglied erscheint mit Bild und einigen Daten über den momentanen Zustand auf dem Monitor. Über dem Bild befindet sich ein Kontrollschirm, der wiedergibt, was die Besatzung über die Helmkamera sendet.

Dem Spiel liegt eine Zeichnung bei, der man die genaue Raumaufteilung der Station entnehmen kann. Diese Darstellung ermöglicht es dem Spieler, seine Mannschaft strategisch günstig in der Station zu positionieren und Aliens zu suchen. Dabei sollte man immer alle Personen im Auge behalten, denn es kann vorkommen,

Mantronix

Xtro II, Ariel Head, Max Porka und Yokohama - so lauten die Namen der vier Schwerverbrecher, die sich im Jahre 2001 auf dem Planeten Zybor versteckt halten. Um den schlimmen Weg dieser Gestalten zu beenden, wird der Spieler beauftragt, den Stern aufzusuchen und den Burschen gegen ein stattliches Kopfgeld den Garaus zu machen.

Um sich nicht selbst in Gefahr zu begeben, schickt der Spieler seinen treuen Roboter Mantronix auf die Planetenoberfläche. Die Aufgabe besteht nun darin, diesen durch die Landschaft zu steuern, verschiedene Gegner auszuschalten, die vier Verbrecher zu suchen und dabei auch noch acht Energiewürfel einzusammeln. Das alles bedeutet für den kleinen Mantronix eine Menge Arbeit, die nicht ungefährlich ist.



Grafik, Sound, Spielidee und allgemeine Umsetzung entsprechen dem heute üblichen Mittelmaß. Leider bietet das Programm aber nichts Neues.

System: Spectrum 48 K
Hersteller: Probe Software
Bezugsquelle: Diabolo

Rolf Knorre

Multicard 1.0

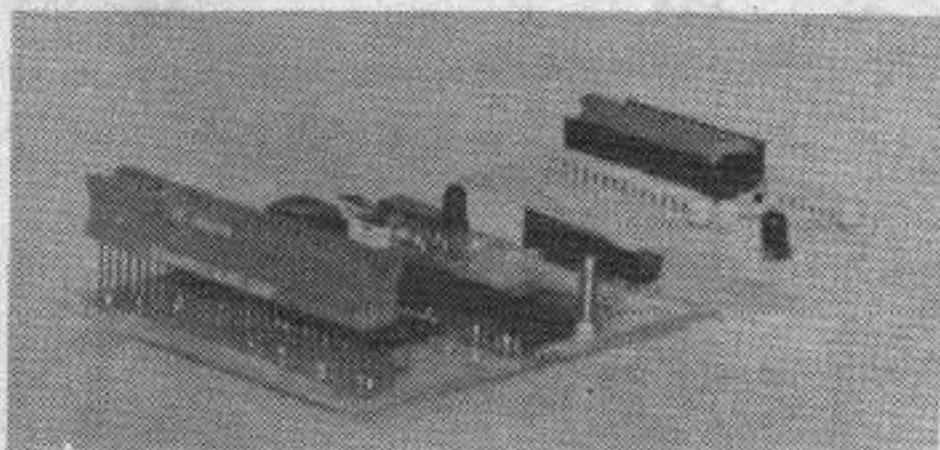
Für den Spectrum existieren mittlerweile einige EPROM-Programmiergeräte, die wir in der CK-Computer Kontakt bereits vorgestellt haben. Das hat unter anderem dazu geführt, daß immer öfter neue ROM-Versionen angeboten werden.

Die bekannteste und am weitesten verbreitete Ausführung ist wohl das ISO-ROM von Individual Software. Als Begleitscheinung gibt es wohl heute kaum noch Anwender, die nicht in groben Zügen wissen, was ein EPROM bzw. ein solches Programmiergerät darstellt. Darum will ich heute auch nicht weiter auf die Grundlagen dieser Technik eingehen, sondern mich voll auf ein neues Peripheriegerät für den ZX Spectrum, die Multicard 1.0, konzentrieren.

sung vorhanden ist. Hier kann z.B. auch das ISO-ROM eingesetzt werden, so daß man auf Wunsch zwischen Original- und Zusatz-ROM umschalten kann. Die im EPROM enthaltene Software kann mit Autostart versehen werden, d.h., sofort nach Einschalten des Spectrum steht sie zur Verfügung. Außerdem kann man das EPROM ja auch leicht gegen ein anderes austauschen.

Im Gegensatz zu anderen Geräten können bei der Multicard lediglich EPROMs vom Typ 27128 (16 KByte) verwendet werden. Diese Beschränkung wurde laut Herstellerangabe aus Kostengründen vorgenommen.

Das Hauptmenü der Steuer-Software zeigt die verschiedenen Optionen:



8-Kanal-Logikanalysator inklusive: Multicard 1.0

Bevor ich aber Einzelheiten erläutere, möchte ich Ihnen eine Frage stellen: Was macht man mit den selbstgebrannten EPROMs, die im ersten Rausch mit dem neuen Gerät programmiert wurden? Klar, das neue ROM mit der Copy-Routine, dem MC-Monitor oder anderen Features wird sofort gegen das Original-Sinclair-ROM ausgetauscht. Und dann? Wohin mit den EPROMs, die man mit Anwenderprogrammen und selbstgeschriebenen Utilities gefüllt hat? Ein Eprommer alleine reicht also nicht aus. Es fehlt bei diesen Geräten einfach die Möglichkeit, das EPROM nach der Herstellung auch einzusetzen.

Die neue Multicard 1.0 bietet nun (unter anderem) diese Möglichkeit, da auf der Karte, die an den Spectrum-Bus gesteckt wird, eine leere IC-Fas-

1. EPROM-Leerprüfung
2. EPROM in Puffer laden
3. EPROM-Puffer-Vergleich
4. EPROM programmieren
5. Daten in Puffer laden
6. Puffer abspeichern

Die Anwendung von Eprommer und Software ist sehr einfach und kann wohl auch von technischen Laien durchgeführt werden.

Eine Multicard dürfte allerdings nicht so heißen, wenn man mit ihr nur EPROMs brennen könnte. So bietet sie auch noch einen komfortablen 16-Bit-Ein-/Ausgabe-Port, der sich zu verschiedenen Zwecken einsetzen läßt. Kernstück der Schaltung ist die bekannte Z80A-PIO.

Die Ein- und Ausgänge der Multicard sind TTL-kompatibel und können im L-Zustand 2

mA und im H-Zustand 250 μ A treiben. Damit lassen sich Standard-TTL-Bausteine uneingeschränkt ansteuern. Relais, Lampen oder andere größere Lasten dürfen allerdings nicht direkt betrieben werden! Hier sind Treiberbausteine zu verwenden.

Über diese Schnittstelle kann z.B. auch ein Centronics-Drukker angesteuert werden. Die dazu notwendige Treiber-Software wird – wie auch das Steuerprogramm für den Eprommer – vom Hersteller mitgeliefert.

Die Multicard bietet somit drei Geräte in einem, und das zu einem Preis, für den man sonst gerade die Drucker-Schnittstelle oder einen Eprommer erhält. Das Komplettpaket inklusive deutscher Anleitung kostet 169.– DM, was ein hervorragendes Preis/Leistungs-Verhältnis darstellt.

Bezugsquelle:
Sinclair-Spezialitätenservice
von Computer Kontakt, siehe S. 31

Rolf Knorre

Spec-Drum mit neuen Möglichkeiten

Allen Anwendern des "Digital-Drum-System" von Cheeta möchten wir heute einen Trick verraten, der es problemlos ermöglicht, mehrere Schlaginstrumente gleichzeitig erklingen zu lassen. Viele Spectrum-Trommler sind wahrscheinlich schon verzweifelt darüber, daß bei "Spec-Drum" die einzelnen Instrumente jeweils an eine der drei Spuren gebunden sind. So ist es z.B. nicht vorgesehen, zwei Toms gleichzeitig anzuschlagen.

Dieser Mangel läßt sich nun beheben. Dazu benötigt man zunächst die Längen der verschiedenen Instrumente: 1, 5 und 6 sind je 2048 Byte lang, 2, 3, 4, 7 und 8 je 3072 Byte.

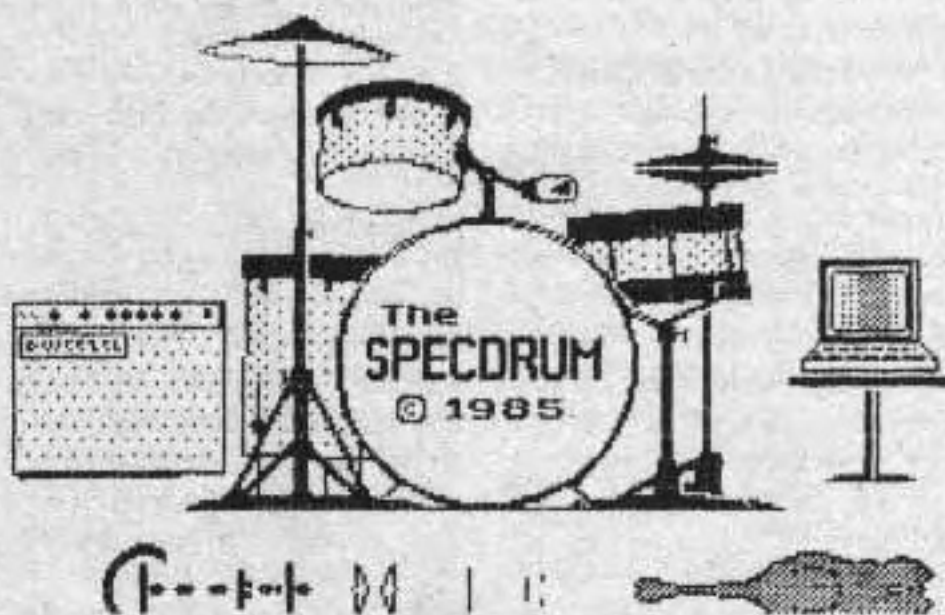
Daraus ergibt sich nun, daß z.B. ein zweiter Kick außer auf Spur 1 auch auf Spur 3, anstelle

von Cowbell (5) oder Hihat C (6), geladen werden kann. Dazu benutzt man einen alten Cracker-Trick: Um einen zweiten Kick (1) anstelle von Cowbell (5) einzusetzen, wird einfach der Cowbell-Header geladen, dann erfolgt ein schneller Cassettenwechsel, und nur die Bytes des zweiten Kicks (aus Latin Kit o.ä.) werden zugeladen.

Auf diese Weise ist es kein Problem, z.B. vier verschiedene Toms gleichzeitig im Programm unterzubringen, von denen zwei gleichzeitig angeschlagen werden können (Spur 2 und 3). Selbstverständlich kann man seine gewünschte Kombination in der gleichen Weise auch mit Hilfe des Kit-Editors zusammenstellen!

Heini & Frank Schmidt

DIGITAL DRUM System.



Assemblertips für den Spectrum

Teil 13: Effiziente Programmierung am Beispiel von Life

In dieser Folge lernen wir ein Programm kennen, das, oberflächlich betrachtet, nur der visuellen Unterhaltung dient. Es handelt sich um die Spectrum-Version des Programms "Life" ("Spiel des Lebens"). Die Grundidee zu diesem Algorithmus stammt meines Wissens von einem Amerikaner namens Conway. Wie die Bezeichnung Life schon andeutet, versucht dieses Programm, auf einer ganz primitiven Ebene (Über-)Lebensvorgänge darzustellen.

Der Bildschirm bildet den Lebensraum gewisser Individuen, dargestellt als quadratische Punkte. Der Computer berechnet aus einer vorgegebenen Situation anhand festgelegter Regeln die nächste Generation. Läßt man nun eine Generation nach der anderen in schneller Folge erscheinen, kann man auf dem Screen Entstehung und Zusammenbruch von Kolonien beobachten und bekommt oftmals hübsche Muster zu sehen.

Die Regeln zur Erzeugung einer neuen Generation sind einfach: Ein Individuum überlebt nur dann, wenn gerade zwei oder drei der acht Felder, die es umgeben, besetzt sind; ein neues Individuum wird auf einem bisher leeren Feld geboren, sofern genau drei der acht Nachbarfelder einen Bewohner aufweisen. Somit wirken sich sowohl eine zu dünne Besiedlung als auch Überbevölkerung tödlich auf die Mitglieder einer Kolonie aus.

Das Basic-Programm bietet die Möglichkeit, eine zufällige Ausgangssituation selbst zu erzeugen oder ein gewünschtes Anfangsbild mit Hilfe eines kleinen Editors einzugeben. Die Tasten sind dabei folgendermaßen belegt: Die Pfeiltasten (mit oder ohne SHIFT) sowie ENTER bewegen den Cursor, I setzt einen einzelnen Punkt, O löscht ihn. Mit S/C schaltet man ständiges Setzen/Löschen ein; N bringt in den Normalmodus zurück. Die Kombination SYMBOL SHIFT + Q beendet das Editieren.

Abbildung 1 gibt einige Anregungen zur Eingabe von Anfangsmustern, die sich in sehenswerter Weise weiterentwickeln. Die obere Reihe zeigt die vier Phasen eines Wanderers, einer Figur, die sich gemächlich über den Bildschirm bewegt.

Diese "Life"-Version benutzt vier Bildspeicher-Bits zur Darstellung eines Individuums und erzielt so eine Auflösung von $96 \times 128 = 12288$. Die Einstellung eines Torus-Modus ist möglich (Torus = Form eines Reifenschlauchs). In diesem Fall tut das Programm so, als

ist meines Erachtens der wesentliche Aspekt, geht es mir darum, allen Lesern klarzumachen, wie wichtig die Wahl eines effizienten – in diesem Falle schnellen – Algorithmus zur Bewältigung einer Aufgabe ist.

Meistens lassen sich mehrere Wege zur Problemlösung finden, die aber in aller Regel nicht gleichwertig sind. Häufig hat man die Wahl zwischen einem schnellen Verfahren, das viel Speicherplatz verbraucht, und einem langsamen mit bescheidenen RAM-Ansprüchen. Vor wenigen Jahren noch war RAM-Kapazität knapp und

Daten des vorherigen Screens verwenden darf, nicht die sich andernfalls ergebende Mischung. Die erste Idee für einen korrekten Algorithmus könnte etwa folgendermaßen lauten: Lösche zunächst einen Speicherbereich von der Größe des Bildspeichers. Durchlaufe diesen Punkt für Punkt und setze den jeweils betrachteten Punkt, sofern der korrespondierende im Bildspeicher und die ihm benachbarten Punkte die entsprechenden Bedingungen erfüllen. Kopiere den Bereich anschließend in den Bildspeicher. Diese Methode kommt mit wenig Arbeitsspeicher aus (6 KByte für die Bildspeicherkopie); sie ist aber langsam, denn zu jedem Bildpunkt müssen die acht benachbarten betrachtet werden, gleichgültig, ob der Punkt gesetzt ist oder nicht. Somit schaut sich das Programm jeden Punkt etwa neunmal an.

Der hier verwendete Algorithmus benötigt etwa 19 KByte, nämlich 6 KByte für einen zweiten Bildspeicher und außerdem ein Byte für jeden Punkt der Darstellung sowie eines gedachten Ein-Punkt-Rahmens um das Bild. Der Algorithmus betrachtet jeden Punkt des Originalbildes nur einmal. Ist er nicht gesetzt, so geschieht gar nichts. Andernfalls wird Bit 7 des zugehörigen Arbeits-Bytes gesetzt, und die acht logisch benachbarten Bytes werden inkrementiert. Hierzu stelle man sich die Arbeits-Bytes in 98 Zeilen mit je 130 Byte organisiert vor. Der Rahmen im Arbeitsspeicher gestattet es, alle Punkte gleich zu behandeln, unabhängig davon, ob sie sich am Bildrand oder im Innern des Bildes befinden. Er spielt eine Rolle, wenn das Ganze als Torus behandelt werden soll. Zur Erzeugung des endgültigen Bildes muß der Arbeitsspeicher Byte für Byte durchgegangen werden. Die Information, ob die entsprechenden Bildpunkte zu setzen sind, läßt sich aus diesen Bytes mit Hilfe weniger Maschinenbefehle gewinnen. Wie immer gehen die Details aus

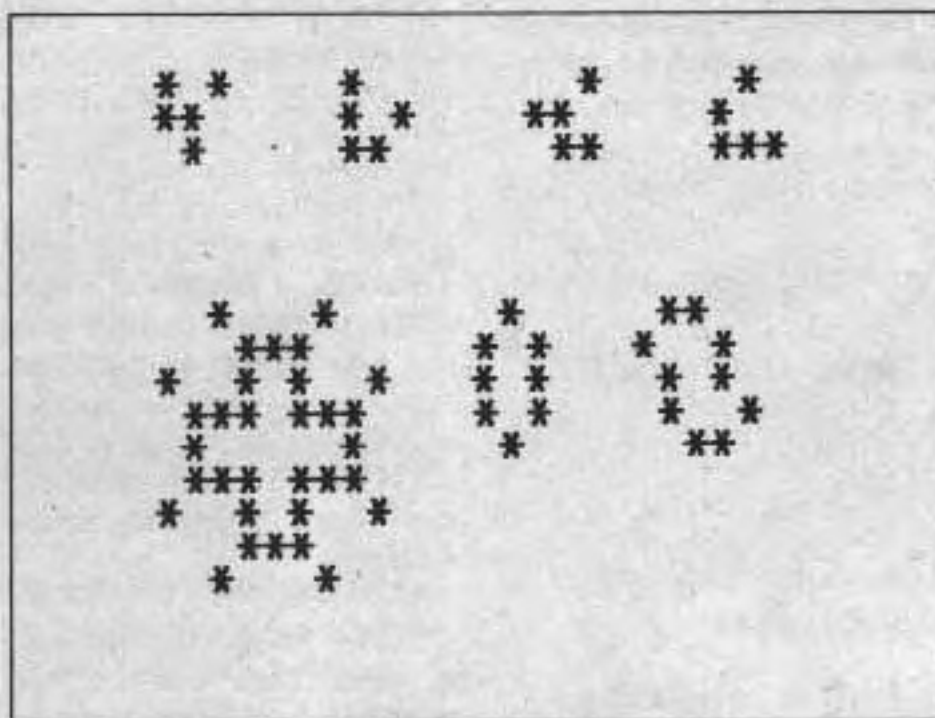


Abbildung 1: Anfangsmuster für eigene Versuche

seien die Ränder des Bildschirms miteinander verbunden, so daß es keine Grenzen mehr gibt. Die Bestimmung einer Folgegeneration dauert etwa eine Sekunde. Mittels Taste X kann man das "Life"-Maschinencode-Programm übrigens jederzeit abbrechen.

Warum stellen wir dieses Programm in der Assembler-Ecke vor? Zum einen enthält es einige Routinen, die auch für andere Anwendungen von Nutzen sein dürften, nämlich Grafikroutinen für die 96×128 -Punktgrafik und einen Zufallszahlengenerator, der eine Zahl innerhalb eines vorgegebenen Intervalls erzeugt. Dieser beruht auf dem Prinzip, das schon in der letzten Folge vorgestellt wurde. Zum anderen, und das

teuer, so daß man gezwungen war, Programme zu entwickeln und einzusetzen, die möglichst keinen Platz vergeudeten. Heute ist die Situation anders. Die Preise für Speicherchips sind drastisch gefallen; man kann es sich deshalb erlauben, Programme hinsichtlich ihrer Ausführungsgeschwindigkeit zu optimieren, ohne sich allzu viel um den Speicherplatz zu kümmern. Diese Entwicklung spiegelt sich, wenn auch im kleineren Maßstab, im Homecomputersektor wider.

Zurück zu "Life", speziell zur Bestimmung der Folgegeneration. Selbstverständlich ist es nicht gestattet, die neuen Individuen direkt auf dem Original-Screen zu erzeugen, weil man für die Folgegeneration nur die

dem kommentierten Assemblerlisting hervor. Vielleicht hat jemand eine Idee, wie man das Ganze noch schneller machen kann.

Nach all dieser Theorie wünsche ich Euch viel Spaß mit diesem Programm. Ich hoffe, Ihr habt Sinn für solche Spielereien!
Michael Schramm

Life

```

10 REM ***** LIFE *****
      Michael Schramm
      COMPUTER KONTAKT 1987

13 DEF FN A(X$)=CODE X$-48-39*
(X$>"9")
17 DEF FN B(X$)=16*FN A(X$(1))
+FN A(X$(2))
20 IF PEEK 33488<>128 THEN GO
TO 1000
30 LET P=256: LET A=32768
40 CLS : PRINT " ***** L
IFE *****"
50 LET I$=INKEY$: IF I$="" THE
N GO TO 50
60 IF I$<"1" OR I$>"4" THEN GO
TO 50
70 GO SUB 100*VAL I$: GO TO 40
80
100 RANDOMIZE P: RUN USR (A+6)
110 RETURN
120
200 INPUT "Anzahl der Individue
n (100 - 5000): ";N
210 IF N<100 OR N>5000 THEN GO
TO 200
220 RANDOMIZE N: RUN USR A
230 RETURN
240
300 INPUT "Bild mit Grenzen (->
0) oder alsTorus (-> 1)? ";B
310 IF B AND B<>1 THEN GO TO 30
0
320 INPUT "Schnellstmögliche G
enerations- folge (-> 0) oder ei
ne Genera- tion pro Tastendruck
(-> 1)? ";G
330 IF G AND G<>1 THEN GO TO 32
0
340 LET P=256+G+G+B
350 RETURN
360
400 RANDOMIZE P: RUN USR (A+3)
410 RETURN
420
1000 RESTORE : CLEAR 32767
1005 PRINT "Maschinencode wird e
rzeugt!"
1010 LET A=32768

```

```

1020 FOR Z=2000 TO 2070 STEP 10
1030 PRINT "Zeile ";Z;": ";
1040 READ A$: LET S=0
1050 IF LEN A$<4 OR LEN A$/2<>IN
T (LEN A$/2) THEN GO TO 1200
1060 FOR I=1 TO LEN A$-2 STEP 2
1070 LET X=FN B(A$(I TO I+1))
1080 LET S=S+X
1090 POKE A,X: LET A=A+1
1100 NEXT I
1110 IF FN B(A$(I TO ))<>S-256*I
NT (S/256) THEN GO TO 1200
1120 PRINT "ok"
1130 NEXT Z
1140 PRINT "Maschinencode ist in
Ordnung."
1150 BEEP .3,30: PAUSE 100: RUN
1200 PRINT "fehlerhaft!": STOP
2000 DATA "c3c181c39f80cd5e82214
03022925caf32945c32085cfdcb30de2
1945c7ee6f677cd05823004fdcb5ac6f
dcb3e66cc1382c40e8211085c1a21a48
2010f00edb120e8af120909095e2356d
521945ce57ecb5f2006cb4f28021f1f1
fd41382dc0e82e17eed7f"
2010 DATA "4b925cc90e000478fe603
8020600ed43925c18a205f27280065f1
8f20c0c0dcb918ebcb96cbce189dcbd
618f8cb86cbde18f4cbc618f8cb8e18e
ccd9882fd70cef dcb30de21008811018
8360001c349edb02183a001040011820
0d92100400603c51e088f"
2020 DATA "160406207ed9a72003091
81f060423171730162bcbfeed5a342b3
42b34ed5234ed523423342334193410e
3d92310d5d92323d901e001091520c80
120f8091d20bf01000709c110b5fdcb3
c4628332100a011c0d006821a8612231
310f906821a867723130e"
2030 DATA "10f93e600e812182a0110
2a1081a861223131a867709eb09eb083
d20ef1100002183a0d92100880603c51
e0816040620d901ff047e2307fe05380
bfe083007cb11cb11131804cb21cb211
0e879d9772477252310dbd92323d901e
001091520ce0120f809d9"
2040 DATA "1d20c501000709c110bbc
d9882d97ab3285ccdbb813a085cfe582
852fdcb3c4e2806a728edfd70cec3a98
0cd541fd8cf14cd5e822a785c22955cf
d365d55cbbb813e5fcd6c82673e7fcd6
c826f22925ccd058238e9cd0e822a765
c2b22765c7cb520db2181"
2050 DATA "0040110088010018edb0e
d7b3d5cc3761bcd38827e411710fdc91
103ff18031100fcf5212a8272232373c
d38820c16027e410710fde6fcf600410
f10fd77241520eef1c9ed4b925c78e66

```

```

00f0f6778e6030784f6406778e61c070
7076f791fcb3f856f7969"
2060 DATA "e60337174fc9210040545
d36001301ff17edb0c9d95701000004c
b3f20fbfd5e5b2a965c7b0707ac1fcb1
5cb14cb13cb1110f1fd735b22965c7ab
938d979d9c9110040210088010018edb
0c90dc74e5343303135373836080b090

```

```

a6a808080788082006a3f"
2070 DATA "808080788082809780918
087808d809b80f38168802d"
9000 SAVE "LIFE" LINE 10
9010 STOP
9500 SAVE "*"m";1;"life" LINE 10:
VERIFY "*"m";1;"life"

```

Life Source-Code

```

; ***** LIFE *****

```

```

ORG 32768

LASTK = 23560 ;Spectrum-
ERRBP = 23613 ;System-
SEED = 23670 ;Variablen
FRAMES = 23672

XPOS = 23698 ;Eigene
YPOS = 23699 ;System-
PFLAG = 23700 ;Variablen
ZUFZ = 23701

; Bedeutung der PFLAG-Bits:
; 0: Zustand des Punktes beim Betreten
; 1: nicht Normalmodus?
; 2: löschen/setzen, f. not Normalmodus
; 3: Zustand laut Bit 0 vorrangig?

SCREEN = $4000

STHRET = $1B76 ;ROM-Routinen
BRKTST = $1F54

NEWSC = $8800 ;Raum für neues Bild
NEWFL = NEWSC+6144 ;und Speicher für
;die Nachbarschafts-
;beziehungen

JP RANDM
JP NEWGN

EDIT CALL CLS ;Bild löschen.
LD HL,$3040 ;Koordinaten für
LD (XPOS),HL ;Bildmitte.
XOR A ;Flags und Tastatur-
LD (PFLAG),A ;abfragewert
LD (LASTK),A ;löschen.
SET 3,(IY+48) ;CAPS LOCK einsch.

EDLP0 LD HL,PFLAG
LD A,(HL) ;Temporäre Flags
AND $F6 ;löschen.
LD (HL),A
CALL TSTP9 ;In PFLAG-Bit 0
JR NC,EDLP1 ;Zustand des Punktes
SET 0,(IY+90) ;übertragen.

EDLP1 BIT 4,(IY+62) ;Bit 4 der Syst.var.
CALL Z,CLRPS ;FRAMES sorgt für
CALL NZ,SETPS ;das Blinken.
LD DE, LASTK ;ASCII-Code der
LD A,(DE) ;zuletzt gedrückten
LD HL,CMDLS ;Taste mit den Bytes
LD BC,15 ;ab CMDLS verglei-
CPIR ;chen. Schleife nur
JR NZ,EDLP1 ;bei Übereinstimmung
XOR A ;verlassen. LASTK
LD (DE),A ;löschen.
ADD HL,BC ;HL auf den zugehö-
ADD HL,BC ;rigen Adreßeintrag
ADD HL,BC ;hinter den 15 Bytes
LD E,(HL) ;setzen, Adresse in
INC HL ;DE laden.
LD D,(HL) ;Adr. auf den Stack
PUSH DE ;für RET-Sprung.
LD HL,PFLAG ;Für den Fall, daß
PUSH HL ;der Cursor weiter-
LD A,(HL) ;bewegt werden soll,
BIT 3,A ;erhält jetzt der
JR NZ,ROTAT ;aktuelle Punkt den
BIT 1,A ;richtigen Zustand
JR Z,ROTAT ;(zurück); der wo-

```

```

RRA ;mentane Zustand
RRA ;hängt ja vom Blink-
ROTAT RRA ;ken des Cursors ab.
CALL NC,CLRPS
CALL C,SETPS
POP HL ;HL auf PFLAG.
LD A,(HL) ;(PFLAG) -> Akku.
LD BC,(XPOS) ;(X/YPOS) -> C/B.
RET ;Sprung in Routine.

ENTER LD C,0 ;Auf Zeilenanfang.
CDOWN INC B ;In die nächste
LD A,B ;Zeile, unterer und
CP 96 ;oberer Bildrand
JR C,SETXY ;werden als ineinander
LD B,0 ;verbunden
SETXY LD (XPOS),BC ;betrachtet.
JR EDLP0

CUP DEC B ;Eine Zeile zurück,
JP P,SETXY ;Verbindung wie
LD B,95 ;oben beschrieben.
JR SETXY

CRGHT INC C ;Eine Spalte nach
INC C ;links bzw. nach
CLEFT DEC C ;rechts. Durch Zäh-
RES 7,C ;lung modulo 128
JR SETXY ;sind linker und
;rechter Rand prak-
;tisch verbunden.

CLRPR RES 2,(HL) ;Dauernd löschen.
CLSTP SET 1,(HL) ;Nicht Normalmodus.
EDL11 JR EDLP1

SETPR SET 2,(HL) ;Das Gegenstück:
JR CLSTP ;Alle Punkte setzen.

CLR1 RES 0,(HL) ;Diesen einen Punkt
CLST1 SET 3,(HL) ;löschen.
JR EDL11

SET1 SET 0,(HL) ;Diesen einen Punkt
JR CLST1 ;setzen.

NORML RES 1,(HL) ;Normalmodus
JR EDL11 ;einschalten.

; *** Erzeugung der nächsten Generation:

NEWGN CALL MOVE ;Gespeich. Bild in
LD (IY+50),B ;Screen, (LASTK)=0.
SET 3,(IY+48) ;CAPS LOCK ein.
NXTGN LD HL,NEWSC ;NEWSC und den
LD DE,NEWSC+1 ;gesamten Nachbar-
LD (HL),0 ;sch.speicher mit
LD BC,10000 ;Nullen vorbeetzen.
LDIR
LD HL,NEWFL+131 ;NBSB-Sp.pointer
LD BC,4 ;und häufig benötig-
LD DE,130 ;te Konstanten in
EXX ;das zweite Reg.set.
LD HL,SCREEN ;HL = Lesepointer.
LD B,3 ;3 Bilddrittel.

NBLP1 PUSH BC
LD E,8 ;8 Textz. je Dritt.
NBLP2 LD D,4 ;4 Punktz. je Tztz.
NBLP3 LD B,32 ;32 Bytes je Zeile.
NBLP4 LD A,(HL) ;1 Bildbyte (mit
EXX ;4 Punkten) lesen.
AND A ;Falls alle 4 Punkte
JR NZ,NBTST ;nicht gesetzt, auf-
ADD HL,BC ;wendige Einzelprü-
JR NXTBY ;fungen sparen.

```

```

NBTST LD B,4 ;4 Pkte / Bildbyte.
NBLP5 INC HL ;HL auf nächstes
RLA ;NBSB-Byte und wei-
RLA ;ter, sofern Punkt
JR NC,NXTPX ;nicht gesetzt.
DEC HL
SET 7,(HL) ;Anderenfalls im
ADC HL,DE ;entsprechenden
INC (HL) ;Nachbarschaftsbe-
DEC HL ;ziehungen-Byte Bit
INC (HL) ;7 setzen und die
DEC HL ;Bytes zu den acht
INC (HL) ;benachbarten Punk-
SBC HL,DE ;ten inkrementieren.
INC (HL) ;Das NBSB-Feld ist
SBC HL,DE ;als 96x128-Matrix
INC (HL) ;aufgebaut, ein Byte
INC HL ;für jeden Bildpunkt
INC (HL) ;inklusive einen
INC HL ;Rahmen drumherum.
INC (HL)
INC (HL)
ADD HL,DE
INC (HL) ;Den nächsten Punkt
;vornehmen.

NXTPX DJNZ NBLP5
NXTBY EXX
INC HL
DJNZ NBLP4 ;Nächstes Bildbyte.
EXX
INC HL ;Rechtes und linkes
INC HL ;Rahmenbyte über-
EXX ;springen.
LD BC,400 ;HL auf nächste
ADD HL,BC ;Punktzeile.
DEC D ;Alle Punktzeilen
JR NZ,NBLP3 ;einer Textzeile.
LD BC,-2016 ;HL auf nächste
ADD HL,BC ;Textzeile.
DEC E ;Alle Textzeilen
JR NZ,NBLP2 ;eines Bilddrittels.
LD BC,1792 ;HL auf nächstes
ADD HL,BC ;Bilddrittel.
POP BC ;Alle Bilddrittel
DJNZ NBLP1 ;abarbeiten.

BIT 0,(IY+60) ;F. nicht Torus,
JR Z,GNPIC ;Rahmenbytes ignor.
LD HL,NEWFL
LD DE,NEWFL+96*130
LD B,130 ;Den Inhalt der
LD A,(DE) ;oberen Rahmenzeile
ADD A,(HL) ;auf die unterste
LD (DE),A ;NBSB-Bildzeile
INC HL ;aufaddieren.
INC DE
DJNZ TORS1
LD B,130
TORS2 LD A,(DE) ;Den Inhalt der
ADD A,(HL) ;unteren Rahmenzeile
LD (HL),A ;auf die oberste
INC HL ;NBSB-Bildzeile
INC DE ;aufaddieren.
DJNZ TORS2
LD A,96
LD C,129
LD HL,NEWFL+130
LD DE,NEWFL+258
TORS3 EX AF,AF' ;Schließlich noch
LD A,(DE) ;den Inhalt der
ADD A,(HL) ;linken Rahmenspalte
LD (DE),A ;auf die äußerst
INC HL ;rechte und den
INC DE ;Inhalt der rechten
LD A,(DE) ;Rahmenspalte auf
ADD A,(HL) ;die äußerst linke
LD (HL),A ;NBSB-Bildspalte

```



```

ADD HL,BC      ;aufaddieren.
EX DE,HL
ADD HL,BC
EX DE,HL
EX AF,AF'
DEC A
JR NZ,TORS3

; Jedes Byte (bis auf die des Rahmens)
; in NEWFL gehört zu einem 2x2-Pixel
; des neuen Bildes. Nun wird aus diesen
; Bytes das neue Bild aufgebaut.

GNPIC LD DE,0      ;DE' zählt die neuen
LD HL,NEWFL+131;Punkte; HL' ist
EXX              ;Lesepointer.
LD HL,NEWSC      ;HL ist Schreibpoin-
LD B,3           ;ter im neuen Bild.
PCLP1 PUSH BC    ;3 Bilddritt.
LD E,B          ;8 Textzlen je Drit.
PCLP2 LD D,4     ;4 Pixelzlen je Tzl.
PCLP3 LD B,32    ;32 Bytes je Zeile.
PCLP4 EXX        ;4 Bytes ab HL' für
LD BC,#4FF      ;zwei Pixelbytes.
PCLP5 LD A,(HL)  ;NBSS-Byte lesen,
INC HL          ;Pointer weiter.
RLCA           ;Aus 0-8, 128-136
CP 5           ;macht RLCA 0-17.
JR C,PC0BI     ;Genau bei 5,6,7
CP 8           ;überlebt der Punkt
JR NC,PC0BI    ;bzw. entsteht ein
RL C           ;neuer Punkt.
RL C           ;Die schon vorhand.
INC DE         ;len weiterrotieren,
JR NXTBI      ;Zähler inkrement.
PC0BI SLA C     ;Nullen einschiffen.
SLA C
NXTBI DJNZ PCLP5 ;Nächstes Pixel.
LD A,C         ;Erg.pixelbyte -> A.
EXX
LD (HL),A     ;Das Byte in die
INC H         ;zwei zu den vier
LD (HL),A     ;Pixeln gehörenden
DEC H         ;Adressen schreiben.
INC HL        ;Die nächsten vier
DJNZ PCLP4    ;Pixel vornehmen.
EXX           ;Rechtes und linkes
INC HL        ;Rahmenbyte über-
INC HL        ;springen.
EXX
LD BC,400     ;Nächste Pixelzelle.
ADD HL,BC
DEC B
JR NZ,PCLP3
LD BC,-2016
ADD HL,BC     ;Nächste Textzeile.
DEC E
JR NZ,PCLP2
LD BC,1792
ADD HL,BC     ;Nächstes Bilddritt.
POP BC
DJNZ PCLP1    ;Das neue Bild jetzt
CALL MOVE     ;schlagartig in den
EXX           ;Bildspeicher schr.
LD A,B       ;Falls alle Punkte
OR E         ;gelöscht sind, ins
JR Z,END     ;Basic zurück.
CALL BREAK   ;Abbruch bei BREAK.
LD A,(LASTK) ;Zurück ins Basic,
CP 'X'       ;sofern Taste X
JR Z,END     ;gedrückt ist.
BIT 1,(IY+60)
JR Z,NXTG1   ;Falls gewünscht,
AND A        ;erst nach Tasten-
JR Z,WTLP    ;druck fortfahren.
LD (IY-50),B
NXTG1 JP NXTGN

BREAK CALL BRKTST ;Prüfen, ob BREAK
RET C         ;gedrückt ist, und
RST B        ;ggf. abbrechen.
DEFB #14

RANDM CALL CLS ;Bild löschen.
LD HL,(FRAMES);Willkürlichen Aus-
LD (ZUFZ),HL ;gangswert (> 0 für
LD (IY+93),#55;die Zufallszahl.
RNDLP CALL BREAK ;Abbruch bei BREAK.
LD A,95      ;Y-Koordinate von 0
CALL ZUFL    ;bis 95.

LD H,A
LD A,127     ;X-Koordinate von 0
CALL ZUFL    ;bis 127.
LD L,A       ;Die Zuf.koordin. in
LD (XPOS),HL ;XPOS/YPOS bringen.
CALL TSTPS   ;Wenn Pixel schon
JR C,RNDLP   ;gesetzt, neue Koor-
CALL SETPS   ;dinaten bestimmen,
LD HL,(SEED) ;sonst Pixel setzen.
DEC HL
LD (SEED),HL ;So viele Pixel
LD A,H       ;setzen, wie System-
OR L         ;variable SEED
JR NZ,RNDLP  ;angibt.

QUIT LD HL,SCREEN ;Den Bildspeicher
LD DE,NEWSC   ;in NEWSC kopieren.
LD BC,6144
LDIR
LD SP,(ERRSP) ;Stack säubern und
JP STMPRET    ;Sprung in den
;Basic-Interpreter.

TSTPS CALL SCADR ;Diese Routine
LD A,(HL)     ;prüft, ob ein 2x2-
LD B,C        ;Pixel gesetzt ist.
TBTSH RLA     ;Ergebnis im C-Flag.
DJNZ TBTSH
RET

SETPS LD DE,#FF03 ;Lösche 2x2-Pixel
JR STCLP     ;in XPOS/YPOS.

CLRPS LD DE,#FC00 ;Setze 2x2-Pixel.
STCLP PUSH AF ;Flags erhalten.
LD HL,PPOKE+1 ;D und E in die
LD (HL),D     ;Routine schreiben,
INC HL        ;um Löschen/Setzen
INC HL        ;festzulegen.
LD (HL),E
CALL SCADR    ;Pixel-Adr. bestim.
INC C         ;Bit-Nr. + 1.
LD D,Z       ;2 Zlen f. 1 Pixel.
CLRPL LD A,(HL) ;Bildbyte laden. Die
LD B,C       ;Pixelbits in Bit 0
CLRRL RLCA   ;und 1 des Akkus
DJNZ CLRRL   ;rotieren.
PPOKE AND #FC ;Diese Masken regeln
OR 0         ;Löschen/Setzen.
LD B,C       ;Die Bits wieder an
CLRRL RRCA   ;ihre richtigen Po-
DJNZ CLRRL   ;sitionen rotieren.
LD (HL),A    ;Das Byte zurück-
INC H        ;schreiben und ggf.
DEC B        ;das zweite zum
JR NZ,CLRPL  ;Pixel gehörende
POP AF       ;Byte vornehmen.
RET

SCADR LD BC,(XPOS) ;Berechnung der
LD A,B       ;Bildadresse zu den
AND #60      ;Koordinaten XPOS
RRCA         ;;(0..127) und YPOS
RRCA         ;;(0..95). Die binä-
LD H,A       ;ren Muster mögen
LD A,B       ;folgendermaßen aus-
AND 3        ;sehen:
RLCA         ;YPOS = 0AAB BBCC
ADD A,H      ;XPOS = 0aaa aabb
OR #40
LD H,A       ;Daraus wird in HL
LD A,B       ;und C erzeugt:
LD A,B       ; H: 010A ACC0
AND #1C      ; L: 000a aaaa
RLCA         ; C: 0000 0bb1
RLCA
RLCA
LD L,A       ;HL gibt damit die
LD A,C       ;Adresse der oberen
RRA         ;Zelle des 2x2-
SRL A        ;Pixels an, C die
ADD A,L      ;Nummer des 1. Bits
LD L,A       ;im Byte, gezählt
LD A,C       ;vom MSB aus,
AND 3        ;beginnend mit 1.
SCF
RLA
LD C,A
RET

CLS LD HL,SCREEN ;Den Bildspeicher
LD D,H

```

An alle Programm-Einsender!

Wir möchten uns bei allen Programmierern für die eingesandten Programme bedanken und an dieser Stelle daran erinnern, immer einen ausreichend frankierten Rückumschlag beizulegen, damit wir gegebenenfalls die Programme schnell an Sie zurücksenden können.

ZX Spectrum Music Machine

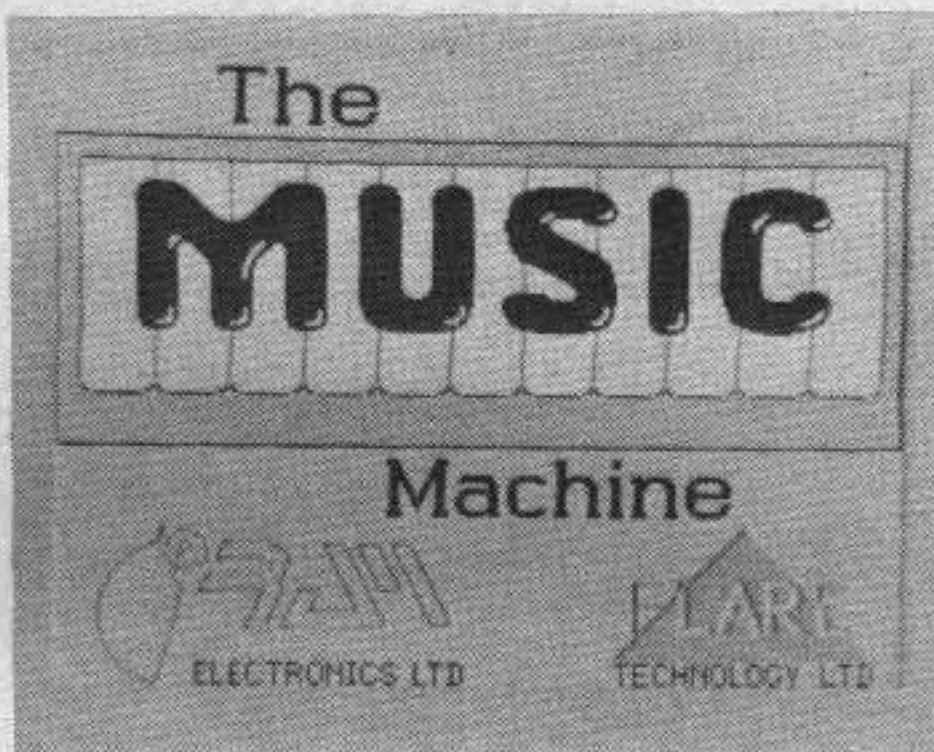
Unschlagbar im Sound

Es ist doch erstaunlich, daß für den Spectrum, der in Deutschland mittlerweile aus fast allen Geschäften verschwunden ist, immer wieder neue Produkte auftauchen, mit denen man gar nicht mehr gerechnet hat. Verantwortlich sind dafür natürlich in der Hauptsache die Engländer, die sich von Sinclairs Wunderwerk (von 1982) so schnell nicht trennen wollen. Neben der tatsächlich immer weiter steigenden Software-Flut möchte ich heute ein Gerät vorstellen, das sich Music Machine nennt und genannten Rechner im Soundbereich erheblich aufwertet. Dieses Gebiet war bisher eher die Domäne anderer Computer, da der Spectrum-Beeper nicht erwähnenswert war und ist. Das System Musikmaschine besteht aus folgenden Komponenten:

- Interface
- Mikrofon
- Datencassette
- englische Anleitung

Darüber hinaus benötigt man einen Spectrum 48 K (auch Spectrum + oder 128 K) und einen Kopfhörer oder einen Verstärker. Interface und Steuer-Software bieten eine Vielzahl an Möglichkeiten, die ich aus Platzgründen gar nicht alle im einzelnen beschreiben kann. Deshalb möchte ich mich auf einige Anwendungen beschränken, die aber die Leistungsfähigkeit des Systems bereits gut verdeutlichen.

Zuerst ist zu erwähnen, daß das Interface dem Anwender eine komplette MIDI-Schnittstelle, die zwar nur für Musiker interessant ist, anbietet. Um sie einsetzen zu können, benötigt man ein Instrument mit einem entsprechenden Gegenstück, in der Regel ein Keyboard (Orgel, Synthesizer). Die MIDI-Schnittstelle des Spectrum stellt die Ein-/Ausgänge MIDI IN, MIDI OUT und MIDI THROUGH zur Verfügung, um die gewünschten Verbindungen herzustellen. Die Möglichkeiten, die eine solche Kombination bietet, sind vielfältig und in der Praxis nur vom



Musiker zu Steuer- und Speicherpurposes zu nutzen. Da auch die Software-Seite die Ansteuerung der MIDI-Schnittstelle erlaubt, läßt sich das System sofort einsetzen.

Auf weitere Erläuterungen zu dieser Anwendung möchte ich verzichten, da die meisten Leser wahrscheinlich nicht über die notwendige Instrumentenausstattung verfügen. Kommen wir zu anderen Einsatzgebieten, die von allen Spectrum-Besitzern genutzt werden können. Auf der Rückseite des Interfaces sind neben der MIDI-Schnittstelle folgende Anschlüsse untergebracht:

- Mikrofoneingang
- Kopfhörerausgang
- Audioausgang

Auf der Oberseite befindet sich ein Schieberegler zur Einstellung der Eingangsempfindlichkeit bzw. zur Aussteuerung der eintreffenden Impulse. Im

Test habe ich den Audioausgang mit dem AUX-Eingang der HIFI-Anlage verbunden und dadurch die Töne der Music Machine verstärkt und hörbar gemacht. Das Interface verfügt über keinen eigenen Verstärker und Lautsprecher. Wer keine HIFI-Anlage (oder Cassettenrecorder usw.) besitzt, kann über einen Kopfhörer in den Genuß des Sounds kommen.

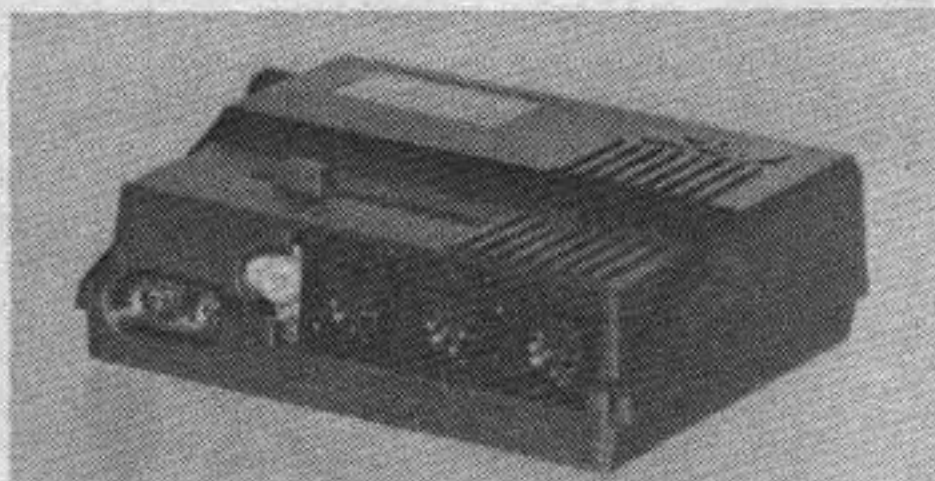
In die Mikrobuchse läßt sich das beiliegende Mikrofon stecken. Ein Teil der Leser wird jetzt schon wissen, worum es bei diesem Aufbau geht. Es handelt sich bei der Music Machine nämlich auch um einen kompletten Sounddigitizer bzw. Soundsampler. Um nicht nur graue Theorie zu präsentieren, möchte ich als Beispiel für Soundsampling auf den Song von Paul Hardcastle hinweisen, der zu diesem Zweck schon oft

zitiert wurde. Fast jeder wird das gestotterte Na-Na-Na-Nineteen kennen, das im Studio mit einem Sampler erzeugt wurde.

Im Prinzip arbeitet die Musikmaschine folgendermaßen: Über das Mikrofon läßt sich jedes beliebige Geräusch, sei es Sprache, Musik oder ein anderer Klang, aufnehmen und in den Spectrum übertragen. Auf anderen Rechnern mit entsprechend großer Speicherkapazität (so gesehen auf dem Atari ST) kann man mit einem Sounddigitizer ganze Songs digitalisieren und via Computer in HIFI-Qualität abspielen, verfremden und speichern. Wie schon angedeutet, ist dies äußerst speicherplatzintensiv. Beim Spectrum verbleibt für die DATAs aber lediglich ein freier Speicher von rund 22 KByte. Bei einer Abtastrate von 19.444 kHz lassen sich maximal Geräusche mit einer Dauer von 1.1 Sekunden digitalisieren. Das ist kein Druckfehler; der Spectrum kann tatsächlich nur rund eine Sekunde Musik bzw. andere Klänge aufnehmen.

Trotzdem sollten Sie diesen Artikel jetzt nicht weglegen. Das Überspielen kompletter Songs in den Rechner ist nicht Sinn der Music Machine. Übrigens ließe sich die Dauer bei Verwendung einer niedrigeren Abtastrate erhöhen; schon bei einer Rate von 8-10 kHz könnte man aber nur noch mit Sprache arbeiten. Die Gesamtkapazität von mageren 1.1 Sekunden wird von der Musikmaschine auf acht Samples mit jeweils 0.15 Sekunden aufgeteilt (Angabe laut Handbuch, ich habe es nicht kontrolliert). Das bedeutet, daß man acht verschiedene Töne digitalisieren und später einsetzen kann.

Nun aber einige Worte zur MM-Software, die durch vorbildliche Menüsteuerung das leider nur englische Handbuch fast entbehrlich macht. Vom Hauptmenü aus lassen sich auf Tastendruck alle Untermenüs erreichen, die wiederum so viele Möglichkeiten anbieten, daß



Aus England: Töne für den Spectrum

ich leider nicht auf alle eingehen kann. Deshalb nachstehend nur einige Optionen in Stichworten:

- **SCHLAGZEUG:** Über die Tastatur kann man ein komplettes Schlagzeug einsetzen. Auch hier wurden digitalisierte Sounds verwendet, so daß die Spectrum-Drums einen wirklich guten Klang aufweisen. Zur Verfügung stehen Kuhglocke, offene Hihat, geschlossene Hihat, zwei kleine Toms, Snare, Baßtrommel und ein synthetischer Klang. Die Eingabe über die Tastatur erlaubt aber immer nur einen Ton; Hihat und Baßdrum gleichzeitig zu schlagen, ist auf diesem Weg nicht möglich. Abhilfe schafft hier der Drum-Editor, mit dem man Rhythmen vorprogrammieren und als Endlosband ablaufen lassen kann. Damit sind gleichzeitig drei Schläge möglich, was für eine einfache Drum-Begleitung ausreicht. Der Klang über die HIFI-Anlage ist wirklich gut. Für Alleinunterhalter oder Hobbymusiker ist diese Rhyth-

musmaschine zu empfehlen (wenn es nicht gerade Heavy Metal sein soll).

- **PIANO:** Wie beim Schlagzeug kann man auch hier direkt über die Tastatur spielen. 13 Tasten stehen für Töne und Halbtöne einer Oktave zur Verfügung. Vorgegeben ist ein synthetischer Klang, den ich nicht besonders gut finde. Man kann jetzt z.B. den aktuellen Sound gegen die Snare austauschen und dann mit diesem Klang auf dem Keyboard spielen. Über das Mikro läßt sich aber auch jeder andere Sound aufnehmen (Gitarre, Geige usw.) und verwenden.

Die Optionen **BAR** und **TUNE EDITOR** dienen der Programmierung von Melodien und Sound-Sequenzen (vergleiche Drum-Editor). Die im Programm vorhandenen Klänge können komplett oder einzeln gelöscht werden, was bei Verwendung eigener Sounds auch nötig ist.

Das Digitalisieren geht sehr einfach vor sich. Die gewünsch-

te Tonquelle sollte relativ laut sein, da das verwendete Mikrofon nicht besonders empfindlich ist. Nach Aufruf der Option **SAMPLER** kann man eine Aussteuerung vornehmen und dann durch Trigger-Aufruf die Aufnahme einleiten. Eine sofortige Kontrolle des gespeicherten Sounds ist möglich. Diese Option erlaubt es auch, eine Endlosschleife zu erstellen, in der der digitalisierte Sound unendlich bzw. so lange erklingt, wie eine Taste gedrückt wird.

Zur weiteren Bearbeitung läßt sich der Sample-Editor aufrufen. Dort kann man im Millisekundenbereich bestimmte Stellen löschen, das Ganze rückwärts abspielen lassen usw. Danach ist es möglich, den Sound zu benennen und zu verwenden (z.B. als Drumsound oder beim Piano). Mit einer **ECHO**-Option lassen sich weitere Verfremdungen und Effekte erreichen. Alle Sounds können natürlich auch abgespeichert und später wieder geladen werden.

Die hier beschriebene Anwendung der Music Machine mag etwas kompliziert klingen, ist es aber nicht. Auch ohne besondere Musikkenntnisse kann jeder Spectrum-Besitzer sofort mit dem Gerät und der Software arbeiten. Die Möglichkeiten sind sowohl für den Musiker als auch für den Computerfreak sehr groß. Sie lassen sich, wie schon mehrfach erwähnt, hier kaum komplett beschreiben. Man muß das Ganze einfach gesehen und ausprobiert haben.

Zwar waren in der Vergangenheit schon verschiedene Sound-Interfaces und SpecDrums für den Spectrum auf dem Markt, die Music Machine ist aber zur Zeit unschlagbar. Der genaue Preis in Deutschland ist mir noch nicht bekannt; er wird etwa zwischen 150 und 200 DM liegen. Damit bietet diese Musikmaschine auch noch ein unübertroffenes Preis/Leistungs-Verhältnis.

Bezugsquelle: New's Rolf Knorre

S I N C L A I R	
Ersatzteile	
Knüllerpreise	
S I N C L A I R Q L	
Testaturfolie	DM 25,-
Testatur-Gumminette	DM 10,-
Microdrive (o. Gehäuse)	DM 98,-
Microdrive Motor	DM 29,-
ULA ZX 8301	DM 49,-
ULA ZX 8302	DM 49,-
ROM Satz (engl.) JS	DM 98,-
Z X S P E C T R U M	
ULA (IC 1)	DM 39,-
128 K Bit ROM	DM 39,-
LM 1889	DM 9.90
ZX 8401	DM 14.80
ZYX 213	DM 1,-
ZYX 313	DM 1.50
ZYX 650/651	DM 2,-
Foliertestatur	DM 15,-
Gumminette	DM 10,-
Rechabdeckung	DM 10,-
Modulator (UHF)	DM 15,-
Cassettenrecorderkabel	DM 4.90
TV Anschlusskabel	DM 4.90
SAR / NIC Buchse	DM 1,-
Netz-Buchse	DM 2,-
Spect.+ Testaturfolie	DM 25,-
Spect.+ Reset Taste	DM 4.90
Z X 8 1	
ULA (IC 1)	DM 25,-
64 K Bit ROM	DM 10,-
Testaturfolie	DM 10,-
2 K RAM-Chip mit Sockel	DM 4.90
I N T E R F A C E I / M I C R O D R I V E	
ULA f. Interface I	DM 65,-
ROM f. Interface I	DM 20,-
Verbindungskabel	
Interface I / Microdr.	DM 19.80
MD Verbindungsstecker	DM 9.80
ULA f. Microdrive	DM 20,-

MN Michael Naujoks

● Spectrum ● Spectrum ● Spectrum ● Spectrum ● Spectrum ●		
Light Pen (dk'lr.) mit deutscher Anleitung	DM 68,-	1942 DM 25.90
3-Kanal-Soundsynthesizer (dk'lr.) mit deutscher Anleitung und Software-Erweiterung	DM 98,-	Den Dare DM 32.90
Speechsynthesizer (dk'lr.)	DM 89,-	Dragons Lair DM 32.90
SpecDrum	DM 149,-	Glider Rider DM 30.90
Multiface One	DM 169,-	Great Escape DM 25.90
Joystick-Interface	DM 29,-	Heart Land DM 34.90
Joystick-Turbo-Pro (alles Microschalter)	DM 39.95	Knight Rider DM 29,-
The Art Studio	DM 49,-	Moonlight Madness DM 25.90
Tasword II	DM 29,-	Nightmore Rally DM 27.90
Masterfile	DM 39,-	Now Games 3 DM 32.90
		Paperboy DM 29,-
		Revolution DM 28.90
		Street Hawk DM 25.90
		The Trap Door DM 25.90

Hardware Sinclair Atari Software

Spectrum 128 K	
Spectrum 128 K (dt. Ton-Norm)	DM 428,-
Austerfitz	DM 34.90
Fairlight	DM 34.90
Hacker	DM 34.90
Nodes of Jesod	DM 34.90
The Planets	DM 34.90
QL	
QL - dt. Ausführung	DM 448,-
QL-Art	DM 98,-
Cartridge Doctor	DM 59.90
Mort Ville Manor	DM 59.90
Othello	DM 47.90
Wanderer	DM 59.90

Atari ST	
Electronic Pool	DM 59.90
Hacker II	DM 78.90
Karate	DM 69.90
Leaderboard Tournament	DM 37.90
Mercenary	DM 69.90
Protector	DM 59.90
PSION Schach	DM 78.90
Shuttle II	DM 59.90
Fight Winder	DM 64.90
Space Station	DM 69.90
Star Glider	DM 78.90
Temple of Asphalt	DM 85.90
Wintergames	DM 78.90

Kostenlosen Katalog S/2 anfordern!
Alle Preise zuzügl. Portopauschale: DM 3,- bei Vorauskasse, DM 6,- bei Nachnahme. Fordern Sie unsere kostenlosen Unterlagen an. **Unbedingt Computer-Typ angeben.**

Entwicklung & Vertrieb von Computer Soft- und Hardware
Rottmannstr. 40, 6900 Heidelberg
Hotline: (06221) 46885

COMPUTERSTUDIO
Computer Accessoires Int'l GmbH
Kreuzstraße 13
8000 München 2
Tel. (089)267941

Grafik-Tips in Basic und MC

Das Software-Angebot für den Spectrum ist ja schon seit langem nicht mehr zu überblicken, und es kommen immer wieder neue Programme auf den Markt. Obwohl fast schon jedes Thema umgesetzt wurde, ist es doch erstaunlich, welche Faszination neue Produkte immer noch ausüben. Ein Grund dafür könnten die grafischen Höhepunkte der Spiele und Adventures sein, die alle Möglichkeiten des Spectrum nutzen. Aber egal, ob es sich um ein farbenprächtiges Bild oder die blitzschnelle Bewegung von dreidimensionalen Objekten handelt, der Spectrum-Besitzer wird sich wohl manchmal fragen, wie man diese Grafikwunder erzeugen kann.

Mit diesem Artikel wollen wir Ihnen nun einige Tips und Tricks aus der Hexenküche der Programmierer weitergeben, damit auch Sie in neue Grafikdimensionen vorstoßen können. Natürlich soll hier nicht der komplette Aufbau eines Spiels à la "Starion" oder "The Mask" beschrieben werden, und die Qualität von digitalisierten Bildern ist natürlich auch nicht zu erreichen. Die hier beschriebenen Tips und Tricks sind jedoch alle dazu geeignet, ohne große Probleme in eigenen Programmen Verwendung zu finden.

PLOTS

Wie wohl allgemein bekannt, besitzt der Spectrum eine Bildschirmauflösung von 192 x 256 Pixeln, d.h., wir können insgesamt 49.152 verschiedene Punkte ansprechen. Da aber in einem Buchstabenfeld von 8 x 8 Pixeln nur eine Vorder- und eine Hintergrundfarbe erlaubt sind, setzt dies der Farbgebung natürlich Grenzen. Auch gestattet der Basic-Interpreter im ROM in der Senkrechten nur eine Auflösung von 176 Punkten. Hier können wir nun aber unter Basic mit den Zeichenbefehlen nach Belieben schalten und walten, wobei mit dem Befehl PLOT ein einzelnes Pixel

gesetzt bzw. mit INVERSE 1 wieder gelöscht wird.

In einem Maschinenspracheprogramm stehen dafür mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Die einfachste wäre der Aufruf eines ROM-Plot bei Adresse 22E5h. Sie benötigt lediglich die Koordinaten von X im C-Register und Y im B-Register und verfährt dann wie in Basic. Soll der Plot aber nicht sofort ausgeführt werden, so kann man die ROM-Routine bei Adresse 22AAh verwenden. Sie benötigt ebenfalls die Koordinaten im BC-Register; nach der Übergabe sind in HL die Adresse des Pixel-Bytes und in A die Bit-Position des Punktes (0-7) enthalten. Je nach Verwendungszweck können die Werte nun vom Programmierer benutzt werden (s. auch Listing der FILL-Routine).

Da ROM-Routinen aber nicht gerade zu den schnellsten zählen, wollen wir noch eine weitere Methode aufzeigen, die in der Ausführungsgeschwindigkeit wohl nicht mehr zu unterbieten ist. Diese Routine arbeitet mit vier verschiedenen Tabellen, wodurch die Berechnung der Bildschirmadresse entfällt. Die Tabellen haben eine Länge von insgesamt 1 KByte und stehen an einer festen Stelle im Speicher.

Die Funktionsweise ist nun sehr einfach. Anhand der Y-Position im B-Register wird aus den ersten zwei Tabellen die Startadresse dieser Pixel-Zeile zusammengesetzt. Aus der im C-Register stehenden X-Position wird dann aus der dritten Tabelle ein Wert entnommen und zur bisherigen Pixel-Adresse addiert. Jetzt braucht man nur noch aus der vierten Tabelle das Masken-Byte, und der Plot kann durch Laden der ermittelten Adresse ausgeführt werden.

Listing 1 besteht aus zwei Teilen. Das Programm beim Label INIT erzeugt die vier Tabellen und muß deshalb am Anfang nur einmal aufgerufen

werden. Beim Label PLOT steht dann die eigentliche Plot-Routine. Nach dem Aufruf von INIT sind die Tabellen von Adresse F000h bis F3FFh im Speicher abgelegt und dürfen nicht mehr verändert werden. Dem Anwender stehen bei dieser Lösung nun auch volle 192 Pixel in der Senkrechten zur Verfügung.

Kreise und Bögen

Auf diesem Gebiet ist der Spectrum den meisten anderen Homecomputern weit voraus, denn mittels CIRCLE- und erweitertem DRAW-Befehl kann er sofort in die Materie einsteigen. Mit letzterem befaßt sich auch unser zweites Listing.

Hängt man an eine DRAW-Operation einen dritten Operanden an, so zeichnet der Spectrum ja einen beliebigen Kreisbogen. Mit dem Programm von Listing 2 können wir diesen Befehl nun etwas einfacher handhaben. Es ermöglicht dem Anwender das einfache Zeichnen eines genau definierten Kreisbogens oder -segments. Auch lassen sich damit recht gut "einfache" oder "explodierende" Kuchengrafiken erstellen. Beim Aufruf der Routine sind nur die im Listing beschriebenen Variablen entsprechend vorzubelegen, und schon wird ein Kreissegment (eingeschlossen von einem Quadrat) gezeichnet.

Natürlich haben wir auch in Maschinensprache etwas Rundes zu bieten. Listing 3 enthält eine Routine, mit der man blitzschnell einen Kreis auf den Bildschirm zaubern kann. Sie benötigt lediglich in BC die Y- und X-Koordinaten des Kreismittelpunktes und im A-Register seinen Umfang. Da der ROM-Plot verwendet wird, sind natürlich auch farbige Kreise möglich. Der benutzte Algorithmus errechnet nacheinander alle Punkte eines Kreisachtels, die dann, jeweils um den Mittelpunkt gespiegelt, einen Vollkreis ergeben.

Ecken und Geraden

In diesem Teil geht es nun um Linien und was man daraus machen kann. Listing 4 zeichnet recht komfortabel ein n-Eck auf den Schirm. Vor Programmaufruf sind wiederum nur die beschriebenen Variablen vorzubelegen.

Um in Maschinensprache eine Linie zu zeichnen, hält man sich am einfachsten an die ROM-Routine bei Adresse 24BAh. Den Startpunkt bildet der zuletzt geplottete Punkt, der bei den Systemvariablen in Adresse 5C7Dh abgelegt ist. Außerdem benötigt die ROM-Routine in BC die X- und Y-Länge der Linie und in DE die jeweiligen Vorzeichen (01h oder FFh) zu den Werten in BC. Sollten Sie jedoch eine schnellere Linien-Routine benötigen, so verwenden Sie Listing 5 in Verbindung mit der PLOT-Routine von Listing 1. Hier ist das Tempo dann schon atemberaubend.

Füllfunktionen

Eine beim Spectrum-ROM vergessene Routine soll hier nun nachgeliefert werden, und zwar das Füllen von beliebigen, geschlossenen Flächen. Listing 6 verdeutlicht in Basic, wie eine solche FILL-Routine funktionieren kann.

Ausgehend von einem Startpunkt werden dessen vier umliegende Punkte abgefragt. Sollte einer von ihnen noch nicht gesetzt sein, so erfolgt dies, und seine Koordinaten werden auf einem Stapel abgelegt. Das geschieht nun nacheinander mit jedem auf den Stapel kommenden Punkt, bis keiner mehr abgelegt ist. Natürlich ist das Basic-Programm viel zu langsam, weshalb Listing 7 ein Maschinenspracheprogramm zum schnellen Füllen bietet.

In Listing 8 finden Sie einen Basic-Loader für diese FILL-Routine. Nach einem PLOT in die zu bearbeitende Fläche ist nur noch das MC-Programm bei Adresse 63000 aufzurufen,

und schon hat man eine gefüllte Fläche.

Drehungen

Zum Abschluß dieses Artikels wollen wir noch auf das Drehen von Figuren eingehen. Auch hier können wir wieder eine komfortable Lösung anbieten. Nehmen wir einmal an, man hätte die Eckpunkte einer Figur in den zwei Feldern x (n)

und y (n) abgelegt, wobei n die Anzahl der Punkte enthält. Soll diese Figur nun um den Punkt x, y mit dem Winkel a gedreht werden, so ist nur die Routine in Listing 9 aufzurufen, und die Werte in den beiden Feldern werden auf die neuen Positionen gesetzt. Das Listing enthält auch gleich als Beispiel das Drehen eines Quadrats.

Thomas Bertoldo

```
120 LET x2=x+SIN (z*(a+b))*r: LET y2=y+COS (z*(a+b))*r
130 PLOT x1,y1: DRAW x2-x1,y2-y1,-z*b
200 PLOT x1,y1: DRAW x-x1,y-y1: DRAW x2-x,y2-y
```

Listing 1

```
10 INIT LD HL,#F000
20 LD D,#40
30 LD A,#03
40 TAB1A LD E,D
50 LD C,#08
60 TAB1B LD D,E
70 LD B,#08
80 TAB1C LD (HL),D
90 INC HL
100 INC D
110 DJNZ TAB1C
120 DEC C
130 JR NZ,TAB1B
140 DEC A
150 JR NZ,TAB1A
160 LD HL,#F100
170 LD DE,#1B20
180 XOR A
190 TAB2A LD B,#08
200 TAB2B LD (HL),A
210 INC HL
220 DJNZ TAB2B
230 ADD A,E
240 DEC D
250 JR NZ,TAB2A
260 LD HL,#F200
270 LD DE,#2000
280 TAB3A LD B,#08
290 TAB3B LD (HL),E
300 INC HL
310 DJNZ TAB3B
320 INC E
330 DEC D
340 JR NZ,TAB3A
350 LD HL,#F300
360 LD BC,#0080
370 TAB4A LD (HL),C
380 INC HL
390 RRC C
400 DJNZ TAB4A
410 RET
420 ;
430 ;
440 PLOT LD H,#F0
450 LD L,B
460 LD D,(HL)
470 INC H
480 LD A,(HL)
490 INC H
500 LD L,C
510 ADD A,(HL)
520 LD E,A
530 INC H
540 LD A,(DE)
550 OR (HL)
560 LD (DE),A
570 RET
```

Listing 2

```
10 REM Bogen-Routine
20 REM
30 LET x=100: LET y=100: LET r=50: INPUT a,b
40 PLOT x-r,y-r: LET l=2*r
42 DRAW l,0: DRAW 0,l: DRAW -l,0: DRAW 0,-l
45 REM
50 REM x = X-Pos. des Mittelpunktes
60 REM y = Y-Pos. des Mittelpunktes
70 REM a = Winkel bis zum Beginn des Bogens (0-360)
80 REM b = Winkel des Bogens (0-360)
90 REM r = Radius
99 REM
100 LET z=2*PI/360
110 LET x1=x+SIN (z*a)*r: LET y1=y+COS (z*a)*r
```

Listing 3

```
10 ; ==> KREISROUTINE
20 ;
30 ; BC =Mittelpunkt
40 ; A =Radius
50 ; -----
60 KREIS LD D,A
70 RRA
80 LD H,A
90 LD E,0
100 LD A,B
110 LD (KRY+1),A
120 LD A,C
130 LD (KRX+1),A
140 KR01 LD A,H
150 AND A
160 JP P,KR02
170 ADD A,D
180 DEC D
190 KR02 DEC A
200 SUB E
210 PUSH AF
220 PUSH DE
230 CALL KREISB
240 POP DE
250 POP HL
260 INC E
270 LD A,E
280 CP D
290 JR C,KR01
300 RET
310 ;
320 KREISB CALL KREISA
330 LD A,D
340 CPL
350 INC A
360 LD D,A
370 KREISA CALL KREIS2
380 KREIS2 CALL KREIS1
390 KREIS1 LD A,D
400 LD D,E
410 CPL
420 INC A
430 LD E,A
440 KRX ADD A,0
450 LD C,A
460 LD A,D
470 KRY ADD A,0
480 LD B,A
490 PUSH DE
500 CALL #22E5
510 POP DE
520 RET
```

Listing 4

```
10 REM n-Eck
11 REM
20 FOR n=3 TO 6: LET y=87: LET x=127
30 LET l=400/n: GO SUB 200: NEXT n: STOP
40 REM
50 REM x,y = Mittelpunkt
60 REM n = Anzahl Ecken
70 REM l = Kantenlaenge
150 REM
200 PLOT x,y: PLOT x-l/2,y-l/2/TAN (PI/n)
210 FOR w=0 TO 2*PI STEP 2*PI/n
220 DRAW l*COS w,l*SIN w: NEXT w: RETURN
```

Listing 5

```

10 ; ==> LINEROUTINE
20 ;
30 ; BC=y1/x1 Startp.
40 ; DE=y2/x2 Zielp.
50 ; -----
60 LINIE LD HL,#040C
70 LD A,D
80 SUB B
90 JR NC,LINI1
100 CPL
110 INC A
120 INC H
130 LINI1 LD D,A
140 LD A,E
150 SUB C
160 JR NC,LINI2
170 CPL
180 INC A
190 INC L
200 LINI2 LD E,A
210 SUB D
220 JR NC,LINI3
230 LD A,H
240 LD H,L
250 LD L,A
260 LD A,D
270 LD D,E
280 LD E,A
290 LINI3 LD A,H
300 LD (LINI9),A
310 LD A,L
320 LD (LINI8),A
330 LD L,E
340 SRL L
350 LD H,E
360 INC H
370 LINI4 PUSH BC
380 PUSH DE
390 PUSH HL
400 CALL PLOT
410 POP HL
420 POP DE
430 POP BC
440 LD A,L
450 ADD A,D
460 JR C,LINI5
470 CP E
480 JR C,LINI6
490 LINI5 SUB E
500 LINI9 DEFS 1
510 LINI6 LD L,A
520 LINI8 DEFS 1
530 DEC H
540 JR NZ,LINI4
550 RET
170 INC HL
180 RES 2,H
190 LD (FIRST),HL
200 DEC C
210 CALL FILO
220 INC C
230 INC C
240 CALL FILO
250 DEC C
260 DEC B
270 CALL FILO
280 INC B
290 INC B
300 CALL FILO
310 JR FIL1
320 FILO PUSH BC
330 CALL #22AA
340 LD B,A
350 LD A,1
360 INC B
370 FILO1 RRCA
380 DJNZ FILO1
390 LD B,A
400 AND (HL)
410 LD A,B
420 POP BC
430 RET NZ
440 OR (HL)
450 LD (HL),A
460 FILO2 LD HL,(LAST)
470 LD (HL),C
480 INC HL
490 LD (HL),B
500 INC HL
510 RES 2,H
520 LD (LAST),HL
530 RET
540 ;
550 FIRST DEFW 0
560 LAST DEFW 0

```

Listing 6

```

10 REM Fill-Routine
20 REM
50 LET x=90: LET y=x: CIRCLE x,y,10: GO SUB 100: STOP
99 REM
100 LET max=500: DIM x$(max): DIM y$(max)
110 LET first=1: LET last=1: GO SUB 200
130 IF first=last THEN RETURN
140 LET x=CODE x$(first): LET y=CODE y$(first)
150 LET first=first*(first<>max)+1
160 LET y=y+1: GO SUB 200: LET y=y-2: GO SUB 200
170 LET y=y+1: LET x=x+1: GO SUB 200: LET x=x-2
180 GO SUB 200: GO TO 130
199 REM
200 IF POINT (x,y) THEN RETURN
210 LET x$(last)=CHR$ x: LET y$(last)=CHR$ y
220 LET last=last*(last<>max)+1
230 PLOT x,y: RETURN

```

Listing 7

```

10 ; FILL-Routine
20 ;
30 FILL LD HL,#F800
40 LD (FIRST),HL
50 LD (LAST),HL
60 LD BC,(#5C7D)
70 CALL FILO2
80 FIL1 LD HL,(LAST)
90 LD DE,(FIRST)
100 XOR A
110 SBC HL,DE
120 RET Z
130 LD HL,(FIRST)
140 LD C,(HL)
150 INC HL
160 LD B,(HL)

```

Listing 8

```

10 REM Fill-Routine
11 REM
50 LET b=0: FOR f=63000 TO 63090: READ a: POKE f,a
60 LET b=b+a: NEXT f: IF b<>11469 THEN STOP
100 REM
110 CIRCLE 90,90,60: PLOT 90,90: RANDOMIZE USR 63000
299 REM
300 DATA 33,0,248,34,115,246,34,117,246,237,75,125,92
310 DATA 205,102,246,42,117,246,237,91,115,246,175,23
320 DATA 82,200,42,115,246,78,35,70,35,203,148,34,115
330 DATA 246,13,205,84,246,12,12,205,84,246,13,5,205
340 DATA 84,246,4,4,205,84,246,24,212,197,205,170,34
350 DATA 71,62,1,4,15,16,253,71,166,120,193,192,182
360 DATA 119,42,117,246,113,35,112,35,203,148,34,117
370 DATA 246,201

```

Listing 9

```

10 REM Drehen eines Quadrates
11 REM
20 LET n=4: LET v=4: LET w=10
25 DIM x(n): DIM y(n): DIM v(v,2)
30 FOR f=1 TO n: READ x(f),y(f): NEXT f
35 FOR f=1 TO v: READ v(f,1),v(f,2): NEXT f
40 DATA 20,20,20,40,40,40,40,20,1,2,2,3,3,4,4,1
50 LET x=60: LET y=x: PLOT x,y
60 LET w=.2: FOR f=1 TO 32
70 PLOT x(v(1,1)),y(v(1,1)): FOR a=1 TO v
75 DRAW x(v(a,2))-x(v(a,1)),y(v(a,2))-y(v(a,1))
80 NEXT a: GO SUB 200: NEXT f: STOP
90 REM
190 REM
200 FOR e=1 TO n
205 LET g=x(e)-x: LET a1=y(e)-y: LET a=SGN a1
210 LET h=SQR (ABS a1^2+ABS g^2)
215 LET w0=(a/2+1.5)*PI+a*ASN (g/h)+w
220 LET x(e)=x+h*SIN w0: LET y(e)=y+h*COS w0
240 NEXT e: RETURN

```

Die Systemvariablen des Spectrum

Der Spectrum enthält im Bereich von 23552 bis 23754 einige wichtige Systeminformationen, mit denen sich – sofern man ihre Bedeutung kennt – manche Dinge manipulieren lassen, was normalerweise unter Basic alleine nicht möglich wäre. Dazu gehören unter anderem das automatische Abscrollen des Screens, aber auch Manipulationen wie z.B. die der Fehler-rücksprungadresse. Um jedem Anwender die Möglichkeiten der Systeminformationen zugänglich zu machen, habe ich versucht, alle Variablen des Spectrum so gut wie möglich zu erklären, und gegebenenfalls mit einem Beispiel versehen.

23552-23559 (KSTATE)

Diese acht Speicherstellen enthalten Informationen über den Tastaturstatus. Unter anderem sind hier auch die Zwischenwerte von REPDEL und REPPER abgelegt. In der Regel läßt sich KSTATE aber selten für eigene Zwecke verwenden.

23560 (LASTK)

Hier wird der ASCII-Wert der zuletzt gedrückten Taste abgelegt. Dies läßt sich recht gut als Ersatz für INKEYS und PAUSE-Funktionen benutzen. Der Wert bleibt so lange in dieser Speicherstelle erhalten, bis eine neue Taste gedrückt wird. Also muß LASTK ggf. gelöscht werden.

23561 (REPDEL)

Hier merkt sich der Rechner, wann er mit der Autorepeat-Funktion bei der Eingabe anfangen soll. Dies können Schnellschreiber ruhig verändern. Auch als Listenschutz ist REPDEL gut zu gebrauchen, da bei einer gepokten 1 eine Eingabe nahezu unmöglich ist.

23562 (REPPER)

Gibt die Verzögerung an, mit der die Autorepeat-Funktion wiederholt wird.

23563 (DEFADD)

Stößt der Spectrum beim Programmablauf auf eine vom User definierte Funktion (z.B. FN a(b)), so steht in den 2 Bytes von DEFADD die Adresse im Speicher, unter der die entsprechende Definition der Funktion zu finden ist.

Beispiel:

```
10 DEF FN A(B) = PEEK
  23563+256*PEEK 23564
20 PRINT FN A(1): GOTO 20
```

Als Ergebnis wird nun 23762 ausgegeben, also die Adresse von b im Speicher!

23565 (KDATA)

Hier wird der Farbwert gespeichert, den man im Direktmodus eingibt (über die SHIFT-Tasten).

23566 (TVDATA)

Hier merkt sich der Spectrum, welche PRINT-Funktion als letzte angesprochen wurde. Man kann also aus dieser Speicherstelle auslesen, ob als letztes Argument vor den zu druckenden Zeichen z.B. ein INK- oder AT-Befehl stand. Der Wert wird als Charactercode gespeichert (z.B. 22 für AT)!

23568-23605 (STRMS)

In diesem 38 Byte langen Feld speichert der Rechner, wohin er bei den einzelnen Strömen springen soll. In dem STRMS-Feld stehen jedoch nur die indirekten Adressen, also die Zeiger, wo die eigentliche zu finden ist. Die tatsächliche Adresse ergibt sich folgendermaßen:

Beispiel:

```
PRINT PEEK 23677+256*
PEEK 23678+23733
```

Das Ergebnis lautet 23739. In dieser und der nachfolgenden Speicherstelle steht dann die eigentliche Adresse, zu der bei einer Ausgabe über Kanal 2 gesprungen werden soll. Die anderen Adressen sind äquivalent dazu die für die anderen Ströme wie z.B. bei LIST usw. So lassen sich dann einfach neue PRINT- und LIST-Routinen schreiben, indem man lediglich die alte Sprungadresse verlegt. Damit haben wir wohl die interessantesten Systemvariablen abgehandelt.

23606 (CHARS)

Diese Speicherstelle dürfte wohl jedem Spectrum-User mehr als geläufig sein. Sie zeigt auf den Anfang des Zeichensatzes. Da jedoch die unteren 32 Zeichen des Spectrum nicht druckbar sind, muß man immer 256 (32*8) von der Adresse abziehen.

Beispiel:

```
Zeichensatz bei Adresse 64000.
Low-Byte=0; High-Byte=250
POKE 23606,0: POKE 23607,
249 (!).
```

23608 (RASP)

RASP gibt die Länge des Warntons an, der erklingt, wenn z.B. eine Zeile zu lang ist.

23609 (PIP)

Gibt RASP die Länge des Warntons an, so bestimmt PIP die Länge und Höhe des Tastaturklicks.

23610 (ERR NR)

Bei einer Fehlermeldung schreibt der Rechner die Art des Fehlers als Code (nach Spectrum-Handbuch) in diese Speicherstelle (255 für O.K., 0 für NEXT without FOR usw.). ERR NR eignet sich hervorragend für eine ON ERROR-Routine.

23611 (FLAGS)

Ganz klar ist mir die Bedeutung dieser Variable noch nicht, aber soviel steht fest: BIT 1 gibt an, ob der Printer angesprochen wird, BIT 6 merkt ein Stringergebnis an. Ob FLAGS noch andere Bedeutungen hat und wie diese im einzelnen aussehen, weiß ich jedoch nicht. Für eine Erläuterung wäre ich aber dankbar!

23612 (TV FLAG)

Auch hier fehlen mir leider genaue Informationen (abgesehen davon, daß es irgendetwas mit dem Bildschirm zu tun hat).

23613 (ERR SP)

Hier haben wir es wieder mit einem indirekten Zeiger zu tun. ERR SP weist auf die Adresse, die angibt, wohin gesprungen werden soll, wenn eine Fehlermeldung ausgegeben wird. Poked man jetzt diese Adresse um, so kann man eine eigene ON ERROR-Routine schreiben.

23615 (LIST SP)

In der Regel mit ERR SP identisch. Gibt die Rücksprungadresse vom automatischen Listing an.

23617 (MODE)

Gibt den Cursor (K/L bzw. C/G/E) an.

23618 (NEWPPC)

Zeile, zu der gesprungen werden soll.

23619 (NSPPC)

Statement innerhalb der Zeile, zu dem gesprungen werden soll.

Beispiel:

```
POKE 23618,10: POKE
23619,9: POKE 23620,1
```

Springt an den Anfang von Zeile 10 (also GOTO 10).

23621 (PPC)

Gibt die Nummer der Zeile an, die gerade abgearbeitet wird.

23623 (SUBPPC)

Gibt die Statement-Nummer innerhalb der abzuarbeitenden Zeile an.

23624 (BORDCR)

Diese Speicherstelle bestimmt den Wert der Attribute in den beiden Eingabezeilen sowie die Farbe des Border. Mit POKE 23624, 120 stellt man also quasi BORDER 7 mit BRIGHT 1 ein!

23625 (EPPC)

Gibt die Zeile an, in der sich der Cursor befindet.

Beispiel: Nach LIST 20 enthält EPPC den Wert 20.

23627 (VARS)

Hier ist die Adresse der Variablen gespeichert. Mir ihrer Hilfe kann man sich also z.B. alle Variablenwerte ausdrucken lassen.

23629 (DEST)

Adresse von zugeteilten Variablen.

23631 (CHANS)

Gibt die Adresse der Daten für die Ströme an (also das Feld, auf das STRMS zeigt!).

23633 (CURCHL)

Gibt ebenfalls den Bereich für STRMS an.

23635 (PROG)

Adresse des Basic-Programms (normal 23755).

23637 (NXTLIN)

Adresse der nächsten Programmzeile im Speicher, nach RUN also identisch mit PROG.

23639 (DATADD)

Bestimmt (sehr wahrscheinlich) das Ende der Sysvars (normal 23754).

23641 (E LINE)

Zeigt die Adresse an, ab der

neu eingetippte Befehle abgelegt werden, also die letzte vom Programm benutzte Adresse.

23643 (KCUR)

Adresse des Cursors.

23645 (CHADD)

Adresse des Zeichens, welches als nächstes interpretiert werden muß.

23647 (XPTR)

Adresse des Zeichens nach dem ? bei einem Fehler.

23649 (WORKSP)

Gibt den zeitweiligen Arbeitsplatz an (Adresse, wo es "weitergeht").

23651 (STKBOT)

Bestimmt das Ende des Rechnerstapels (in der Regel identisch mit dem Anfang des freien Speicherplatzes).

23653 (STKEND)

Anfang des freien Speichers, der noch nicht vom Basic belegt ist.

23655 (BREG)

Zeigt den Inhalt des B-Registers des Z80-Prozessors an.

23656 (MEM)

MEM zeigt den Anfang des vom Kalkulator benutzten Speicherbereichs an (in der Regel MEMBOT 23698).

23658 (FLAGS2)

Verschiedene Flags. Unter anderem wird mit FLAGS2 auch bestimmt, ob mit L- oder mit C-Cursor geschrieben werden soll.

23659 (DFSZ)

Mit DFSZ wird bestimmt, wie viele Eingabezeilen reserviert sind. Nach POKE 23659,0 ist auch ein PRINT AT 22,x möglich! Allerdings kommt es zum Systemcrash, wenn eine Fehlermeldung ausgegeben wird.

23660 (STOP)

Oberste Zeile bei automatischem Listing.

23662 (OLDPPC)

Zeilennummer, mit der nach CONTINUE fortgefahren wird.

23664 (OSPPC)

Statement innerhalb von OLDPPC, bei dem nach CONTINUE fortgefahren wird.

23665 (FLAGX)

Diverse Flags für den Spectrum, an denen er u.a. auch erkennt, ob ein Syntaxcheck oder ein Programmablauf vorliegt.

23666 (STLEN)

Gibt die Länge des zu bearbeitenden Strings an.

23668 (TADDR)

T ADDR zeigt auf die erste Offset-Tabelle des abzuarbeitenden Basic-Befehls im ROM.

23670 (SEED)

Wert, mit dem der nächste von RND errechnet und dann wieder in SEED geschrieben wird. Setzen erfolgt mit RANDOMIZE x.

23672 (FRAMES)

Die innere Uhr unseres Spectrum. Wird nach dem Einschalten auf 0 gesetzt und dann im Abstand von 1/50 Sekunde jeweils um eins erhöht.

23675 (UDG)

Das ist der Zeiger, der den Spectrum-Routinen angibt, wo die UDGs zu finden sind, entspricht also immer dem Wert von USR "a".

23677 (COORDS)

Gibt sowohl die X- als auch die Y-Koordinate des letzten Plot-Punktes an. Mit Hilfe dieser beiden Variablen ist es leicht möglich, einen DRAWTO x,y-Befehl zu simulieren.

Beispiel für PLOT 10, 10:
DRAW TO 255, 175

```
10 PLOT 10, 10
20 DRAW 255-PEEK 23677,
175-PEEK 23678
```

Eine recht nützliche Variable für "Basic-Erweiterer"!

23679 (P POSN)

33-Spaltennummer der Druckerposition.

23680 (PRCC)

Eine interessante Speicherstelle. Im Spectrum-Handbuch ist zu lesen, das High-Byte dieser Variable werde nicht benutzt und PR CC gebe die nächste Stelle im Druckerpuffer an. Das ist falsch! PR CC bezeichnet die Adresse des Druckerpuffers.

Beispiel:

```
10 POKE 23680,0: FOR A=64
TO 71: POKE 23681,A:
LPRINT"C K": NEXT A
```

Wie man sieht, wurde der Druckerpuffer nun in den Bildschirmspeicher gelegt; damit ist es möglich, eine Mega-Schrift zu erzeugen.

23682 (ECHO E)

Auch dazu kann ich nichts sa-

gen. Für eine Aufklärung wäre ich dankbar.

23684 (DFCC)

Gibt die Adresse im Bildschirmspeicher an, an der die Zeichen ausgegeben werden. Nach CLS lautet der Wert also 16384, nämlich der Anfang des Bildschirmspeichers.

23686 (DFCCL)

Das gleiche gibt es natürlich auch für das Keyboard, also die beiden Eingabezeilen.

23688 (S POSN)

Wie P POSN, aber für den Bildschirm.

23690 (S POSNL)

Wie S POSN, aber für die beiden Eingabezeilen.

23692 (SCR CT)

Der Scroll Counter zählt die Scrolls bei PRINT und fragt gegebenenfalls: scroll? Mit POKE 23692,0 vor jedem PRINT wird diese Abfrage jedoch vermieden.

23693 (ATTR P)

Attribute, die durch INK, PAPER usw. bestimmt wurden und so die alten Attributwerte änderten.

23694 (MASK P)

Gibt an, ob durchscheinend gedruckt werden soll oder nicht (INK 8!).

23695 (ATTR T)

Temporäre Farbe, in der gedruckt werden soll (wie z. B. bei PRINT INK 4;"TACH JUNGSI!").

23696 (MASK T)

Wie ATTR T, jedoch für durchscheinende Attribute (wie bei MASK P).

23697 (P FLAG)

Flags für OVER, INVERS usw.

23698 (MEMBOT)

Das ist der Bereich, in dem der Spectrum bei Berechnungen Zwischenergebnisse speichert usw.

23728 (NMIVARI)

Im Handbuch ist zu lesen, diese 2 Bytes hätten keine Bedeutung. Auch das ist falsch! Sie geben an, zu welcher Adresse gesprungen werden soll, wenn ein nichtmaskierbarer Interrupt angefordert wird. Im ROM steht hier ab Adresse 102 (#66), daß der NMI zu ignorieren ist, sobald ein anderer Wert als 0 in NMIVAR steht; ansonsten soll der Sprung ausgeführt

werden.

23730 (RAMTOP)

Letztes Byte, das vom Basic-System beschrieben werden kann (zumindest theoretisch). In der Praxis sieht es jedoch so aus, daß der Spectrum noch ein paar Byte davon für sich beansprucht.

23732 (P-RAMT)

Letztes Byte, das überhaupt beschrieben werden kann. Beim Spectrum 16K ist dies 32767 (?), beim Spectrum 48K 65535.

23734 (CHANDAT)

Hier sind die Daten für Ein-/Ausgabe usw. abgelegt (siehe CHANS, STRMS und CURCHL).

23755 (BASIC)

Hier fängt in der Regel das Basic-Programm an (solange kein Microdrive o.ä. angeschlossen ist, was übrigens auch für CHANDAT gilt!). Eine Basic-Zeile ist folgendermaßen aufgebaut: Die ersten beiden Bytes geben ihre Nummer an (erst High, dann Low!), die nächsten zwei dann ihre Länge. Abgeschlossen wird die Basic-Zeile mit einem Carriage-Return (Code 13). Das Ende des Basic-Programms ist mit einer 225 gekennzeichnet, solange es im Speicher steht. Sonst befindet sich in 23755/23756 eine 128. Durch Zerstören dieser verschiedenen Zeiger lassen sich nette Effekte erzielen, wie z. B. das Verschwinden des Programms, ein MERGE-Schutz, Zeilennummern über 9999 und vieles mehr. Hier hilft ein wenig Tüftelei!

Ich hoffe, daß ich mit dieser kleinen Zusammenstellung aller Systemvariablen des Spectrum allen Usern eine kleine Hilfe an die Hand geben und einige Mißverständnisse bezüglich ihrer Bedeutung ausräumen konnte. In letzter Zeit begegnet man immer häufiger merkwürdigen Pokes, wie z. B. "23572,x verhindert das Listen von Zeile x". In Wirklichkeit wird jedoch nur - wie oben erläutert - der List-Zeiger verboten.

Sollte dieser Artikel genügend Resonanz finden, werden beim nächsten Mal eine Auflistung einiger ROM-Routinen sowie manche recht nützliche Tips erscheinen.

Dirk Zweers

Business-Software für den Spectrum

Für den ZX Spectrum soll es mittlerweile mehrere tausend Spielprogramme geben. Besonders unsere Nachbarn auf der Insel sind auf diesem Gebiet nicht zu bremsen. So wird auch klar, daß der Spectrum von vielen - selbst Spectrum-Besitzern - als reiner Spielcomputer eingestuft wird.

Bei all den tollen Spielen, die genannter Rechner zur Verfügung stellt, darf man allerdings nicht vergessen, daß auch zahlreiche ernsthafte Anwendungen realisiert wurden. Dabei handelt es sich oft um sehr spezifische Problemlösungen wie die Steuerung bestimmter Anlagen oder den Einsatz eigener Programme, die für einen größeren Anwenderkreis kaum zu verwerten sind.

Vor einiger Zeit erhielt ich nun einige Programme, die besonders für Händler und andere Gewerbetreibende interessant sein dürften. Es handelte sich um standardisierte Lösungen bestimmter Aufgaben, von denen ich die Bereiche Lagerverwaltung und Rechnungsstellung (Faktura) testen konnte.

Bedingung für den Einsatz dieser Programme ist der Besitz eines Spectrum 48 K sowie eines Opus-Discovery-Diskettenlaufwerks, das in der Grundausstattung zum Betrieb völlig ausreicht. Bei häufigem Einsatz der Programme sollte man jedoch die Anschaffung eines Doppellaufwerks nicht scheuen, da der ständige Wechsel zwischen Programm- und Datendiskette bei nur einem Laufwerk auf Dauer recht störend wirkt.

Nun aber zur Software, die zusammen mit einer deutschen Anleitung auf einer 3,5"-Diskette geliefert wird. "Lagerverwaltung" ermöglicht pro angelegter Datei die Bearbeitung von 100 verschiedenen Artikeln. Diese Zahl kann durch weitere Dateien beliebig erhöht werden. Die Eingabemaske des



Programms erlaubt für jeden Artikel folgende Einträge: 4stellige Artikelnummer 20-Zeichen-Artikelname Mindestbestand mit 4 Stellen Lagerbestand mit 5 Stellen Lagerumschlag für das laufende Jahr

MWST-Schlüssel
Artikelgruppe 1-9
Einkaufspreis
Einkaufsmischpreis
Verkaufspreis

Als Kriterium zum Auffinden eines bestimmten Artikels dient die Kunden-Nummer. Gut gelöst wurde eine Hilfe-Option, die bei allen Eingaben aufgerufen werden kann und die lästige Blätterei im Handbuch erspart. "Lagerverwaltung" bietet weiterhin Möglichkeiten, um verschiedene Daten zu Papier zu bringen. Folgende Formulare lassen sich über einen Drucker, dessen Anpassung vom Programm aus vorgenommen werden kann, erstellen:

Lagerliste
Einkaufspreisliste
Verkaufspreisliste
Unterbestandsliste
Umschlagliste
Artikeldaten

Damit deckt das Programm wohl die meisten Wünsche der Anwender, doch wer mit Lagerhaltung zu tun hat, wird in den meisten Fällen auch Waren verkaufen.

Dafür bietet sich das Programm "Faktura" an, das bis zu 500 Kundenanschriften speichern und verwalten kann. Diese Adreßdatei läßt sich zur Erstellung von Rechnungen, Gutschriften, Angeboten und Lieferscheinen heranziehen. Einem Vermerk im Handbuch ist zu entnehmen, daß es auch eine Schnittstelle zwischen "Lagerverwaltung" und "Faktura" geben soll, die bei den vorliegenden Versionen aber nicht enthalten war. Sie könnte über den Datenaustausch zwischen den Programmen die tägliche Arbeit sehr vereinfachen. Das gilt wohl auch für das Paket "Finanzbuchhaltung", das ich aber leider nicht testen konnte.

Alle Programme sind vom Aufbau her gleich, was die Arbeit mit ihnen erleichtert. Durch die Menüsteuerung werden Fehlbedienungen weitgehend ausgeschaltet. Beide Programme laufen unter Beta-Basic, doch muß sich der Anwender damit nicht beschäftigen; sie werden lauffähig ausgeliefert. Die Einarbeitung ist dank der deutschen Anleitung und der Hilfe-Option sehr einfach. Ernsthafte Probleme dürften dabei kaum auftreten. Auch preislich sind die Programme interessant: "Faktura" kostet 99.- DM, "Lagerverwaltung" 69.- DM.

Die Firma Uffenkamp weist darauf hin, daß auch Programme der nicht mehr existenten Firma MHS Müller weiterhin erhältlich sind. Im besonderen handelt es sich dabei um "Hardcopy" (für Discovery und Interface 1) und "Discmenu" (ebenfalls für das Discovery-System), die in einer überarbeiteten und korrigierten Version angeboten werden.

System: Spectrum 48 K
Bezugsquelle:
Kai Uffenkamp
Gartenstraße 3
4904 Enger
Rolf Knorre

SINCLAIR

Q L

Knüllerpreise

Sinclair QL deutsche	
Version	DM 359,-
Microdrive Cartridges	
4 Stück	DM 29,-
12 Stück in Box	DM 79,-
QL Centronics Printer Interface	
	DM 149,-
QL L I T E R A T U R	
=====	
QL unter Kontrolle	DM 69,-
QL User Guide Signs	DM 29,80
QL für die Praxis	DM 49,50
QL Begleiter	DM 15,-
QL Datenverarbeitung	DM 42,-
QL S O F T W A R E	
=====	
J.A.M. Desktop Programs	DM 69,-
Quick Layout	DM 79,-
Sprite Generator	DM 49,80
The Lost Kingdom ZXUL	DM 29,80
Boulder	DM 29,80
Graphi QL	DM 98,-
Pascal Metacomco	DM 249,-
Assembler Metacomco	DM 149,-
Land of Navoc	DM 39,80
Monitor Comp. Dow	DM 49,80
Diemonitor	DM 59,-
Quasimodo	DM 29,80
C-Compiler GST	DM 98,-
Super Monitor	DM 59,80
Knight Flight	DM 29,80
Aquanaut 471	DM 59,80
QL Fengi	DM 39,80
QL Quboids	DM 39,80
QL Jabber	DM 39,80
QL Faktun 10 M	DM 99,-
Othello	DM 49,80
Pentagram	DM 39,80
QL - ART	DM 98,-
QL Chess Falcon	DM 69,-
QL Supercharge	
Basic Compiler	DM 149,-

COMPUTERSTUDIO
Computer Accessoires Int'l GmbH
Kreuzstraße 13
8000 München 2
Tel. (089) 267941

Tasword II und Einzelblatteinzug

Viele Heimcomputerbesitzer haben sich irgendwann eine Typenradschreibmaschine mit Computer-Interface gekauft. Auch bei mir tut seit über einem Jahr eine Triumph Adler Gabriele 9009 mit Interfacebox IFD 1 an Spectrum und QL ihren Dienst. Während die Anpassung an "Quill" auf dem QL überhaupt kein Problem darstellte, ging die an "Tasword II" nicht ganz so einfach vor sich. Da dieses Programm keinen Seitenumbruch kennt, meine Schreibmaschine aber mit Einzelblattpapier ohne automatischen Einzug arbeitet, mußte "Tasword II" abgewandelt werden.

Das Programm in Listing 1 verändert den Maschinencode-Teil von "Tasword II". Im wesentlichen poked es den neuen Druckernamen (Zeilen 100-110) und die modifizierten Druckerfunktionsbezeichnungen (Zeilen 120-270) in die zweite Hilfsseite. Von Zeile 280 bis 300 werden dann die Steuer-codes für den Printer aus den DATA-Zeilen gelesen und in den Maschinencode gepoked. Sie funktionieren bei vielen Typenraddruckern so. In Zeile 310 wird der linke Rand des Textausdrucks auf Null gesetzt, da wir dafür ein eigenes Verfahren benutzen wollen. Die Texte der Zeilen 100 bis 260 können beliebig abgewandelt werden. Sie müssen nur alle genau 13 Zeichen umfassen.

Um die Änderungen durchzuführen, tippen wir Listing 1 ab, positionieren unsere "Tasword"-Cassette vor den Maschinencode-Teil und starten erst das Programm und dann den Recorder. Danach ist das Basic-Programm mit NEW zu löschen (nur besonders Mutige tun das, ohne es vorher zu sichern) und der Basic-Teil von "Tasword" zu laden. Dieser muß nun verändert werden. Da wir einiges hinzufügen wollen, ist zunächst eine Kürzung vorzunehmen.

Zuerst wandeln wir Zeile 5 wie in Listing 2 ab. Dann tauschen wir im gesamten Basic die Zahl 1 gegen die Variable e aus und die Zahl 0 gegen die Variable n. Ausnahmen bilden die Zeilen 15 und 4000; hier bleiben die Zahlen stehen. Dann werden alle Zahlen durch VAL "Zahl" ersetzt. Am einfachsten läßt sich dies mit einem Kompaktorprogramm erledigen. Von Hand ist es etwas langwierig. Jetzt ersetzen wir in den

mittels der normalen "Tasword II"-Option gesichert werden.

Was ist jetzt anders? Beim Drucken eines Dokuments erfolgt zuerst ein RESET für den Drucker. Dann werden linker und rechter Rand über ESC-Sequenzen gesetzt. Diese drei Dinge erledigt Zeile 1500. Die Voreinstellung für den linken Rand beträgt acht Leerzeichen. Das ist das POKE in Zeile 5. Der linke Rand läßt sich jederzeit über das STOP-Menü an-

lenzahl pro Seite bei abweichender Zeilenhöhe berechnet. Wer mehr Zeilen auf eine Seite bringen will, muß die Zahl 416 in Zeile 1515 entsprechend ändern.

Ist eine Seite beschrieben, dann stoppt der Ausdruck. Man kann in Ruhe ein neues Blatt einlegen. Betätigung einer beliebigen Taste des Spectrum setzt den Ausdruck fort. Bild 1 zeigt die neue Help-Seite mit den charakteristischen Möglichkeiten eines Typenraddruckers. Die Bezeichnungen sind selbsterklärend. Bild 2 zeigt jeweils einen Probeausdruck mit dem ZX-Drucker bzw. mit der TA Gabriele 9009. Beim mit dem ZX-Drucker beschriebenen Blatt erkennt man die Steuerzeichen im "Tasword II"-Text. Um den Blocksatz einer Typenradmaschine zu benutzen, muß man im Flattersatz (d.h. ohne Randausgleich) schreiben. Sonst hat man extra Leerzeichen zwischen den Worten. Die Blanks am rechten Rand einer Zeile werden nicht mit ausgedruckt. Das schont die Mechanik der Typenradmaschine.

Die diversen Anpassungsregeln für Drucker-Interfaces sollten nach wie vor gelten. Wir haben diese neue "Tasword II"-Version mit Interface 1 getestet. Die Modifikationen wurden mit der Originalfassung von Tasman und der deutschen Ausführung von Profisoft geprüft.

Bei allen uns bekannten "Tasword II"-Versionen ergeben sich Probleme mit Sonderzeichen (Zeichen über EXTENDED MODE) in der ersten Spalte. Also aufgepaßt, wenn so etwas auftritt.

Listing 1: Programm zum Ändern des Maschinencodes von "Tasword II"

Listing 2: Die zu ändernden und die neuen Zeilen des Basic-Teils von "Tasword II"

Rainer W. Gerling



Tasword II: Die Hilfeseite und ein Ausdruck mit Typenrad

Zeilen 31 bis 55 die Leerzeichen durch ein TAB VAL "31". An allen Stellen mit einem glatten Tausender wird das E-Format benutzt. (Für 6000 schreibt man z. B. 6E3.) Wo immer Ausdrücke der Art VAL "3"*VAL"2" stehen würden, schreiben wir natürlich VAL"3*2". Alles in allem sollte sich das Programm um mehr als 1 KByte kürzen lassen. Beim Betrieb mit Microdrives ist zu fordern, daß es weniger als ca. 7,3 KByte umfaßt. Anderenfalls steht kein Platz mehr für die Microdrive Maps zur Verfügung. Nach dieser Kürzung müssen noch alle Zeilen, wie in Listing 2 gezeigt, geändert oder neu eingegeben werden. Dann ist die neue Version fertig. Nach RUN kann sie

den, wie in der normalen Version.

Dann wird nach der Zeilenhöhe gefragt und nicht mehr nach dem Zeilenvorschub. Moderne Typenradrunder können die Zeilenhöhe in n/48 Zoll setzen. Diese Zahl n ist nun festzulegen. Mit n=8 schreibt man einzeilig, mit n=12 einzeilig und mit n=16 zweizeilig. In Zeile 1515 wird aus diesem n auch die Zeilenzahl pro Blatt errechnet. Auf ein DIN-A4-Blatt passen 66 Zeilen im Einserabstand. Der obere Rand soll die Größe von sechs Zeilen umfassen, der untere die von acht. Folglich reicht das Blatt für 52 Textzeilen. 8*52 ergibt 416 Mikroschritte pro Blatt. Daraus wird nun die Zei-

Listing 1

```

10 CLEAR 31999: LOAD "tasword"
CODE
20 PRINT "Initialisierung laeuft!"
100 LET a$=" TA 9009 ": LET a=55019
110 GO SUB 1000
120 LET a$=" Blocksatz ": LET a=55146
130 GO SUB 1000
140 LET a$="12Z/Z 15Z/Z": LET a=a+128
150 GO SUB 1000
160 LET a$="Unterstreichung": LET a=a+128
170 GO SUB 1000
180 LET a$="10Z/Z ESC": LET a=a+128
190 GO SUB 1000
200 LET a$="Hoch Tief": LET a=a+128
210 GO SUB 1000
220 LET a$=" Fettschrift ": LET a=a+128
230 GO SUB 1000
240 LET a$="Schattenschri": LET a=a+128
250 GO SUB 1000
260 LET a$=" Proportional ": LET a=a+128
270 GO SUB 1000
275 RESTORE 900
280 LET s=0: LET k=1: FOR i=1 TO 16: READ b: LET s=s+b*k: LET k=k+1: FOR j=0 TO 3: READ a: POKE (60348+b*4+j),a: LET s=s+a*k: LET k=k+1:
290 NEXT j: NEXT i
300 READ a: IF a<>s THEN PRINT "DATA Fehler"
310 POKE 60927,0
320 PRINT "Tasword Code neu initialisiert." "Presse NEW und lad e das TASWORD Programm." "Dann RUN und nach Original Anleitung eigene Version sichern"
900 DATA 142,27,77,255,255,129,27,88,255,255,141,27,31,11,255,130,27,31,9,255,140,27,69,255,255,101,27,60,255,255,139,27,31,13,255,132,27,255,255,910 DATA 138,27,60,255,255,133,27,85,255,255,137,27,79,255,255,134,27,38,255,255,136,27,87,255,255,135,27,36,255,255,143,27,80,255,255,128,27,81,255,255
920 DATA 467914
999 STOP
1000 FOR i=a TO a+LEN a$-1
1010 POKE i, CODE a$(i-a+1)
1020 NEXT i: RETURN
9998 ERASE "M":1;"init.TW2"
9999 SAVE "M":1;"init.TW2": VER IFY "M":1;"init.TW2"

```

Listing 2

```

5: LET n=NOT PI: LET e=NOT n: LET md=n: POKE VAL "23681",VAL "8"
210 LET i=VAL "8": LET j0=VAL "23": PRINT AT i,n,"Line height?" (8): GO SUB VAL "6e3": IF a$="" THEN LET a$="8"
215 LET c1=VAL a$+e: POKE VAL "62235",e
230 LET c=VAL "64"*(INT VAL a$-e): LET b1=c+FN p(VAL "62216")

```

```

240 LET i=VAL "12": PRINT AT i,n,"Finish at line? (last)": GO SUB VAL "6e3": IF a$="" THEN LET b2=a-c: GO TO VAL "250"
245 LET b2=VAL "64"*INT VAL a$-c
280 GO SUB VAL "1500"
430 LET i=VAL "18": LET j=n: LET a$="Left margin on printing=": LET x=VAL "23681": GO SUB VAL "850"
1500 LET a$=CHR$ VAL "27": LPRINT a$,CHR$ VAL "13";"P";a$,CHR$ VAL "9";CHR$(PEEK VAL "23681"+e);a$;"9";a$,CHR$ VAL "9";CHR$ VAL "PEEK 23681+63";a$;"0"
1510 LPRINT a$,CHR$ VAL "30";CHR$ c1
1515 LET c1=VAL "INT (416/(c1-1))*64"
1520 FOR i=b1 TO b1+b2-e STEP VAL "64"
1530 FOR j=i+VAL "63" TO i STEP -2
1540 IF CHR$ PEEK j="" THEN NEXT j
1550 IF i-e=j THEN RANDOMIZE USR VAL "59363": NEXT i
1560 LET b=i: LET x=VAL "60045": GO SUB 950: LET b=j-i+e: LET x=VAL "60049": GO SUB 950
1570 RANDOMIZE USR VAL "60038"
1580 IF (INT ((i-b1)/c1)*c1=(i-b1)) AND i<>b1 THEN PAUSE 0
1590 NEXT i: RETURN

```



Hacker!

Das ultimative Buch für Telefonpiraten. Bei CK für 33.33 DM. Bestellnummer H 500, Bestellschein S. 87

SPECTRUM-Hardware

3-Kanal-Synthesizer DM 69,-
Sprachsynthesizer DM 79,-
Nieder lieferbar!
 Die altbewährte, viel bewährte elektronische Testatur DM 118,-

TROJAN-LIGHTPEN nur DM 49,-
ROBOTEK-INTERFACE DM 98,-
 I/O-Interface zum Schalten und Steuern. 4 Metallanschlüsse
 Die Hardwarelösung zum Kopieren auch auf Diskette!
SNAPSHOT 2 DM 89,-
MTDI-INTERFACE DM 168,-
SOUND-SAMPLER DM 168,-
SANYO-MONITOR DM 198,-

U.KUNZ Soft- u. Hardwareversand
 Junge Halden 3
 Tel. 041-4444 7500 KARLSRUHE 41

Sinclair-Spectrum-Hardware

- ZX Spectrum 128 KByte 449,- DM ● ZX Spectrum + 2 128 KByte 599,- DM
- Beta-Disk-Controller 5.01 299,- DM ● Beta-Disk-Komplettset 1 MByte 749,- DM
- Discovery 180 KByte 399,- DM ● Discovery 720 KByte 649,- DM
- Microdrive-Expansionset 269,- DM ● EVE-Tastatur 249,- DM
- Kempston Pro Joystick-Interface 59,- DM ● Sprachsynthesizer 89,- DM
- SpecDrum Schlagzeugsynthesizer 149,- DM ● Dual-Port 39,- DM
- Diskiple-Controller 299,- DM

Drucker & Zubehör

- Citizen 120 D (IBM- & Epson-kompatibel) 699,- DM
- Centronics GLP II (RS 232 + Centronics, 100 Z/s) 579,- DM
- Centronics GLP II & Aufsatztraktor 629,- DM
- Microdrive-Cartridges, 4 Stück 28,- DM, 12 Stück 96,- DM
- 20 Microdrive-Cartridges in formschöner schwarzer Box 150,- DM

Fordern Sie unsere Infobroschüre mit Hard- & Software an!

COMPUTER HARD & SOFTWARE VERTRIEB

D. Kabs & F. Winterscheid
 Timmendorfer Str. 16 · 2000 Hamburg 73
 Tel. Hotline (0 40) 6 47 55 57 von 16-20 Uhr




Gleichungen mit dem Spectrum

Jede algebraische Gleichung n-ten Grades hat genau n reelle oder komplexe Lösungen (Wurzeln). Hierbei treten die komplexen Wurzeln immer paarweise auf (konjugiert komplex).

Das Programm berechnet grundsätzlich alle reellen Lösungen von algebraischen Gleichungen bis 4. Grades in der Form $f(x) = A \cdot x^4 + B \cdot x^3 + C \cdot x^2 + D \cdot x + E$. Sollten reelle Wurzeln vorhanden sein, so werden daneben auch die komplexen Lösungen ermittelt und ausgegeben. Außerdem besteht noch die Möglichkeit, die Funktion grafisch darzustellen.

Grundlage der Berechnung ist das Näherungsverfahren nach Newton. Dieses versagt jedoch, wenn die Funktion $f(x)$ an der Näherungsstelle der x-Achse nahezu parallel ist oder wenn zwischen dem Näherungswert und dem genauen Wurzelwert eine Extremstelle bzw. ein Wendepunkt mit zur x-Achse nahezu paralleler Wendetangente liegt. Daher prüft das Programm zuvor die Möglichkeit, dieses Verfahren anzuwenden. Dabei wird der vorgegebene Startwert von $x=1$ so lange alternierend verändert ($x=1, -2, 3, -4, 5, -6, \dots$), bis das Kriterium für alle x_0 erfüllt ist. Ist bei einer Gleichung 4.

Grades die erste reelle Nullstelle (x_1) mit Hilfe des Newtonschen Näherungsverfahrens berechnet worden, so ergibt sich durch Division der Ausgangsgleichung $f(x)$ mit $(x-x_1)$ eine Gleichung 3. Grades. Dieses Verfahren wird danach nochmals angewandt und die zweite reelle Nullstelle (x_2) ermittelt. Durch erneute Division der Gleichung 3. Grades mit $(x-x_2)$ entsteht eine Gleichung 2. Grades, deren Lösungen nunmehr nach den allgemein üblichen Verfahren berechnet werden (Lösungen einer rein quadratischen oder gemischt-quadratischen Gleichung). Sind keine reellen Nullstellen vorhanden, so wird das auf dem Bildschirm ebenfalls angezeigt.

Nachdem das Programm mit LOAD "" oder LOAD "GLEICHUNG" geladen wur-

de, kann man zwischen

- Nullstellenberechnung oder
- Funktionsdarstellung

wählen. Entscheidet man sich für die erste Möglichkeit, so kann man nach erfolgter Berechnung die Funktion grafisch darstellen. Sollte man zuerst die Funktionsdarstellung wählen, so besteht dann ebenfalls die Möglichkeit, die Nullstellenberechnung durchzuführen. Dafür sowie für die grafische Funktionsdarstellung werden lediglich die Koeffizienten A, B, C, D und E eingegeben. Die Funktionsdarstellung erlaubt neben der Auswahl des gewünschten Darstellungsbereichs unter anderem auch verschiedene Vergrößerungen des Kurvenabschnitts.

Klaus Novatzki

Gleichungen

```

5 CLS
10 REM LOESUNG VON GLEICHUNGEN
BIS 4. GRADES EINSCHLIESSLICH
FUNKTIONSDARSTELLUNG
15 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
20 REM KLAUS NOVATZKI
30 REM RINGSTR. 62 A
40 REM 4234 ALPEN I
50 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
60 DIM f(5)
70 LET x$="LOESUNG EINER"
80 LET y$="GLEICHUNG"
90 LET z$="BIS 4.GRADES"
100 PRINT AT 8,(31-LEN x$)/2;x$
110 PRINT AT 10,(31-LEN y$)/2;y$
$
120 PRINT AT 12,(31-LEN z$)/2;z$
$
130 GO SUB 5700
140 PAUSE 40:CLS
220 PRINT AT 1,0;" f(x)= A";CHR
$ 150;CHR$ 146;" +B";CHR$ 150;CHR
$ 145;" +C";CHR$ 150;CHR$ 144;" +D
";CHR$ 150;CHR$ 147;" +E"
230 PLOT 0,172: DRAW 200,0: DRA
W 0,-17: DRAW -200,0: DRAW 0,17
240 PRINT ""
250 PRINT "BITTE GEBEN SIE DIE
KOEFFIZIEN- TEN "A","B","C"
","D"UND"E" EIN."
260 PRINT '
270 INPUT "A=";A: PRINT "A=";A
280 INPUT "B=";B: PRINT "B=";B
290 INPUT "C=";C: PRINT "C=";C

```

```

300 INPUT "D=";D: PRINT "D=";D
310 INPUT "E=";E: PRINT "E=";E
315 LET f(1)=A: LET f(2)=B: LET
f(3)=C: LET f(4)=D: LET f(5)=E
320 PRINT
330 PRINT
340 PRINT
350 PRINT "FUNKTIONSDARSTELLUNG
....."f""
360 PRINT "NULLSTELLENBERECHNUN
G....."g""
370 LET a$=INKEY$
380 IF a$="f" OR a$="F" THEN C
LS : GO TO 4000
390 IF a$="g" THEN CLS : GO TO
410
400 GO TO 370
410 LET z=0: LET x=1: LET xx=x:
LET z|=1
420 IF A<0 AND B=0 AND C<0 AN
D D=0 AND E<0 THEN GO TO 1900
430 IF A<0 AND B=0 AND C<0 AN
D D<0 AND E<0 THEN GO TO 1005
440 IF A<0 AND B<0 AND C<0 A
ND D<0 AND E<0 THEN GO TO 100
5
450 IF A<0 AND B<0 AND C<0 A
ND D=0 AND E=0 THEN GO TO 1700
460 IF A<0 AND B<0 AND C=0 AN
D D=0 AND E=0 THEN GO TO 1930
470 IF A<0 AND B=0 AND C<0 AN
D D=0 AND E=0 THEN GO TO 1940
500 IF A=0 THEN GO TO 3055
1005 REM f(x)
1010 LET y=A*x*x*x*x+B*x*x*x+C*x
*x+D*x+E

```

```

1012 REM ERSTE ABLEITUNG y1
1013 LET y1=4*A*x*x*x+3*B*x*x+2*
C*x+D
1014 REM ZWEITE ABLEITUNG y2
1016 LET y2=12*A*x*x+6*B*x+2*C
1017 LET kriterium=ABS ((y1*y2)/(
y1*x*y1))
1019 IF kriterium>1 AND z|=2 THE
N LET xx=xx+1: LET x=-xx: LET z
|=1: GO TO 1010
1020 IF kriterium>1 THEN LET xx
=xx+1: LET x=xx: LET z|=z|+1: GO
TO 1010
1024 LET z=z+1
1025 IF z=100 THEN BEEP .1,5: P
RINT "KEINE REELLEN NULLSTELLEN
VORHANDEN": GO TO 2000
1030 REM NEWTONSCHE NAEHERUNG
1095 LET x#=x-y/y1
1100 IF ABS y)0.000001 THEN LET
x=x#: GO TO 1010
1110 BEEP .1,5: PRINT "x1=";INT
(x*10000+.5)/10000
1120 LET x|=x
1200 LET n=1: LET nn=n: LET z|=1
1240 LET B1=A
1250 LET B2=B1*x|+B
1260 LET B3=B2*x|+C
1270 LET B4=B3*x|+D
1275 REM DURCH DIVISION GEWONNEN
E GLEICHUNG 3.GRADES y2
1280 LET y2=B1*xn*xn+B2*xn+B3*xn
+B4
1285 REM ERSTE ABLEITUNG y3
1290 LET y3=3*B1*xn+2*B2*xn+B3
1292 REM ZWEITE ABLEITUNG y4

```

```

1294 LET y4=6XB1Xn+2XB2
1296 LET kriterium=ABS ((y2Xy4)/
(y3Xy3))
1298 IF kriterium>1 AND z1=2 THE
N LET nn=nn+1: LET n=-nn: LET z
1=1: GO TO 1288
1300 IF kriterium>1 THEN LET z1
=z1+1: LET nn=nn+1: LET n=nn: GO
TO 1288
1302 REM NEWTONSCHE NAEHERUNG
1305 LET x0=n-y2/y3
1310 IF ABS y2>0.00001 THEN LET
n=x0: GO TO 1288
1315 PRINT
1320 BEEP .1,5: PRINT "x2=";INT
(nX10000+0.5)/10000
1365 PRINT
1370 LET x2=n
1380 LET C1=B1
1390 LET C2=B1X2+B2
1400 LET C3=C2X2+B3
1405 REM DURCH DIVISION GEWONNEN
E GLEICHUNG 2.GRADES
1410 LET y3=C1X2X2+C2X2+C3
1420 LET d1=-C2/(2XC1)
1430 LET d2=d1Xd1-C3/C1
1440 IF d2<0 THEN GO TO 1480
1450 BEEP .1,5: PRINT "x3=";INT
((d1+SQR d2)X10000+0.5)/10000
1460 PRINT
1470 BEEP .1,5: PRINT "x4=";INT
((d1-SQR d2)X10000+0.5)/10000
1475 GO TO 2000
1480 BEEP .1,5: PRINT "x3=";INT
(d1X10000+0.5)/10000;" +jX";INT (
SQR (ABS d2)X10000+0.5)/10000-
1490 PRINT
1500 BEEP .1,5: PRINT "x4=";INT
(d1X10000+0.5)/10000;" -jX";INT (
SQR (ABS d2)X10000+0.5)/10000
1510 GO TO 2000
1700 PRINT
1710 BEEP .1,5: PRINT "x1=0"
1720 PRINT
1730 BEEP .1,5: PRINT "x2=0"
1740 PRINT
1750 LET e1=-B/(2XA)
1760 LET e2=e1Xel-C/A
1770 IF e2<0 THEN GO TO 1810
1780 BEEP .1,5: PRINT "x3=";INT
((e1+SQR e2)X10000+0.5)/10000
1790 PRINT
1795 BEEP .1,5: PRINT "x4=";INT
((e1-SQR e2)X10000+0.5)/10000
1800 GO TO 2000
1810 BEEP .1,5: PRINT "x3=";INT
(e1X10000+0.5)/10000;" +jX";INT S
QR ((ABS e2)X10000+0.5)/10000
1820 PRINT

```

```

1830 BEEP .1,5: PRINT "x4=";INT
(e1X10000+0.5)/10000;" -jX";INT S
QR ((ABS e2)X10000+0.5)/10000
1850 GO TO 2000
1900 LET e5=(C/(2XA))X(C/(2XA))-
E/A
1910 IF e5>0 THEN GO TO 1000
1915 PRINT
1920 PRINT "IMAGINAERE WURZELN"
1925 STOP
1930 BEEP .1,5: PRINT "x1=X2=X3=
0"
1932 PRINT
1934 BEEP .1,5: PRINT "x4=";-INT
((B/A)X10000+0.5)/10000
1935 GO TO 2000
1940 BEEP .1,5: PRINT "x1=x2=0"
1942 PRINT
1943 IF -(C/A)<0 THEN BEEP .1,5
: PRINT "x3= jX";SQR ABS (C/A):
BEEP .1,5: PRINT : PRINT "x4=-jX
";SQR ABS (C/A)
1948 IF -(C/A)>0 THEN BEEP .1,5
: PRINT "x3= ";SQR ABS (C/A): BE
EP .1,5: PRINT : PRINT "x4=";-SQ
R ABS (C/A)
2000 PRINT
2010 PRINT
2020 PRINT
2030 PRINT "FUNKTIONSDARSTELLUNG
....."f""
2040 PRINT "NEUE FUNKTION .....
....."i""
2050 LET a$=INKEY$: IF a$="" THE
N GO TO 2050
2060 IF a$="I" THEN CLS : GO TO
200
2090 IF a$="F" OR a$="F" THEN C
LS : GO TO 4000
2100 STOP
3010 PRINT ""
3020 REM VERTAUSCHUNG DER KOEFFI
ZIENTEN
3055 LET A=B: LET B=C: LET C=D:
LET D=E: LET E=0
3057 PRINT
3060 IF A<0 AND B<0 AND C<0 A
ND D<0 THEN GO TO 3200
3065 IF A=0 AND B<0 AND C=0 AND
D<0 THEN GO TO 3900
3070 IF A=0 AND B=0 AND C<0 AND
D<0 THEN GO TO 3360
3090 IF A=0 AND B<0 AND C<0 AN
D D<0 THEN GO TO 3380
3100 IF A=0 AND B<0 AND C<0 AN
D D=0 THEN GO TO 3480
3120 IF A<0 AND B=0 AND C<0 AN
D D<0 THEN GO TO 3200
3130 IF A<0 AND B=0 AND C<0 AN

```

```

D D=0 THEN GO TO 3720
3140 IF A<0 AND B<0 AND C<0 A
ND D=0 THEN GO TO 3820
3150 IF A<0 AND B<0 AND C=0 AN
D D=0 THEN GO TO 3830
3160 IF A<0 AND B<0 AND C=0 AN
D D<0 THEN GO TO 3200
3200 LET x=1: LET xx=x: LET z1=1
3205 REM FUNKTION
3210 LET y=AIXIXX+BXIXX+CX+D
3215 REM ERSTE ABLEITUNG y1
3220 LET y1=3AXIXX+2BXIX+c
3225 REM ZWEITE ABLEITUNG y2
3230 LET y2=6AXIX+2XB
3240 LET kriterium=ABS ((yXy2)/(
y1Xy1))
3250 IF kriterium>1 AND z1=2 THE
N LET xx=xx+1: LET x=xx: LET z1
=1: GO TO 3210
3255 IF kriterium>1 THEN LET xx
=xx+1: LET x=-xx: LET z1=z1+1: G
O TO 3210
3260 LET z=z+1
3270 IF z=100 THEN CLS : PRINT
"KEINE REELLEN NULLSTELLEN VORHA
NDEN": GO TO 2000
3280 LET x0=x-y/y1
3300 IF ABS y>0.00001 THEN LET
x=x0: GO TO 3210
3320 PRINT
3330 PRINT
3340 BEEP .1,5: PRINT "x1=";INT
(xX10000+0.5)/10000
3345 GO TO 3600
3350 PRINT
3360 BEEP .1,5: PRINT "x=";-INT
(D/CX10000+0.5)/10000
3370 GO TO 2000
3380 LET e=-D/B+(CX)/(4XB)
3390 LET e1=-C/(2XB)
3400 IF e<0 THEN GO TO 3440
3410 BEEP .1,5: PRINT "x1=";INT
((e1+SQR e)X10000+0.5)/10000
3420 PRINT
3430 BEEP .1,5: PRINT "x2=";INT
((e1-SQR e)X10000+0.5)/10000
3435 GO TO 2000
3440 BEEP .1,5: PRINT "x1=";INT
(e1X10000+0.5)/10000;" +jX";INT (
SQR (ABS e)X10000+0.5)/10000
3450 PRINT
3460 BEEP .1,5: PRINT "x2=";INT
(e1X10000+0.5)/10000;" -jX";INT (
SQR (ABS e)X10000+0.5)/10000
3470 GO TO 2000
3480 BEEP .1,5: PRINT "x1=0"
3490 PRINT
3500 BEEP .1,5: PRINT "x2=";-INT
(C/BX10000+0.5)/10000

```

```

3510 GO TO 2000
3600 LET x1=x
3620 LET n=INT (((B+x1XA)/A)X100
800+.5)/10000: LET n1=(C+x1X(B+
x1XA))/A
3630 LET o=-n1+(nXn)/4
3635 PRINT
3640 IF o<0 THEN GO TO 3680
3650 BEEP .1,5: PRINT "x2=";-INT
((n/2+SQR o)X10000+.5)/10000
3660 PRINT
3670 BEEP .1,5: PRINT "x3=";-INT
((n/2-SQR o)X10000+.5)/10000
3675 GO TO 2000
3680 BEEP .1,5: PRINT "x2=";-INT
((n/2)X10000+.5)/10000;"jX";I
NT (SQR (ABS o)X10000+.5)/10000
3690 PRINT
3700 BEEP .1,5: PRINT "x3=";-INT
((n/2)X10000+.5)/10000;"-jX";I
NT (SQR (ABS o)X10000+.5)/10000
3710 GO TO 2000
3720 BEEP .1,5: PRINT "x1=0"
3725 PRINT
3730 LET o1=-C/A
3740 IF o1<0 THEN GO TO 3780
3750 BEEP .1,5: PRINT "x2=";INT
((SQR o1)X10000+.5)/10000
3760 PRINT
3770 BEEP .1,5: PRINT "x3=";-INT
((SQR o1)X10000+.5)/10000
3775 GO TO 2000
3780 BEEP .1,5: PRINT "x2= jX";I
NT (SQR (ABS o1)X10000+.5)/1000
0
3790 PRINT
3800 BEEP .1,5: PRINT "x3=-jX";I
NT (SQR (ABS o1)X10000+.5)/1000
0
3810 GO TO 2000
3820 LET x1=0: BEEP .1,5: PRINT
"x1=0": GO TO 3620
3830 BEEP .1,5: PRINT "x1=x2=0"
3840 PRINT
3850 BEEP .1,5: PRINT "x3=";-INT
((B/A)X10000+.5)/10000
3860 GO TO 2000
3900 LET aa=-D/B
3910 IF aa<0 THEN GO TO 3950
3920 BEEP .1,5: PRINT "x1=";INT
((SQR aa)X10000+.5)/10000
3930 PRINT
3940 BEEP .1,5: PRINT "x2=";-INT
((SQR aa)X10000+.5)/10000
3945 GO TO 2000
3950 BEEP .1,5: PRINT "x1= jX";I
NT (SQR (ABS aa)X10000+.5)/1000
0
3960 PRINT
3970 BEEP .1,5: PRINT "x2=-jX";I
NT (SQR (ABS aa)X10000+.5)/1000
0
3980 STOP
4000 PRINT "FUNKTIONSDARSTELLUNG
" ;AT 3,0;" f(x)= A";CHR$ 150;CH
R$ 146;" +B";CHR$ 150;CHR$ 145;" +
C";CHR$ 150;CHR$ 144;" +D";CHR$ 1
50;CHR$ 147;" +E": PLOT 0,155: DR
AW 200,0: DRAW 0,-17: DRAW -200,
0: DRAW 0,17
4010 PRINT ''
4020 PRINT "A= ";f(1)
4030 PRINT "B= ";f(2)
4040 PRINT "C= ";f(3)
4050 PRINT "D= ";f(4)
4060 PRINT "E= ";f(5)
4100 PRINT
5007 LET b$=""
5010 LET a$="f(1)XxXxXx+f(2)Xx
XxXx+f(3)XxXx+f(4)Xx+f(5)"
5040 INPUT "DARSTELLUNGSBEREICH.
...von ";ba
5045 INPUT "bis....";bb
5050 IF b$="2" THEN GO TO 5060
5051 PRINT AT 19,0;"Vergroesseru
ng oder Verklei- nerung? Ein
e Zahl (1 entspricht Vergroesseru
ng!"
5053 INPUT "Vergroesserung ";G1
5055 CLS
5060 OVER 1: PLOT 0,87: DRAW 255
,0: DRAW 0,1: DRAW 0,-2: PLOT 0,
87: DRAW 0,1: DRAW 0,-2
5065 IF ABS ba=ABS bb THEN PLOT
127,0: DRAW 0,175: DRAW 1,0: DR
AW -2,0: PLOT 127,130: DRAW 1,0:
DRAW -2,0: PLOT 127,44: DRAW 1,
0: DRAW -2,0
5070 IF ABS ba=ABS bb THEN PRIN
T AT 0,16;88XG1;AT 21,16;-88XG1;
AT 11,0;"a";AT 11,31;"b";AT 11,1
6;0: PLOT 64,87: DRAW 0,1: DRAW
0,-2: PLOT 189,87: DRAW 0,1: DRA
W 0,-2: PRINT AT 13,26;"a=";ba;A
T 14,26;"b=";bb
5080 IF ABS ba=ABS bb THEN GO T
O 5120
5090 IF ba=0 AND bb)0 THEN GO T
O 5200
5100 IF ba<0 AND bb)0 THEN GO T
O 5250
5105 IF ba<0 AND bb=0 THEN GO T
O 5400
5110 IF ba)0 AND bb)0 THEN GO T
O 5350
5115 IF ba<0 AND bb<0 THEN GO T
O 5490
5120 FOR x=ba TO bb STEP (bb-ba)
/100
5125 LET y=VAL a$
5130 IF y/G1+88(0 OR y/G1+88)175
THEN GO TO 5150
5140 PLOT xX255/(bb-ba)+127,y/G1
+88
5150 NEXT x
5160 OVER 0: PRINT AT 14,0;"Bitt
e folgende Ziffern druecken:";AT
15,15;" ";AT 16,0;"andere Ve
rgroesserung....."1";AT 17
,0;"anderer Darstellungsbereich.
."2";AT 18,0;"andere Vergroes
serung und ande-";AT 19,0;"rea D
arstellungsbereich....."3";A
T 20,0;"neue Funktion.....
....."4";AT 21,0;"Nullstellen
berechnung....."0"
5165 LET b$=INKEY$: IF b$="" THE
N GO TO 5165
5170 IF b$="1" THEN CLS : GO TO
5050
5175 IF b$="2" THEN CLS : GO TO
5040
5180 IF b$="3" THEN CLS : GO TO
5040
5185 IF b$="4" THEN CLS : GO TO
200
5190 IF b$="0" THEN CLS : LET A
=f(1): LET B=f(2): LET C=f(3): L
ET D=f(4): LET E=f(5): GO TO 410
5195 IF b$("0" OR b$)"4" THEN S
TOP
5200 PLOT 0,0: DRAW 0,175: DRAW
1,0: PLOT 128,87: DRAW 0,1: DRAW
0,-2: PLOT 0,132: DRAW 1,0: PLO
T 0,44: DRAW 1,0: PLOT 0,0: DRAW
1,0
5210 PRINT AT 11,0;0;AT 11,31;"b
";AT 0,0;88XG1;AT 21,0;-88XG1;AT
13,26;"b=";bb
5215 FOR x=ba TO bb STEP (bb-ba)
/100: LET y=VAL a$
5220 IF ABS y<5 THEN LET null=x
5225 IF y/G1+88(0 OR y/G1+88)175
THEN GO TO 5240
5230 PLOT xX255/bb,y/G1+88
5240 NEXT x
5245 GO TO 5160
5250 OVER 1: LET yy=ABS (baX255/
(bb-ba)): PLOT yy,0: DRAW 0,175:
DRAW 1,0: DRAW -2,0: PLOT yy,0:
DRAW 1,0: DRAW -2,0: PLOT yy,44
: DRAW 1,0: DRAW -2,0: PLOT yy,1
32: DRAW 1,0: DRAW -2,0
5260 OVER 1: PRINT AT 11,0;"a";A
T 11,31;"b";AT 11,(yy+6)/8;0
5265 IF (255-yy)/8(=7 THEN PRIN
T AT 0,30-2X(LEN (STR$ (88XG1)))

```



it's **sinclair** time



MUSIC MACHINE

- MIDI-Interface
 - + ● Sound-Digitizer
 - + ● Drum-Machine
- in einem.

Cass. **DM 159.-**

Super-Story

Ein deutsches Grafik-Adventure



ZX-Spectrum 48K

Deutsches Grafik-Adventure! Von New York nach Kairo, Trouble inbegriffen.

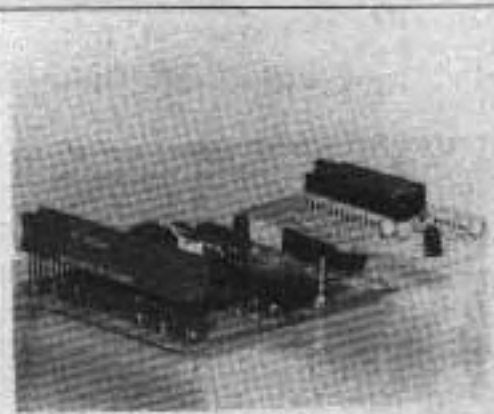
DM 16.-

Sinclair

Guck Dir mal das Bild darüber an. Oder eine Zelle tiefer weiter rechts. Na, was siehst Du? Richtig! 2 Nackedeis mit einem schwarzen Balken. Über das Spiel wird nichts verraten. Nur soviel: Es ist echt super, und die Balken sind verschwunden.

Altersangabe erforderlich, da das Programm das absolut Schärfste für den Spectrum ist!

Es kostet nur **DM 29.90**



Multicard 1.0

von Belkenheid Computertechnik
4 Geräte in einem:

- 16-Bit-Ein-/Ausgabe-Port
- Eprom-Karte
- Eprom-Programmiergerät
- 8-Kanal-Logik-Analysator

Das Ganze kostete in der Entwicklung viel Mühe und jetzt wenig Geld

DM 169.-



OHNE große Worte **DM 49.-**



Muß man haben. **DM 69.-** fast geschenkt

Der Sinclair QL unter Kontrolle

mit Buch von Eupagott für den aufgeschalteten Anwender

QL

Spectrum



Spectrum 48K

ACTION-GAME!
32 Screens in 100% MC für **DM 19.-** Haurein!

DIABOLO



DIABOLO
Der Versand mit den teuflischen Preisen im Sinclair-Teil



Mann oh Mann, das zieht Dir glatt die Hosen aus. Wenn die Dame allerdings den Bikini ausziehen soll, müßten Sie sich erstmals auf's Pokern konzentrieren.

Wenn Sie nicht Pokern können, aber schon 18 Jahre alt sind, bestellen Sie trotzdem. Spielregeln werden mitgeliefert.

Und das alles für lausige **DM 29.90**

Spezialitäten-Bestellschein

Anzahl	Best.-Nr.	Artikel
	N 12	Music Machine
	N 11	Multicard 1.0
	N 3	Alles über den ZX81
	N 4	QL unter Kontrolle
	N 5	Peep-Show
	N 6	Super-Story
	N 7	G Force
	N 13	QL Strip-Poker

Ich wünsche folgende Bezahlung:

Nachnahme (zuz. 6.70 DM Versandkosten)

Vorkasse (keine Versandkosten)

Bei Vorkasse bitte Scheck belegen oder auf Postcheckkonto Karlsruhe 43423-756 überweisen.

Name des Bestellers

P.Zit

Anschrift

Deum/Unterschrift

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an:

Computer Kontakt, Abt. Versand, Postfach 1640, 7518 Bretten.

```

;88X61;AT 21,29-2X(LEN (STR$ (88
XG1));-88X61;AT 13,0;"a=";ba;AT
14,0;"b=";bb: 60 TO 5270
5267 PRINT AT 0,(yy+8)/8;88X61;A
T 21,(yy+8)/8;-88X61;AT 13,26;"a
=";ba;AT 14,26;"b=";bb
5270 FOR x=ba TO bb STEP (bb-ba)
/100: LET y=VAL a$
5280 IF y/61+88<0 OR y/61+88>175
THEN GO TO 5310
5290 LET ya=ABS ((x-ba)X255/(bb-
ba))
5295 PLOT ya,y/61+88
5310 NEXT x
5320 GO TO 5160
5350 PLOT 0,0: DRAW 0,175: DRAW
1,0: PLOT 0,0: DRAW 1,0: PLOT 0,
44: DRAW 1,0: PLOT 0,132: DRAW 1
,0: PLOT 127,87: DRAW 0,1: DRAW
0,-2
5355 PRINT AT 11,1;"a";AT 11,31;
"b";AT 13,27;"a=";ba;AT 14,27;"b
=";bb;AT 0,1;88X61;AT 21,0;-88X6
1
5360 FOR x=ba TO bb STEP (bb-ba)
/100: LET y=VAL a$
5365 IF y/61+88<0 OR y/61+88>175
THEN GO TO 5375
5370 PLOT ABS ((x-ba)X255/(bb-ba
)),y/61+88
5375 NEXT x
5380 GO TO 5160
5400 OVER 1: PLOT 255,0: DRAW 0,
175: DRAW -1,0: PLOT 255,44: DRA
W -1,0: PLOT 255,132: DRAW -1,0:
PLOT 255,0: DRAW -1,0
5410 PLOT 127,87: DRAW 0,-1: DRA
W 0,2
5420 PRINT AT 0,31-LEN STR$ (61X
88);88X61;AT 21,30-LEN STR$ (61X
88);-61X88;AT 11,31;0
5430 PRINT AT 13,0;"a=";ba;AT 11
,0;"a"
5440 FOR x=ba TO bb STEP (bb-ba)
/100: LET y=VAL a$
5450 IF y/61+88<0 OR y/61+88>175
THEN GO TO 5470
5460 PLOT xX255/ba-255,y/61+88
5470 NEXT x
5480 GO TO 5160
5490 PLOT 255,0: DRAW 0,175: DRA
W -1,0: PLOT 255,0: DRAW -1,0: P
LOT 255,44: DRAW -1,0: PLOT 255,
132: DRAW -1,0
5500 PRINT AT 0,31-LEN (STR$ (88
XG1));88X61;AT 21,30-LEN (STR$ (
88XG1));-88X61;AT 11,31;"b";AT 1
1,0;"a"
5510 PRINT AT 14,0;"a=";ba;AT 15
,0;"b=";bb
5520 PLOT 127,87: DRAW 0,1: DRAW
0,-2
5530 FOR x=ba TO bb STEP (bb-ba)
/100: LET y=VAL a$
5540 IF y/61+88<0 OR y/61+88>175
THEN GO TO 5560
5550 PLOT ABS ((ABS x-ABS ba)X25
5/(ABS bb-ABS ba)),y/61+88
5560 NEXT x
5570 GO TO 5160
5700 REM Grafik
5710 FOR i=0 TO 7: READ x: POKE
USR "a"+i,x: NEXT i
5720 DATA 7,1,7,148,103,96,144,0
5730 FOR i=0 TO 7: READ x: POKE
USR "b"+i,x: NEXT i
5740 DATA 7,1,3,145,103,96,144,0
5750 FOR i=0 TO 7: READ x: POKE
USR "c"+i,x: NEXT i
5760 DATA 5,5,7,145,97,96,144,0
5780 FOR i=0 TO 7: READ x: POKE
USR "d"+i,x: NEXT i
5790 DATA 8,0,0,144,96,96,144,0
5800 FOR i=0 TO 7: READ x: POKE
USR "g"+i,x: NEXT i: DATA 0,0,0,
0,0,0,0,0
5810 RETURN

```

Probleme beim Spectrum 128 Plus Two

Offenbar hat Amstrad mit dem Spectrum 128 Plus Two Boot-Probleme. Eine große Ladenkette hat den ersten Schwung der Geräte schon zweimal zwecks Reparatur zurückgegeben. Offensichtlich liegt der Fehler darin, daß sich bestimmte Programme mit dem neuen Spectrum nicht vom Cassettenrecorder laden lassen. Es folgten ähnliche Beschwerden von seiten eines unabhängigen Händlers. Bei einer anderen führenden Einzelhandelskette traten dagegen keine Schwierigkeiten auf. Man nimmt an, daß die fehlerhaften Geräte in Taiwan produziert wurden, während die von Timex hergestellten in Ordnung sein dürften.

Diese Umstände erinnerten wieder an die "schlimmen alten Zeiten" bei der Sinclair-Forschung, als die Ausfallsrate angeblich bei ca. 20 % lag - eine

für Alan Sugar "ungeheuerliche" Zahl.

Gerüchten zufolge haben die beiden führenden Software-Firmen U.S. Gold und Gremlin Graphics Ladeprobleme beim

Plus Two. Die Auslegung des Tape-Recorders wird dafür verantwortlich gemacht.

Peter Cornforth



SPECTRUM * Hard- und Software zu günstigen Preisen * SPECTRUM

Das neue ISO-ROM für den Spectrum! Jetzt noch besser. Mit:
 * Reset ohne Programmverlust! * Deutsche Umlaute!
 * Neuer Zeichensatz! * Verbessertes CAT für MD!
 * Verkürzte Syntax für Microdrive oder Beta-Disk!
 * Erweiterter Editor mit Cursor [/] in Programmzeilen!
 * Variable Zeichenbreite: 32/36/42/51 oder 64 Zeichen pro Zeile
 (nicht bei Backup-ROMs!)

Wählen Sie eine von 3 Ausführungen:

Monitor-ROM: Ein eingebauter HEX-Monitor ermöglicht die Unterbrechung jedes Programms sowie Eingabe und Austesten eigener MC-Routinen!

Backup-ROM: überträgt sämtliche Programme auf Ihr Speichermedium. Dabei werden nur die belegten Bytes abgesaved (also nicht immer volle 48K). Die übertragenen Programme laufen auch ohne ISO-ROM. Mit der **POKE-Option** können Sie jederzeit Ihr Spiel unterbrechen, einen POKE eingeben und weiterspielen.

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

Toolkit-ROM: Mit erweitertem BASIC. Unter anderem: Renumber (mit GOTO...), AUTO-Zeilenummern, Zellen-DELETE und ON ERROR GOTO.

Fordern Sie zu den ISO-ROMs unser Info an!

Komplett mit deutscher Anleitung und Einbauplan:

Monitor-ROM/Toolkit-ROM: Nur 70,- DM **Backup-ROM:** Nur 80,- DM
 Auf Wunsch bauen wir Ihr ROM für nur 20,- DM in Ihren Computer ein.

SYS - Das vollständige MC-Entwicklungspaket für den Spectrum!!! Löst alle MC-Probleme: Superschneller **Macroassembler** mit extrem platzsparendem Textformat, **Disassembler**, **Debugger** mit Single-Step und Trace und **Reassembler**. Unterstützt alle Speichermedien. **Nur 55,- DM**

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

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

**** Jetzt brandneu: **VISION** - Das Desktop für den Spectrum ****

Die grafische Benutzeroberfläche für Spectrum und Beta-Disk
 "Verwaltet vier Fenster" "Verbesserter CAT mit vollständigen Informationen" "Alle Ausgaben über Bildschirm oder Drucker" "Steuerung mit Tasten, Joystick oder Joystickmaus" "Info-Funktion: Ermöglicht Ausgabe jedes Sektors eines Files als Text, Hex- oder Dezimalzahlen." "Kopieren, Löschen oder Starten von Files: Einfach Anklicken und ggf. auf dem Bildschirm verschieben." "Laden und Saven mit doppelter Geschwindigkeit!"
 Einfach EPROM im 8-Disk-Controller austauschen **Nur 50,- DM**

Joystickmaus - Paßt an jedes Joystickinterface und liefert ein Joysticksignal. Daher werden alle joystickkompatiblen Programme ab sofort mauskompatibel. **Nur 150,- DM**

ISO-FACE - Das EPROM-Modul für den Spectrum. Ermöglicht den Betrieb von bis zu 3 externen ROMs durch einfaches Anstecken an den Erweiterungsbus.

* 3 Steckplätze für 27128-er EPROMs!
 * Umschalter Sinclair - ext. ROM absturzfrel, 3-fach Schalter für die ext. ROMs und prellfreie Reset/NMI Taster!
 * Durchgeführter Bus - Kompatibel zu IF1, Beta, Opus usw.
Nur 100,- DM **ISO-FACE komplett mit ISO-ROM nur 160,- DM!**

BETA-PACK - Das Utility-Paket für Ihre Beta-Disk:

1. **BETA-TRANS** - Bringt Files von Cassette auf Diskette (auch headerlos)!

2. **BETA-COPY** - Kopiert beliebige Files von Disk zu Disk!

3. **Backup 48** - Schnelles Backup, lädt fast volle 48K auf einmal!

4. **BETADDRESS** - Findet Anfangsadressen von headerlosen Codeblöcken!

5. **BETA-TAPE** - überträgt Diskettenprogramme zurück auf Cassette

**** Für ein oder zwei Laufwerke und alle DOS-Versionen ****

5 Topprogramme auf 1 Diskette: **Nur 60,- DM**

ISO-DATEI - Endlich ein Dateiprogramm, das den Speicherplatz der Beta-Disk voll ausnutzt. Bis zu 5000 Einträge auf 1 Disk, komfortabler Screeneditor, deutsche Umlaute, Programm und Anleitung in deutsch, sehr benutzerfreundlich! **Jetzt 45,- DM**

POKE-STRIPPER - Setzen Sie Ihr Pokerface auf, und ziehen Sie sich warm an! Das Spectrum-Strippoker mit den coolsten Sprüchen und den heißesten Mädchen erwartet Sie! **Nur 30,- DM**

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

Volker Marohn
 Am Beilstück 30
 4600 Dortmund 50

**INDIVIDUAL
 SOFTWARE**

Telefonische
 Bestellungen:
 0231/71 66 68

Microdrive Control

Dieses Programm ist gerade auf den Markt gekommen und stammt von einem deutschen Programmierer. Geliefert wird es auf Cassette, was für den Hersteller natürlich kostengünstiger ist. Nach beendetem Ladevorgang wird aber sofort gefragt, ob ein Umkopieren auf Microdrive erfolgen soll. Danach erscheint der Arbeitsbildschirm.

Wie der Programmtitel schon sagt, werden nur Besitzer eines oder mehrerer Microdrive-Laufwerke angesprochen. Über drei sogenannte Pull-Down-Menüs (können vom oberen Bildschirmrand heruntergezogen werden) kann der Anwender nun die verschiedensten Microdrive-Operationen durchführen. Ich will sie einmal der Reihe nach aufzählen:

Formatieren: Nach Eingabe eines Namens wird die im Lauf-

werk liegende Cartridge formatiert.

Katalog: Auf Tastendruck wird ein Katalog aller abgespeicherten Files erstellt und der verbleibende freie Speicherplatz bekanntgegeben. Diese Option ist Grundlage für die weitere Bearbeitung.

Editieren: Hat man aus dem Katalog ein File markiert, kann dieses nun editiert und verändert werden.

Abspeichern: Das geänderte File kann wieder auf Cartridge abgespeichert werden.

Löschen: Ein File kann damit von der Cartridge entfernt werden.

Kopieren: Damit lassen sich Files und Cartridges kopieren.

Das klingt nicht nur recht einfach, sondern ist es in der An-

wendung auch. Durch die Menüführung kann man kaum Fehler machen. Die Möglichkeiten, die "Microdrive Control" bietet, sind vielfältiger, als man auf den ersten Blick annimmt. Man kann z.B. sogar einzelne Sektoren betrachten, verändern und gegebenenfalls reparieren. Zur Bildschirmdarstellung wird eine 64-Zeichen-Routine verwendet. Viele Daten werden auch grafisch ausgegeben (in Balkenform bei freien bzw. unbrauchbaren Sektoren).

Das Programm ist für Microdrive-Benutzer eigentlich unentbehrlich. Allein die Zeiterparnis bei Operationen wie Formatieren, Katalog, Löschen und Kopieren ist unbezahlbar. "Microdrive Control" kann also uneingeschränkt empfohlen werden.

System: Spectrum 48K
 R. Knorre



- 1. **FORMATIERT** bis .-----105 K!-----.
- 2. **"REPARIERT"** Files (nach "File Not Found").
- 3. **SCREEN-COPY** A4. RS232 u. Centron..
- 4. **FAST LOAD** von . bis zu 21 Prog..
- 5. **DEUTSCHE** Anl. . -- NUR 29.90!---
- 5 **CARTRIDG.** 33.25. **CARTR. BOX** 16.-.
- TASWORD 3** 49.-.
- TASWORD 128** 59.-.
- TASDIARY** 39.-.
- RGB-Modul, Spec-** . **trum 48K** 139.-.
- Preise zzgl. 6.-.** **Versandpauschale.**
- E. REITEMANN** .
- FÜLLENBACHSTR. 11.** .
- 4 DÜSSELDORF 30.** .
- TELEFON:** .
- 0211/432670** .

Chaos – Ein Spiel für den Spectrum 48 K

Das Programm trägt seinen Namen zu Recht; es ist wirklich chaotisch. Stellen Sie sich einmal vor, Sie kommen nach Hause und wollen Ihre Leselampe einschalten. Doch nichts passiert, die Lampe will nicht brennen. Sie schauen, ob sich der Stecker in der Steckdose be-

findet, und plötzlich geht Ihnen ein Licht auf. Das Kabel wurde an mehreren Stellen durchtrennt. (Von wem, das wollen wir nicht verraten.)

Als Heimwerker machen Sie sich sofort an die Arbeit und versuchen, die Zuleitung zu re-

parieren. Damit Sie aber nicht zu lange herumbasteln, können Sie sich ein Zeitlimit setzen und zwischen einem langen und einem kurzen Stromkabel wählen. Wenn Sie es geschafft haben, läßt der Computer den Strom fließen und überprüft Ihre Arbeit. Die Tasten sind fol-

gendermaßen belegt:

7 = hoch
6 = runter
5 = links
8 = rechts
9 = dreht das Kabelstück
SPACE = Computer überprüft die Zuleitung

Axel Henrich

Chaos

1 REM Axel Henrich
Heidhoernweg 21
2962 Spetzerfehn

2 REM Die unterstrichenen Buchstaben bitte im Graphics Modus eingeben !

9 LET j4=0: LET j5=0

10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: CLS

12 PLOT 79,167: DRAW -23,0: DRAW 0,-23: DRAW 23,0: PLOT 88,167: DRAW 0,-23: PLOT 88,157: DRAW 23,0: PLOT 111,167: DRAW 0,-23: PLOT 143,144: DRAW 0,23: DRAW -23,0: DRAW 0,-23: PLOT 128,157: DRAW 23,0

13 PLOT 175,144: DRAW 0,23: DRAW -23,0: DRAW 0,-23: DRAW 23,0: PLOT 287,167: DRAW -23,0: DRAW 0,-11: DRAW 23,0: DRAW 0,-12: DRAW -23,0

14 IF j5=1 THEN GO TO 16

15 PRINT AT 6,11: "PLEASE WAIT"
: LET j5=1: GO SUB 50

16 PRINT AT 8,2: "1": CIRCLE 19,107,8: PRINT AT 8,7: "small CHAOS"
: AT 13,2: "2": CIRCLE 19,67,8: PRINT AT 13,7: "big CHAOS"
: AT 18,2: "3": CIRCLE 19,27,8: PRINT AT 18,7: "small and big CHAOS"

17 RESTORE 17: FOR c=1 TO 31: READ d: BEEP .1,d: NEXT c: DATA 12,15,19,15,0,15,19,15,7,10,14,10,-5,10,14,10,5,8,12,8,-7,8,12,8,3,12,14,12,14,15,15,14

18 INPUT "Please select ";r: IF r<1 OR r>3 THEN GO TO 18

19 FOR a=8 TO 12: PRINT PAPER 1: AT a,20: " ": NEXT a

20 PLOT 160,111: DRAW 87,0: DR

AW 0,-39: DRAW -87,0: DRAW 0,39
22 PRINT PAPER 1: AT 9,21: "How much"
: AT 11,23: "(1-4)"

23 INPUT "Please ";r1: IF r1<1 OR r1>4 THEN GO TO 23

24 PRINT PAPER 1: AT 9,21: "1 easy"
: AT 10,21: "2 middle"
: AT 11,21: "3 hard"

25 INPUT "Please select ";r2: IF r2<1 OR r2>3 THEN GO TO 25

26 LET j1=1: LET j3=0

28 IF r=1 THEN LET n1=1: GO SUB 4000: GO TO 66

29 IF r=2 THEN LET n1=2: GO SUB 4030: GO TO 66

31 LET n1=INT (RND*2)+1

32 IF r=3 AND n1=1 THEN GO SUB 4000: GO TO 66

33 IF r=3 AND n1=2 THEN GO SUB 4030: GO TO 66

50 RESTORE 52: FOR A=USR "a" TO USR "u"+7: READ B: POKE A,B: NEXT A

52 DATA 1,1,1,1,1,1,1,1,128,128,128,128,128,128,255,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,255,128,128,128,128,128,128,255

54 DATA 1,1,1,1,1,1,1,255,255,128,128,128,128,128,128,255,1,1,1,1,1,1,1,3,7,7,3,1,1,128,128,192,224,224,192,128,128

56 DATA 255,60,24,0,0,0,0,0,0,0,0,0,24,60,255,128,128,128,128,128,152,188,255,255,128,192,224,224,192,128,128,255,61,25,1,1,1,1,1

57 DATA 1,1,3,7,7,3,1,255,0,12,14,255,255,14,12,8,24,24,24,24,255,126,60,24,192,96,48,31,7,0,0,0,0,28,63,252,252,63,28,0

58 DATA 1,1,1,1,1,25,61,255

59 PRINT AT 10,0: "␣ = up and down with key 7,6"
: AT 13,0: "␣ = left and right with key 5,8"
: AT 1

6,0: "9 = to turn the current cable"
: AT 19,0: "SPACE = to finish the operation"

60 LET b=48384: FOR i=15616 TO 16383: POKE (i+b),PEEK i: NEXT i

61 POKE 23607,249: RESTORE 62: FOR i=1 TO 7: READ a\$: LET adr=63744+8*CODE a\$: FOR j=0 TO 7: READ a: POKE adr+j,a: NEXT j: NEXT i: FOR a=6 TO 19: PRINT AT a,0: "

": NEXT a: RETURN

62 DATA "!",15,15,31,31,63,63,127,127,"5",240,240,240,240,252,252,254,254,"8",1,1,1,1,1,1,15,31,"X",128,128,224,152,132,132,243,249

63 DATA "L",128,128,192,224,224,192,128,255,"",255,1,3,7,7,3,1,1,"_",255,188,152,128,128,128,128,128

65 CLS

66 IF n1=1 THEN LET X=16: LET E1=7: LET E2=12: LET n2=0: LET n3=10: LET n4=18: LET n5=12: LET n6=7: LET n7=10: LET n8=8: LET n9=14: LET n10=12: LET n11=18: LET n12=14: LET t=12: LET w=5: LET t1=0: LET w1=10: LET z=7: LET z1=10

68 IF n1=2 THEN LET X=36: LET E1=5: LET E2=10: LET n2=100: LET n3=5: LET n4=20: LET n5=10: LET n6=11: LET n7=14: LET n8=6: LET n9=16: LET n10=10: LET n11=20: LET n12=29: LET t=10: LET w=3: LET t1=6: LET w1=8: LET z=5: LET z1=8

72 RANDOMIZE : LET u=INT (RND*3)+1

73 FOR a=1 TO n3

74 IF a=u THEN LET i=u+1000+n2: GO TO 78

```

75 NEXT a
78 DIM M(X): DIM Z(X): DIM Y(X)
)
80 RESTORE i: FOR A=1 TO X: RE
AD V
90 LET M(A)=V: LET Z(A)=M(A):
NEXT A
110 FOR A=1 TO X
120 IF M(A)=1 THEN PRINT PAPE
R INT (RND%6)+1: INK 9:AT E1,E2:
"EB" :AT E1+1,E2:"Q": GO TO 160
122 IF M(A)=2 THEN PRINT PAPE
R INT (RND%6)+1: INK 9:AT E1,E2:
"BE" :AT E1+1,E2:"Q": GO TO 160
124 IF M(A)=3 THEN PRINT PAPE
R INT (RND%6)+1: INK 9:AT E1,E2:
"Q":AT E1+1,E2:"HB": GO TO 160
126 IF M(A)=4 THEN PRINT PAPE
R INT (RND%6)+1: INK 9:AT E1,E2:
"Q":AT E1+1,E2:"BG": GO TO 160
128 IF M(A)=5 THEN PRINT PAPE
R INT (RND%6)+1: INK 9:AT E1,E2:
"DD":AT E1+1,E2:"CC": GO TO 160
130 IF M(A)=6 THEN PRINT PAPE
R INT (RND%6)+1: INK 9:AT E1,E2:
"BB":AT E1+1,E2:"BB": GO TO 160
160 LET Z(A)=E1+1: LET Y(A)=E2
161 IF E2=n4 THEN LET E1=E1+2
162 LET E2=E2+2: IF E2>n4 THEN
LET E2=n5
165 NEXT A
180 PRINT BRIGHT I: INK 5:AT z
,z1:"X":AT z-1,z1:"BB":AT z-2,z
1:"5":AT z+n6,z1+n7:"SI"
182 PRINT PAPER 2:AT 1,0:"
":AT 2,0:" CHAOS ":AT 3,0:"
":AT 4,0:"      ":AT 5,0:"
":AT 8,0:"      ":AT 9,0:"
" TIME ":AT 10,0:"      ":AT 11,
0:"      ":AT 12,0:"      ": PAP
ER 0:AT 19,0:"HIGH SCORE ":AT 1
9,13:INT j4:AT 21,0:"SCORE
":
183 FOR a=1 TO 21: PRINT PAPER
2:AT a,25:"      ": NEXT a
184 PLOT 0,168: DRAW 56,0: DRAW
0,-39: DRAW -56,0: DRAW 0,39: P
LOT 0,111: DRAW 47,0: DRAW 0,-39
: DRAW -47,0: DRAW 0,39
185 PLOT 200,168: DRAW 40,0: DR
AW 0,-168: DRAW -40,0: DRAW 0,16
8
186 PRINT PAPER 2:AT 1,0:"
": PLOT 63,169: DRAW
129,0: DRAW 0,-11: DRAW -129,0:
DRAW 0,11:
190 PRINT PAPER 2:AT 1,13:"Rea
dy?": PAUSE 0: PRINT PAPER 2:AT
1,13:"      ": BEEP .005,1

```

```

202 LET j2=j2-.2
205 PRINT PAPER 2:AT 4,3:j1:AT
11,2:INT j2: PAPER 0:AT 21,13:j
3
206 IF INT j2=0 THEN LET y1=1:
GO TO 2000
210 PRINT AT w,t:"B":AT t1,w1:"
Q"
215 LET s$=INKEY$
220 IF s$="7" AND t1>n8 THEN B
EEP .005,5: PRINT AT t1,w1:" ":
LET t1=t1-2
225 IF s$="6" AND t1<n9 THEN B
EEP .005,5: PRINT AT t1,w1:" ":
LET t1=t1+2
230 IF s$="5" AND t1>n10 THEN B
EEP .005,5: PRINT AT w,t:" ": LE
T t=t-2
235 IF s$="8" AND t1<n11 THEN B
EEP .005,5: PRINT AT w,t:" ": LE
T t=t+2
240 IF INKEY$="9" THEN BEEP .0
05,0: GO TO 600
245 IF INKEY$=CHR$ 32 THEN BEE
P .8,10: GO TO 9000
250 GO TO 200
620 FOR a=1 TO X
630 IF Z(a)=t1 AND Y(a)=t THEN
GO TO 650
640 NEXT a
640 IF M(a)=3 THEN LET M(a)=1:
PRINT PAPER INT (RND%6)+1: INK
9:AT Z(a)-1,Y(a):"EB":AT Z(a),Y
(a):"Q": GO TO 200
670 IF M(a)=1 THEN LET M(a)=2:
PRINT PAPER INT (RND%6)+1: INK
9:AT Z(a)-1,Y(a):"BE":AT Z(a),Y
(a):"Q": GO TO 200
680 IF M(a)=4 THEN LET M(a)=3:
PRINT PAPER INT (RND%6)+1: INK
9:AT Z(a)-1,Y(a):"Q":AT Z(a),Y
(a):"HB": GO TO 200
690 IF M(a)=2 THEN LET M(a)=4:
PRINT PAPER INT (RND%6)+1: INK
9:AT Z(a)-1,Y(a):"Q":AT Z(a),Y
(a):"BG": GO TO 200
700 IF M(a)=6 THEN LET M(a)=5:
PRINT PAPER INT (RND%6)+1: INK
9:AT Z(a)-1,Y(a):"DD":AT Z(a),Y
(a):"CC": GO TO 200
710 IF M(a)=5 THEN LET M(a)=6:
PRINT PAPER INT (RND%6)+1: INK
9:AT Z(a)-1,Y(a):"BB":AT Z(a),Y
(a):"BB": GO TO 200
1001 DATA 1,3,4,6,3,2,1,4,4,5,3,
6,4,2,1,4
1002 DATA 1,4,5,2,4,2,6,1,1,3,2,
4,5,2,3,6
1003 DATA 6,5,2,4,3,1,3,5,2,5,2,

```

```

4,4,2,3,1
1004 DATA 1,3,4,2,3,1,5,6,3,2,4,
5,2,6,4,1
1005 DATA 6,3,2,3,1,2,5,1,2,4,1,
2,5,3,1,5
1006 DATA 2,6,4,5,5,1,2,3,2,6,2,
1,3,4,1,6
1007 DATA 3,5,3,2,1,2,5,1,3,4,2,
3,1,6,4,1
1008 DATA 4,2,1,5,3,2,6,2,5,2,1,
3,4,3,5,6
1009 DATA 6,2,5,3,3,1,6,2,2,4,1,
6,3,5,2,3
1010 DATA 3,5,2,1,5,4,2,1,3,1,2,
4,1,3,5,4
1020 DATA 3,4,3,0,2,1,2,3,0,0,0,
6,0,0,0,2
1021 DATA 16,12,8,7,3,2,6,5,1,0,
0,0,0,0
1022 DATA 3,0,0,0,2,3,0,0,0,2,3,
0,0,0,2,5
1023 DATA 16,15,11,10,6,5,1,0,0,
0,0,0,0,0
1024 DATA 5,5,3,0,0,4,1,0,0,6,4,
3,0,2,1,2
1025 DATA 16,12,11,15,14,10,6,7,
3,2,1,0,0,0
1026 DATA 3,0,4,3,2,3,6,6,0,2,1,
6,0,0,0,2
1027 DATA 16,12,8,4,3,7,11,10,6,
5,1,0,0,0
1028 DATA 5,3,0,0,0,2,5,3,0,0,4,
1,0,0,2,5
1029 DATA 16,15,11,12,8,7,6,2,1,
0,0,0,0,0
1030 DATA 3,0,0,0,6,0,0,0,2,5,3,
0,0,0,2,5
1031 DATA 16,15,11,10,9,5,1,0,0,
0,0,0,0,0
1032 DATA 3,0,0,0,2,3,0,0,4,1,4,
3,2,5,1,2
1033 DATA 16,12,11,15,14,13,9,10
,6,5,1,0,0,0
1034 DATA 3,4,3,0,2,1,6,0,0,4,1,
0,0,2,5,5
1035 DATA 16,15,14,10,11,7,3,2,6
,5,1,0,0,0
1036 DATA 5,3,0,0,0,2,5,3,0,0,0,
6,0,0,0,2
1037 DATA 16,12,0,7,6,2,1,0,0,0,
0,0,0,0
1038 DATA 3,0,0,0,6,4,3,0,2,1,2,
3,0,0,0,2
1039 DATA 16,12,11,7,6,10,9,5,1,
0,0,0,0,0
1101 DATA 6,3,5,4,1,2,1,4,3,1,6,
3,2,6,4,5,3,2,2,5,6,3,6,1,2,4,3,
1,4,5,2,5,1,4,2,5
1102 DATA 6,1,4,2,4,5,3,1,2,6,3,

```

```

1,4,2,1,3,4,1,4,5,3,6,1,5,2,6,2,
1,3,5,3,4,1,2,4,1
1103 DATA 1,4,5,2,3,4,3,6,5,4,3,
1,2,1,4,1,5,3,5,3,4,1,4,6,3,1,2,
6,5,4,5,3,1,4,1,3
1104 DATA 3,2,4,1,5,2,6,2,3,1,4,
3,5,3,2,1,3,5,5,1,4,4,2,1,4,6,2,
4,2,3,4,1,6,3,5,6
1105 DATA 6,5,2,5,1,2,4,2,3,1,4,
2,6,4,1,3,5,4,1,5,2,6,1,5,4,3,1,
2,3,5,2,6,1,4,5,6
1110 STOP
1201 DATA 5,3,8,4,3,0,4,1,4,1,6,
0,2,5,1,0,2,3,0,0,0,4,5,1,0,0,0,
2,3,0,0,0,0,0,2,5
1202 DATA 36,35,29,28,22,23,24,1
0,17,11,5,4,10,9,15,14,13,7,8,2,
1,0
1203 DATA 5,3,4,3,0,0,0,2,1,6,0,
0,0,0,4,1,4,3,0,0,2,5,1,6,0,0,0,
0,0,6,0,0,0,0,0,2
1204 DATA 36,30,24,18,17,23,22,2
1,15,16,10,4,3,9,8,2,1,0
1205 DATA 3,0,0,0,0,0,2,5,5,3,0,
0,4,3,4,1,0,0,6,2,1,0,0,0,2,3,4,
5,5,3,0,2,1,0,0,2
1206 DATA 36,30,29,28,27,33,32,2
6,25,19,13,14,20,21,15,16,10,9,8
,7,1,0
1207 DATA 3,0,0,0,0,0,6,0,0,0,4,
3,6,0,0,4,1,6,6,0,4,1,4,1,2,5,1,
4,1,0,0,0,0,2,5,5
1208 DATA 36,35,34,28,29,23,24,1
0,12,11,17,16,22,21,27,26,25,19,
13,7,1,0
1209 DATA 5,5,3,0,0,0,0,0,2,3,0,
0,0,0,4,1,0,0,0,0,2,5,3,0,0,0,0,
4,1,0,0,0,0,2,5,5
1210 DATA 36,35,34,28,29,23,22,2
1,15,16,10,9,3,2,1,0
1301 DATA 5,3,0,0,0,0,0,2,3,0,0,
0,4,5,1,0,0,0,2,5,5,3,0,0,0,0,0,
2,3,0,0,0,0,0,2,5
1302 DATA 36,35,29,28,22,21,20,1
9,13,14,15,9,8,2,1,0
1303 DATA 3,0,0,4,3,0,2,5,5,1,2,
3,0,0,0,4,5,1,0,0,4,1,0,0,0,0,2,
5,5,3,0,0,0,0,0,2
1304 DATA 36,30,29,28,27,21,22,1
6,17,18,12,11,5,4,10,9,8,7,1,0
1305 DATA 5,5,3,0,0,0,0,4,1,0,0,
0,0,2,3,0,0,0,0,2,5,3,0,0,0,0,
4,1,0,0,0,0,2,5,5
1306 DATA 36,35,34,28,29,23,22,2
1,15,14,8,9,3,2,1,0
1307 DATA 5,3,0,0,0,0,4,1,4,5,3,
0,2,3,2,3,2,3,0,6,0,6,0,6,0,6,4,
1,0,6,0,2,1,0,0,2
1308 DATA 36,30,24,18,17,11,10,9
,15,16,22,28,27,33,32,26,20,14,1
3,7,8,2,1,0
1309 DATA 3,0,0,4,5,3,6,0,4,1,4,
1,6,4,1,4,1,0,6,2,3,2,3,0,2,5,1,
4,1,0,0,0,0,2,5,5
1310 DATA 36,35,34,28,29,23,22,1
6,17,11,12,6,5,4,10,9,15,14,20,2
1,27,26,25,19,13,7,1,0
2010 PRINT PAPER 2;AT 2,26;" ■ ■
";AT 3,26;" ■ ■";AT 4,26;" ■ ■";AT
6,26;" ■ ■";AT 7,26;" ■ ■";AT 8,2
6;" ■ ■";AT 10,26;" ■ ■";AT 11,26;
" ■ ■";AT 12,26;" ■ ■";AT 14,26;" ■
■";AT 15,26;" ■ ■";AT 16,26;" ■ ■
";AT 18,26;" ■ ■";AT 19,26;" ■ ■";
AT 20,26;" ■ ■"
2011 RESTORE 2012: FOR a=1 TO 10
: READ u,g: BEEP u/3,g: NEXT a
2012 DATA 1,0,1,0,.1,0,1,0,1,3,.
5,2,1,2,1,0,.5,-1,1,0
2015 GO TO 2030
2020 PRINT PAPER 2;AT 2,26;" ■ ■
";AT 3,26;" ■ ■";AT 4,26;" ■ ■";AT
6,26;" ■ ■";AT 7,26;" ■ ■";AT 8,26;
" ■ ■";AT 10,26;" ■ ■";AT 11,26;" ■ ■
";AT 12,26;" ■ ■";AT 14,26;" ■ ■";
;AT 15,26;" ■ ■";AT 16,26;" ■ ■";A
T 18,26;" ■ ■";AT 19,26;" ■ ■";AT 2
0,26;" ■ ■"
2023 RESTORE 2025: FOR a=1 TO 7:
READ u,g: BEEP u/2.5,g: NEXT a
2025 DATA .3,0,.15,0,.15,4,.3,7,
.3,5,.4,7,.4,4
2026 FOR a=1 TO 9: FOR b=0 TO 1:
FOR c=z-2 TO z: PRINT OVER 1;
BRIGHT b;AT c,z1;" ": NEXT c: N
EXT b: NEXT a
2030 IF y1=0 THEN LET j3=j3+INT
(2X/j2): PRINT AT 21,13;j3
2060 IF j1<r1 THEN LET j1=j1+1:
GO TO 3000
2070 IF j3>j4 THEN LET j4=j3: P
RINT FLASH 1;AT 19,13;INT j4
2000 PRINT 00;AT 1,0;"Press SPAC
E key for a new game"
2090 IF INKEY$=CHR$ 32 THEN GO
TO 10
2095 GO TO 2090
3000 DIM I$(74): LET I$(32 TO )=
"A NEW CHAOS"
3010 FOR a=1 TO 30: PRINT PAPER
2;AT 1,0;I$(44-a TO 44-a+15): P
AUSE 5: NEXT a
3020 GO TO 27
4000 IF (r=1 OR r=3) AND r2=1 TH
EN LET j2=40
4010 IF (r=1 OR r=3) AND r2=2 TH
EN LET j2=30
4020 IF (r=1 OR r=3) AND r2=3 TH
EN LET j2=20
4025 CLS : RETURN
4030 IF (r=2 OR r=3) AND r2=1 TH
EN LET j2=50
4040 IF (r=2 OR r=3) AND r2=2 TH
EN LET j2=40
4050 IF (r=2 OR r=3) AND r2=3 TH
EN LET j2=30
4060 CLS : RETURN
9010 IF I=1001 THEN LET I=1020:
GO TO 9100
9011 IF I=1002 THEN LET I=1022:
GO TO 9100
9012 IF I=1003 THEN LET I=1024:
GO TO 9100
9013 IF I=1004 THEN LET I=1026:
GO TO 9100
9014 IF I=1005 THEN LET I=1028:
GO TO 9100
9015 IF I=1006 THEN LET I=1030:
GO TO 9100
9016 IF I=1007 THEN LET I=1032:
GO TO 9100
9017 IF I=1008 THEN LET I=1034:
GO TO 9100
9018 IF I=1009 THEN LET I=1036:
GO TO 9100
9019 IF I=1010 THEN LET I=1038:
GO TO 9100
9020 IF I=1101 THEN LET I=1201:
GO TO 9100
9021 IF I=1102 THEN LET I=1203:
GO TO 9100
9022 IF I=1103 THEN LET I=1205:
GO TO 9100
9023 IF I=1104 THEN LET I=1207:
GO TO 9100
9024 IF I=1105 THEN LET I=1209:
GO TO 9100
9110 RESTORE 1: FOR A=1 TO X: RE
AD V
9120 IF V=0 THEN GO TO 9150
9130 IF M(A)=V THEN GO TO 9150
9140 IF I=1201 THEN LET I=1301:
GO TO 9110
9141 IF I=1205 THEN LET I=1303:
GO TO 9110
9142 IF I=1209 THEN LET I=1305:
GO TO 9110
9143 IF I=1203 THEN LET I=1307:
GO TO 9110
9144 IF I=1207 THEN LET I=1309:
GO TO 9110
9149 LET y1=1: GO TO 2000
9150 NEXT A
9155 DIM O(30)

```

7
auf einen Streich!
 7 Spiele auf einer Cassette: Antiriad,
 Jet Set Willy II, Scooby Doo, Split Personalities,
 Fighting Warrior, Bomb Jack, Duet
 Zum Superpreis von
Cass. DM 29.90



Bei den angebotenen Spielen handelt es sich um Restposten, die manchmal sehr schnell vergriffen sind. Wir bitten deshalb um Verständnis, wenn im einen oder anderen Fall Ihre Bestellung nur unvollständig oder sogar überhaupt nicht ausgeführt werden kann.

DIABOLO

★ **Der Versand mit den teuflischen Preisen!** ★

Bomb Jack II
 Cass. DM **25.90**

Core
 Cass. DM **12.90**

Equinox
 Cass. DM **12.90**

Friday the 13th
 Cass. DM **6.90**

Iwo Jima
 Cass. DM **10.90**

Sinclair	Cass.
Action Biker	DM 6.90
Apollo 2	DM 5.90
A Ticket to Ride	DM 7.90
Baseball	DM 11.90
Bomb Jack II	DM 25.90
Bounder	DM 14.90
Chiller	DM 6.90
Chuckman	DM 8.90
Claws of Dispair	DM 7.90
Codename Mat 2	DM 12.90
Combat Lynx	DM 14.90
Core	DM 12.90
Cosmic Wartoad	DM 14.90
Equinox	DM 12.90
Fairlight	DM 17.90
Finders Keepers	DM 7.90
Friday the 13th	DM 6.90
Gr. B.	DM 10.90
Gyroscope	DM 14.90
Hit Pack (Airwolf, Commando, Frank Bruno, Bombjack)	DM 28.90
Hacker	DM 15.90
Hocus Focus	DM 11.90
Hot Shots	DM 15.90
Hulk	DM 9.90
ID	DM 16.90
I of the Mask	DM 16.90
Iwo Jima	DM 10.90
Jason's Gem	DM 6.90
Lightforce	DM 24.-
Locomotion	DM 7.90
Mantronix	DM 10.90
Mission Omega	DM 11.90
Marble Madness	DM 24.90
Mermaid Madness	DM 16.90
Mindshadow	DM 14.90
Movie	DM 9.90
Musicbox	DM 19.90
Nightgunner	DM 14.90
Nomad	DM 10.90
Now Games	DM 10.90
Paper Boy	DM 24.-
Ping Pong	DM 13.90
Pud Pud	DM 10.90
Rescue on Fractalus	DM 15.90
Rasputin	DM 11.90
Rockman	DM 9.90
Scooby Doo	DM 25.90
Se-kaa-of Assiah	DM 6.90
Skyranger	DM 6.90
Specventure	DM 8.90
Space Hunter	DM 7.90
Space Walk	DM 7.90
Stainless Steel	DM 15.90
Starquake	DM 12.90
Star Strike II	DM 15.90
Strong Man	DM 14.90
Subteranean Nightmare	DM 10.90
Time Trax	DM 14.90
Toadrunner	DM 16.90
Tremor	DM 10.90
V	DM 11.90
Viper III	DM 7.90
Wizards Lair	DM 11.90
Zoids	DM 15.90
3-D Luna Attack	DM 13.90
3 Weeks in Paradise	DM 14.90



07252/
 3058

Software-Bestellschein

Ich bestelle aus dem Diabolo-Versand folgende Software:

Anzahl	Titel	Gesamt- preis

Ich wünsche folgende Bezahlung:
 Nachnahme (zuzüglich 5.70 DM Versandkosten)
 Vorkasse (zuzüglich 3 DM Versandkosten, ab 100 DM Bestellwert versandkostenfrei)
 Bei Vorkasse bitte Scheck belegen



 Name des Bestellers

 Anschrift

 PLZ/Ort

 Datum/Unterschrift

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben
 und einsenden an:
Diabolo-Versand, Postfach 16 40, 7518 Bretten.
 Eine Abteilung des Verlags Rütz-Eberle GdBR.

```

9160 RESTORE I+1: FOR a=1 TO n12
: READ V: LET O(a)=V: IF V=0 THE
N GO TO 9180
9170 NEXT a
9180 FOR b=1 TO n12
9190 LET a=O(b): IF a=0 THEN LE
T y|=0: GO TO 2020
9200 IF M(a)=1 THEN PRINT PAPE
R 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y(a);"UB";A
T Z(a),Y(a);"K": BEEP .009,9: P
RINT PAPER 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y
(a);"P";AT Z(a),Y(a);"C": BEEP
.009,9: PRINT PAPER 6; INK 9;A
T Z(a)-1,Y(a);"EB";AT Z(a),Y(a);
"C": GO TO 9300
9210 IF M(a)=2 THEN PRINT PAPE
R 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y(a);"BM";A
T Z(a),Y(a);"K": BEEP .009,9: P
RINT PAPER 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y

```

```

(a);"J";AT Z(a),Y(a);"C": BEEP
.009,9: PRINT PAPER 6; INK 9;A
T Z(a)-1,Y(a);"BE";AT Z(a),Y(a);
"C": GO TO 9300
9220 IF M(a)=3 THEN PRINT PAPE
R 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y(a);"D";A
T Z(a),Y(a);"J": BEEP .009,9: P
RINT PAPER 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y
(a);"L";AT Z(a),Y(a);"DB": BEEP
.009,9: PRINT PAPER 6; INK 9;A
T Z(a)-1,Y(a);"D";AT Z(a),Y(a);
"HB": GO TO 9300
9230 IF M(a)=4 THEN PRINT PAPE
R 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y(a);"L";A
T Z(a),Y(a);"B": BEEP .009,9: P
RINT PAPER 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y
(a);"D";AT Z(a),Y(a);"IN": BEEP
.009,9: PRINT PAPER 6; INK 9;A
T Z(a)-1,Y(a);"D";AT Z(a),Y(a);

```

```

"BG": GO TO 9300
9240 IF M(a)=5 THEN PRINT PAPE
R 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y(a);"DL";A
T Z(a),Y(a);"CK": BEEP .009,9: P
RINT PAPER 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y
(a);"LD";AT Z(a),Y(a);"KC": BEEP
.009,9: PRINT PAPER 6; INK 9;A
T Z(a)-1,Y(a);"DD";AT Z(a),Y(a);
"CC": GO TO 9300
9250 IF M(a)=6 THEN PRINT PAPE
R 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y(a);"AB";A
T Z(a),Y(a);"IJ": BEEP .009,9: P
RINT PAPER 6; INK 9;AT Z(a)-1,Y
(a);"IJ";AT Z(a),Y(a);"AB": BEEP
.009,9: PRINT PAPER 6; INK 9;A
T Z(a)-1,Y(a);"AB";AT Z(a),Y(a);
"AB": GO TO 9300
9300 NEXT b

```

Hardcopy mit Seikosha SP 800

An dieser Stelle wollen wir ein weiteres Hardcopy-Programm für den Spectrum vorstellen, und zwar in Verbindung mit dem Seikosha-Drucker SP 800. Dieser Printer benötigt andere SteuerCodes als die bisher berücksichtigten Drucker.

Das 206 Byte lange Maschinenprogramm läßt sich in jeden Speicherbereich legen, zweckmäßigerweise etwa in den Printerbuffer. Strom # muß mit einem Binärkanal verbunden werden (Discovery: OPEN #4;

"b". WAFADRIVE: OPEN #*4;"c"). Der Ausdruck erfolgt durch PRINT USR 23296 bzw. PRINT USR 23296,n, wobei für n ein Wert einzusetzen ist, der das Format der Hardcopy bestimmt:

0 (128) = normal
1 (129) = doppelte Breite
2 (130) = doppelte Höhe
3 (131) = doppelte Größe

Bei Wahl eines der Werte in Klammern wird invertiert ausgedruckt.

Michael Schramm

MC-Generator

```

10 REM Spectrum-Hardcopy-Rou-
tine fuer den Drucker
Seikosha SP 800

```

Michael Schramm, Kiel
Computer Kontakt

```

20 DEF FN A(X$)=CODE X$-48-39*
(X$>"9")
40 LET A=23296: REM Anfangsadr-
esse beliebig

```

```

50 PRINT "SP-800-Hardcopy-Rout-
ine wird","erzeugt""Einen Auge-
nblick bitte..."

```

```

60 LET A$="c5fd366400dffe0d280
ffe3a280bcd811ccda22de683fd77643
e04cd0116e101cd00093601fdcb64462
8013401f9ff0916bfe506087e23d710f
ble00010007d514282b15c53ebf9247e
6c00f0f0fc6406778e607846778e6380
7076f7be6f80f0f0f856f7be607"

```

```

70 LET A$=A$+"3c477e1710fdc1cb
11fd7e641f1f30121f783004fe07280a
3d280a05cb09cb11cb111510b4fd7265
0602fd56641802189a79cb7a2802ee7f
fe0d20013dd7cb42280210edd11c208d
e1fd7e64ee04fd7764fd56657a3c20d7
ed7b3d5cc3761b0a091b311b590001"

```

```

80 LET S=20429

```

```

90 LET X=16*FN A(A$(1))+FN A(A
$(2))

```

```

100 POKE A,X: LET S=S-X

```

```

110 LET A$=A$(3 TO ): LET A=A+1

```

```

120 IF A$>" THEN GO TO 90

```

```

130 IF S THEN PRINT "Fehler in
A$!": STOP

```

```

140 PRINT

```

```

150 PRINT "Die Maschinencoderou-
tine ist","bereit.""Aufrufen du-
rch PRINT USR 23296 Das Basic-P-
rogramm kann durch NEW geloesc-
ht werden."

```

```

160 STOP

```

```

170 SAVE "SP800-Copy"CODE 23296
,206

```



```

440 IF C$="ME" THEN GOTO 50
445 IF LEN C$<>1 THEN GOTO 435
450 IF CODE C$<26 OR CODE C$>63
THEN GOTO 435
455 LET A$(X)=M$(CODE C$-27)
460 PRINT C$;";";
465 NEXT X
470 PRINT
475 PRINT "=> BITTE S FUER STA
RT DRUECKEN"
480 IF INKEY$<>"S" THEN GOTO 48
0
485 CLS
486 LET Z$=""
490 FOR X=1 TO 5
491 PRINT AT 11,15;" "
492 FOR H=1 TO 20
493 NEXT H
495 FOR Y=1 TO 5
496 PRINT AT 11,15;" "
497 FOR H=1 TO 10
498 NEXT H
500 LET L=INT (RND*AN)+1
505 LET Z$=Z$+STR$ L+"."
510 FOR Z=1 TO LEN A$(L)
515 IF A$(L,Z)=" " THEN GOTO 57
5
520 IF A$(L,Z)="1" THEN GOTO 54
0
525 IF A$(L,Z)="2" THEN GOTO 55
0
530 IF A$(L,Z)="0" THEN GOTO 56
0
535 GOTO 570
540 PRINT AT 11,15;"■"
547 GOTO 570
550 PRINT AT 11,15;"■"
555 FOR H=1 TO 6
556 NEXT H
557 GOTO 570
560 PRINT AT 11,15;" "
570 NEXT Z
575 NEXT Y
580 NEXT X
590 PAUSE 30
595 CLS
600 PRINT "HIER DIE ERGEBNISSE"
601 LET M=1
605 FOR X=1 TO 5
610 FOR Y=1 TO LEN A$(VAL Z$(M))
615 IF A$(VAL Z$(M),Y)="1" THEN
PRINT ". ";
616 IF A$(VAL Z$(M),Y)="2" THEN
PRINT "- ";
620 NEXT Y
621 PRINT "/";
625 LET M=M+2
627 IF M>LEN Z$ THEN GOTO 640
628 IF Z$(M)=":" THEN LET M=M+1
630 NEXT X
631 GOTO 605
640 GOSUB 9000
650 GOTO 50
700 CLS
705 PRINT TAB 7;">>>ABSPEICHERN
<<<"
710 PRINT
715 PRINT "STARTEN SIE DEN RECO
RDER, HABEN " "SIE AUCH NICHT U
ERGEBNISSEN DEN " "MICROPHONSTE
CKER EINZUSTECKEN ?"
716 PRINT
720 PRINT "DRUECKEN SIE S FUER
SAVE (M FUER " "MENU)"
725 IF INKEY$<>" " THEN GOTO 725
730 IF INKEY$="" THEN GOTO 730
735 IF INKEY$<>"S" THEN GOTO 50
740 SAVE "MOTRAI 1"
745 CLS
750 GOTO 1
800 CLS
805 PRINT TAB 11;">>>ENDE<<<"
810 PRINT
815 PRINT "WOLLEN SIE DAS PROGR
AMM WIRKLICH " "L O E S C H E N
???"
820 IF INKEY$<>" " THEN GOTO 820

```

```

825 IF INKEY$="" THEN GOTO 825
830 IF INKEY$<>"J" THEN GOTO 50
835 PRINT "JA."
840 PRINT "HABEN SIE ES DENN SC
NON ABGE- " "SPEICHERT ?"
845 IF INKEY$<>" " THEN GOTO 845
850 IF INKEY$="" THEN GOTO 850
855 IF INKEY$<>"J" THEN GOTO 70
0
860 PRINT "JA."
865 PRINT "WOLLEN SIE ZURUECK I
NS MENU ?"
870 IF INKEY$<>" " THEN GOTO 870
875 IF INKEY$="" THEN GOTO 875
880 IF INKEY$<>"N" THEN GOTO 50
885 CLS
890 PRINT "OK. ICH GEBE MICH GES
CHLAGEN. " "LADEN SIE MICH B
ILD WIEDER..."
895 LET A$="ENDE"
900 FOR X=1 TO 4
905 FOR Y=30 TO (12+X) STEP -1
910 PRINT AT 12,Y+1;" "
915 PRINT AT 12,Y;A$(X)
920 NEXT Y
925 NEXT X
930 FOR X=1 TO 100
935 NEXT X
940 NEW
4
999 STOP
50000 FAST
50005 DIM M$(36,15)
50010 LET M$(1)="2020202020202"
50015 LET M$(2)="1020202020202"
50020 LET M$(3)="1010202020202"
50025 LET M$(4)="1010102020202"
50030 LET M$(5)="1010101020202"
50035 LET M$(6)="1010101010202"
50040 LET M$(7)="2020101010102"
50045 LET M$(8)="2020201010102"
50050 LET M$(9)="2020202010102"
50055 LET M$(10)="2020202020102"
50060 LET M$(11)="10202"
50065 LET M$(12)="20201010102"
50070 LET M$(13)="20201020201"
50075 LET M$(14)="202010102"
50080 LET M$(15)="1"
50085 LET M$(16)="101020201"
50090 LET M$(17)="2020201"
50095 LET M$(18)="101010101"
50100 LET M$(19)="101"
50105 LET M$(20)="102020202"
50110 LET M$(21)="202010202"
50115 LET M$(22)="10202010102"
50120 LET M$(23)="20202"
50125 LET M$(24)="20201"
50130 LET M$(25)="2020202"
50135 LET M$(26)="102020201"
50140 LET M$(27)="202020102"
50145 LET M$(28)="1020201"
50150 LET M$(29)="1010101"
50155 LET M$(30)="2"
50160 LET M$(31)="1010202"
50165 LET M$(32)="101010102"
50170 LET M$(33)="1020202"
50175 LET M$(34)="20201010202"
50180 LET M$(35)="20201020202"
50185 LET M$(36)="202020101"
50190 SLOW
50200 RETURN
50999 STOP
50000 FOR A=1 TO 200
50005 PRINT AT 21,0;"=> BITTE TA
STE DRUECKEN"
50009 IF INKEY$<>" " THEN RETURN
50010 NEXT A
50015 PRINT AT 21,0;"=> BITTE TA
STE DRUECKEN"
50016 IF INKEY$<>" " THEN RETURN
50020 FOR H=1 TO 10
50021 IF INKEY$<>" " THEN RETURN
50025 NEXT H
50030 PRINT AT 21,0;"=> BITTE TA
STE DRUECKEN"
50035 FOR H=1 TO 10
50040 IF INKEY$<>" " THEN RETURN
50045 NEXT H
50050 GOTO 9015

```


QL-Trick 1: Katalog

Das Anzeigen des Inhaltsverzeichnisses eines Laufwerks mit dem Befehl DIR ist bei einem großen Katalog (größer als 25 Einträge) einer Cassette, Diskette oder RAM-Disk sehr unkomfortabel. Mit dem abgedruckten Programm läßt sich das leicht beheben; außerdem kann nach Wahl ein Ausdruck erfolgen.

Zuletzt sichern Sie die Eingaben mit SAVE MDV1_Katalog. Nun kann das Programm

aufgerufen oder beliebig in ein bestehendes Programm eingebaut werden. Beim Start mit RUN fragt der Rechner: Laufwerk ????. Dann geben Sie MDV1, FLP1, oder was Sie ansprechen wollen ein. Anschließend folgt "mit Ausdruck j:" für eine Ausgabe des Katalogs mit einem Drucker. Das Inhaltsverzeichnis können Sie jetzt mit einer beliebigen Taste abfragen.

Manfred Reiner

```

DIR
1 u$='dir'
2 INPUT 'Laufwerk ????' ; i; i$: INPUT 'mit Ausdruck j:' ; j; j$
3 CLS#2
5 OPEN_NEW#5, i$#u$
6 DIR#5, i$
7 OPEN_IN#5, i$#u$
8 FOR c=1 TO 1000
10 IF EOF(#5): GO TO 17
11 INPUT#5, a$
15 PRINT#2, c, a$; PAUSE -1; IF j$='j' THEN GO SUB 21
16 NEXT c
17 CLOSE#5
18 BEEP 10000, 30; PRINT#2, '***** ENDE *****'
19 DELETE i$#u$
20 RUN
21 OPEN#3, ser1
22 PRINT#3, c, a$
23 RETURN
    
```

QL-Trick 2: Speicher

Als ich bei meinem QL (deutsche Version) den Speicher erweiterte, mußte ich feststellen, daß "Abacus" (Deutsch) nicht zu verwenden war. Hier nun eine kleine Anregung, wie mit einer Erweiterung von 256 oder 512 KByte mit deutscher Software "Abacus" bis zu 100 KByte lauffähig gemacht wird.

Zum Ändern des Programms starten Sie den Rechner mit F1 oder F2; anschließend legen Sie

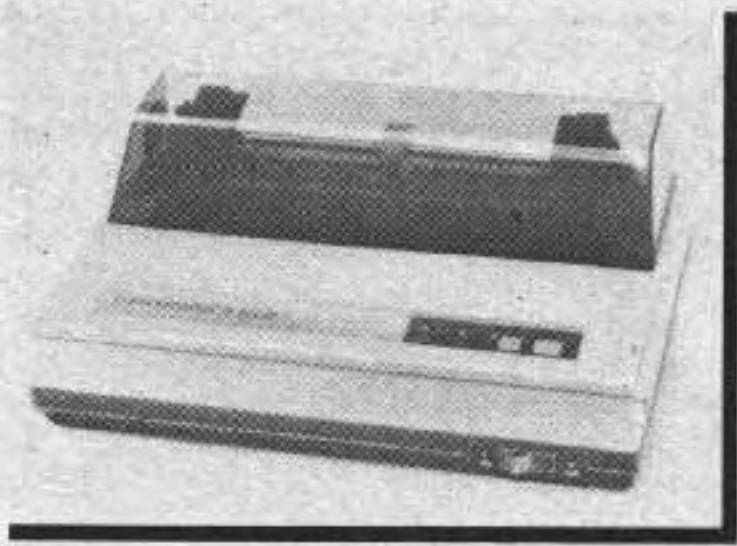
die Cartridge "Abacus" ein und laden mit LOAD MDV1_BOOT. Editieren Sie das Programm und schaffen Sie Platz mit RENUM, dann erweitern Sie die Zeilen nach dem abgedruckten Listing. Zuletzt sichern Sie die Eingaben mit DELETE MDV1_BOOT: SAVE MDV1_BOOT. Nun kann "Abacus" bei 128, 256 oder 512 KByte Speicherplatz benutzt werden.

Manfred Reiner

```

Abacus
1 CLEAR
2 TRN 1
3 WINDOW 512, 256, 8, 0; SIZE 2, 1; CLS
4 AT 2, 18; PRINT "LADEN DER QL ABACUS"
5 AT 3, 14; PRINT "Kalkulation"
6 AT 5, 7; INPUT "Version a=128 b=256 c=512"; a$; IF a$="" THEN GO TO 10
7 IF a$="b" THEN y=RESPR(167#1024); GO TO 10
8 IF a$="c" THEN y=RESPR(298#1024); GO TO 10
9 IF a$="" THEN GO TO 4
10 AT 7, 6; PRINT "copyright 7 1984 PSION Ltd."
11 AT 8, 8; PRINT "Alle Rechte vorbehalten"
12 CLOSE #1; CLOSE #2; WINDOW #0, 488, 20, 35, 215
13 EXEC_M MDV1_ABACUS
14 WINDOW #0, 457, 50, 47, 281; OPEN #1, con_217; 195a262x; OPEN #2, con_221; 195a40x
15 PAPER #0, 8; INK #0, 4; BORDER #1, 1, 7, 8; PAPER #1, 3; INK #1, 7; BORDER #2, 1, 7, 8; PAPER #2, 7; INK #2, 3
16 CLS #0; CLS #1; CLS; MODE 4; CLEAR
    
```

Der Kleine mit der RIESENLEISTUNG: CENTRONICS' SUPER GLP



- 100 Zeichen/sec.
- 25 Zeichen/sec. Schönschrift
- Centronics-Parallel-Schnittstelle und RS 232 C (V 24)
- IBM[®]- und Epson[®]-Steuercode-kompatibel-
- Traktor
- Ladbare Zeichensätze und 2 K-Zeichenpuffer

NUR DM 498.-

Ideal für Einsteiger und für Fortgeschrittene, passend für fast alle Home- und Personal-Computer.

COMPUTER STUDIO
 Kreuzstraße 13
 8000 München 2
 Telefon 0 89 / 26 79 41

Sinclair-QL-Hardware und Zubehör

- Sinclair QL, deutsche Version, nur noch 429,- DM
 - Komplettes 3 1/2" Disksystem mit Toolkitbefehlen auf Controller 699,- DM
 - 512 KByte Speichererweiterung auf 840 KByte RAM, einfach an der Seite ansteckbar, mit durchgeführtem Bus zum Anschluß von Diskcontrollern, jetzt 359,- DM (mit J.A.M.) (s.u.) nur 369,- DM
 - Modaptor für den QL 149,- DM
 - Centronics-Interface 120,- DM
 - Drucker für den QL, fragen Sie uns nach Angeboten
 - Microdrive-Cartridges, 4 Stück 28,-, 12 Stück 96,- DM
 - 20 Stück in Cartridge-Box 150,- DM
 - Formschöne schwarze Cartridge-Box 22,- DM
- Neueste Qualitätssoftware für den QL**
- Strip-Poker, bestechende Grafik, 59,- DM
 - Aquarius, das absolute Top-Game, 69,- DM
 - Jackpot, super Spielautomat, 49,- DM
 - Karate, wie Atari ST Karate, nur 54,- DM
 - Droidzone, schnellstes Schießgame, 39,- DM
 - Matchpoint, Tennissimulation, 69,- DM
 - Flugsimulation 69,- DM
 - The Pawn 79,- DM
 - QL Chess 59,- DM
 - J.A.M. Desktopprogramm, ähnlich GEM für Atari ST
 - Cartridge Doctor 69,- DM
 - QL Art + neue Grafikdimensionen für den QL 148,- DM
 - Finanzbuchhaltung 249,- DM
 - Super Basic Compiler 198,- DM
 - Prospero Pascal 349,- DM
- Bestellen Sie unsere Infobroschüre mit mehr als 100 Angeboten für den QL!

COMPUTER HARD & SOFTWARE VERTRIEB
 D. Kabs & F. Winterscheid
 Timmendorfer Str. 16 · 2000 Hamburg 73
 Tel. Hotline (0 40) 6 47 55 57 von 16-20 Uhr

SPECTRUM REPARATUR

REPARATURZEIT 3 TAGE - 6 MON. GARANTIE
 KOSTENVORANSCHLAG AUF WUNSCH (KOSTENLOS!)

MULTICARD 1.1

EPROM - PROGRAMMIERGERÄT
 EPROM - KARTE
 16 BIT EIN/AUSGABE - PORT

3 GERÄTE IN EINEM - UNZÄHLIGE ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN
 TESTBERICHT IN DIESEM HEFT

ACHTUNG! DIE NEUE VERSION BEDEUTET ZUSÄTZLICHE EXTRAS:
 PRELLEFREIER NMM - TASTER
 SOFTWARE FUER EIN BACKUP - ROM
 (KOPERT JEDES PROGRAMM AUF CASSETTE)
 SOFTWARE FUER EINEN 8 - KANAL LOGIKANALYSATOR

KOMPLETTPREIS NUR 169.00 DM INCL. MWST

BELKENHEID COMPUTERTECHNIK
 WELLINGER WEG 5A - 4513 BELM - TEL: 05406/5647

Boot für den QL

Dieses Programm arbeitet nur im Monitor-Modus korrekt. Mit "Boot" abgespeichert, startet das Programm von selbst. Bei Speicherung unter einem anderen Namen erfolgt der Aufruf mit der Direkt-eingabe REGISTER. Für einen anderen Aufruf müßten die Zeilen 7, 8, 21, 22 geändert werden. Das Programm belegt den Zeilenraum unter 100 (1-91). Hat sich das Programm von

selbst gestartet, so erscheint im rechten Fenster ein Menü, welches durch eine 0 immer zur Anzeige gebracht wird. Nach Eingabe der Programmnummer erscheint je nach Wahl folgendes:

Laden: Das ausgewählte Programm wird nach dem Kürzel (exe) untersucht. Dieses Kürzel drückt ein Laden des Programms mit EXEC aus. Das Programm wird geladen und ge-

startet. Abbruch des Lademo-dus erfolgt mit 0.

Kopieren: Es muß Cartridge 2 (mdv2_) eingelegt sein. Im rechten Fenster erscheint ein Inhaltsverzeichnis von Cartridge 1 (mdv1_), im linken Fenster das von Cartridge 2 (mdv2_). Nach Auswahl des zu kopierenden Programms wird es von mdv1_ nach mdv2_ kopiert. Abbruch des Kopiermodus erfolgt mit 0.

Löschen: Im linken Fenster erscheint eine Warnung. Ab-

bruch des Löschmodus erfolgt mit 0.

Lesen: Das Bildschirmfenster wird verändert (Mode 8). Ohne Ladevorgang (nur Lesen) wird das ausgewählte Programm auf dem Bildschirm gezeigt. Abbruch des Lesemodus erfolgt mit 0.

Ende: Der Bildschirm wird gelöscht. Das Programm kann mit der Direkteingabe REGISTER aufgerufen werden (oder mit geändertem Namen).

Wolfgang Quint

Datei-Kommandos

```

1 REMark      WOLFGANG QUINT
2 REMark      DROSTENHOF 14
3 REMark      4388 ESSEN      1986
4 REMark
5 REMark      MONITOR-MODUS
6 REMark
7 register
8 DEFINE PROCEDURE register
9 ende=1
10 laufw$='mdv1_':laufw2$='mdv2_
'
11 MODE 4:INK #8:7:PAPER #8:1:CLS #8:INK #1:7:PAPER #1:1:CLS #1:INK #2:7:PAPER #2:1:CLS #2:kopf:org
12 RESTORE 20:nr=1:FOR a=8 TO 16 STEP 2:READ y$:AT a,8:PRINT y$:PRINT TO 20,nr:nr=nr+1:END FOR a
13 AT 19,12:STRIP 7:INK 0:PRINT " BITTE W_HLTEN ":INK 7:STRIP 1
14 a$=INKEY$(-1)
15 IF a$="1" THEN regbez$='LADEN':ablauf:IF wahl > 0 THEN lang =LEN (name$(wahlprog)): IF name$(wahlprog)<<(lang-2) TO lang='exe' THEN EXEC_W laufw$&name$(wahlprog):ELSE :LRUN laufw$&name$(wahlprog)
16 IF a$="2" THEN regbez$='KOPIEREN':PAPER #2:1:CLS #2:info:info_lad:ablauf:IF wahl > 0 THEN COPY laufw$&name$(wahlprog) TO laufw2$&name$(wahlprog)
17 IF a$="3" THEN regbez$='LESEN':PAPER #2:1:CLS #2:info:lsch:ablauf:IF wahl > 0 THEN DELETE laufw$&name$(wahlprog)
18 IF a$="4" THEN regbez$='LESEN':ablauf:IF wahl > 0 THEN MODE 8:COPY laufw$&name$(wahlprog) TO scr_:MODE 4
19 IF a$="5" THEN ende=8:CLS#8:CLS#1:CLS#2
20 DATA 'LADEN','KOPIEREN','LESEN','LESEN','LESEN','ENDE'
21 IF ende=1 THEN register
22 END DEFINE register
23 DEFINE PROCEDURE org
24 INK #2:7:PAPER #2:1:CLS #2:CSIZE #2:2,1
25 AT #2:3,2:PRINT #2:'QUINT - SOFTWARE'
26 AT #2:5,2:PRINT #2:'MONITOR-VERSION'
27 AT #2:7,11:PRINT #2: 1986':CSIZE #2:8,0
28 END DEFINE org
29 DEFINE PROCEDURE kopf
30 CSIZE 2,1:AT 8,6:PRINT "REGISTER":CSIZE 8,0
31 END DEFINE kopf
32 DEFINE PROCEDURE info
33 CSIZE #2:2,1:AT #2:8,5:PRINT #2:'INFORMATION':CSIZE #2:8,0
34 END DEFINE info
35 DEFINE PROCEDURE rahmen
36 AT 8,21:PRINT FILL$ ('+',15):AT 14,21:PRINT FILL$ ('+',15)
37 senk=9:REPEAT srahm
38 AT senk,21:PRINT "+":AT senk,35:PRINT "+"
39 senk=senk+1:IF senk=14 THEN EXIT srahm
40 END REPEAT srahm:END DEFINE rahmen
41 DEFINE PROCEDURE auswahl
42 zei=9:sp=23:RESTORE 55
43 FOR x=1 TO 3:READ y$:AT zei,sp:PRINT y$:zei=zei+2:END FOR x
44 rahmen:AT 13,33:INPUT wahl:IF wahl=8 THEN RETURN
45 anz=wahl-43
46 IF wahl<51 THEN anz=wahl-33
47 IF wahl<41 THEN anz=wahl-23
48 IF wahl<31 THEN anz=wahl-13
49 IF wahl<21 THEN anz=wahl-3
50 IF wahl<11 THEN anz=wahl+7
51 AT anz,19:STRIP 7:INK 1:PRINT 'x':INK 7:STRIP 1
52 AT 9,23:PRINT "SIE HABEN "
53 AT 11,23:PRINT "PROG.Nr.: "
54 AT 13,23:PRINT "GEW_HLT "
55 DATA 'BITTE','EINGABE DER','PROGRAMM.Nr.?'
56 END DEFINE auswahl
57 DEFINE PROCEDURE ablauf
58 CLS:kopf:AT 3,25:STRIP 7:INK 1:PRINT '':regbez$:':INK 7:STRIP 1:reg_lad:wahlprog=wahl+2
59 END DEFINE ablauf
60 DEFINE PROCEDURE lsch
61 info:CSIZE #2:2,1:STRIP #2:7:INK #2:1:AT #2:3,1:PRINT #2:'SIE HABEN ':AT #2:5,1:PRINT #2:'LESEN':AT #2:7,1:PRINT #2:'GEW_HLT ':INK #2:7:STRIP #2:1:CSIZE #2:8,0
62 END DEFINE lsch
63 DEFINE PROCEDURE info_lad
64 AT #2:3,2:PRINT #2:'INHALT':':STRIP #2:7:INK #2:1:PRINT #2:'':laufw2$':':INK #2:7:STRIP #2:1
65 OPEN_NEW #8,laufw2$&'info_dat':DIR #8,laufw2$:CLOSE #8:OPEN_IN #8,laufw2$&'info_dat'
66 DIM info$(68,15):nr=8:sp=8
67 FOR aa=1 TO 68
68 INPUT #8,info$(aa)
69 IF EOF(#8) THEN EXIT aa
70 nr=nr+1:END FOR aa:CLOSE #8:DELETE laufw2$&'info_dat'
71 AT #2:5,8:PRINT #2:'NAME':':STRIP #2:7:INK #2:1:PRINT #2:'':info$(1)':':INK #2:7:STRIP #2:1
72 AT #2:6,8:PRINT #2:'SPEICHER':':STRIP #2:7:INK #2:1:PRINT #2:'':info$(2)':':INK #2:7:STRIP #2:1
73 FOR aa=3 TO nr:AT sp,8:PRINT #2:info$(aa):END FOR aa
74 END DEFINE info_lad
75 DEFINE PROCEDURE reg_lad
76 AT 3,2:PRINT 'INHALT':':STRIP 7:INK 1:PRINT '':laufw$':':INK 7:STRIP 1
77 OPEN_NEW #7,laufw$&'register_dat':DIR #7,laufw$:CLOSE #7
78 OPEN_IN #7,laufw$&'register_dat'
79 DIM name$(68,15)
80 nr=8:sp=8
81 FOR a=1 TO 68
82 INPUT #7,name$(a)
83 IF EOF(#7) THEN EXIT a
84 nr=nr+1:END FOR a:CLOSE #7:DELETE laufw$&'register_dat'
85 AT 5,8:PRINT 'NAME':':STRIP 7:INK 1:PRINT '':name$(1)':':INK 7:STRIP 1
86 AT 6,8:PRINT 'SPEICHER':':STRIP 7:INK 1:PRINT '':name$(2)':':INK 7:STRIP 1
87 FOR a=3 TO nr
88 lang=LEN (name$(a)):leer=18-lang:AT sp,8:PRINT name$(a):FILL$ (' ',leer):a-2:AT 19,12:STRIP 7:INK 1:PRINT ' WEITER mit NULL ( 8 ) ':INK 7:STRIP 1
89 sp=sp+1:IF sp=18 AND a<nr THEN auswahl:IF wahl=8 THEN FOR b=8 TO 17:AT b,8:PRINT FILL$ (' ',36):END FOR b:sp=8:ELSE :RETURN
90 END FOR a:auswahl
91 END DEFINE reg_lad

```

Dr. Drive

Elegante Katalogfunktion für QL

Mit "Dr. Drive" können folgende Funktionen ausgeführt werden:

1. Katalog laden
2. Formatieren der Cartridge
3. Löschen von File(s)
4. Katalog ausdrucken

Bei Punkt 1 kann zwischen zwei Möglichkeiten gewählt werden. Erstens, man beantwortet die zweite Frage (Möchten Sie den Katalog für den Menüpunkt 3 mitbenutzen?) mit n=nein. Dann wird der Katalog normal geladen (CAT). Zweitens, man beantwortet die Frage mit j=ja, dann wird der Katalog in eine Datei (mit OPEN) und auf Band gespeichert. Danach wird die Datei in den Variablen b\$ (kByte-Angabe) abgelegt. Die 50 bei der Dimensionierung von z\$() ergibt sich daraus, daß der Katalog nur bis zu 50 Eintragungen liefern kann. Die Beantwortung der Frage mit j=ja muß immer dann geschehen, wenn man mit Menüpunkt 3 arbeiten möchte.

Bei Punkt 2 müssen nur die Laufwerknummer und der zukünftige Name der Cartridge angegeben werden. Danach wird sie auf diesen Namen formatiert.

Punkt 3 ist der Hauptteil und wohl auch der wichtigste Grund, warum das Programm überhaupt geschrieben wurde. Sie können mittels j=ja die Files angeben, die gelöscht werden sollen. Mit n=nein können die aufgelisteten Files übersprungen werden. Nachdem alle Eintragungen angezeigt wurden, erscheint die Frage: "Soll der Menüpunkt ausgeführt werden (j/n)?" Wenn Sie mit n=nein antworten, dann springt das Programm ins Hauptmenü zurück. Drücken Sie j=ja, wird folgendes angezeigt:

Erasing: "Name"
"Soll gelöscht werden (j/n)?"

Sie haben jetzt ca. sechs Sekunden Zeit zu entscheiden, ob der angezeigte "Name" (File)

gelöscht werden soll. Sollten Sie keine Wahl treffen, so entscheidet das Programm zugunsten des Menüpunktes (das File wird gelöscht!). Mit n=nein können Sie das unterbinden. Sind alle gewählten Files gelöscht, springt das Programm in das Hauptmenü zurück.

Bei Punkt 4 muß nur die Laufwerknummer angegeben werden. Danach wird der Katalog geladen und auf einem ZX-Drucker ausgegeben. Da im Programm selbst noch einmal ein kleiner Einführungstext vorhanden ist, sollten damit die meisten Fragen beantwortet sein.

Hier noch ein paar Hinweise zum Abtippen. Am besten tippt man zuerst das kleine Programm ein, welches Umlaute auf die User-Grafikzeichen legt. Dann folgt das Hauptprogramm "Dr. Drive". Da es als Abdruck schon die Umlaute enthält, hier deren Belegung:

Umlaute	Zeichen im Grafikzeichen
ö =	C
ä =	A
ü =	D
ß =	E
Ä =	B
Ü =	U
Ö =	O

Andere Belegungen sind natürlich möglich, nur müssen Sie dann beim Abtippen darauf achten.

Um die Umlaute als Code zu sichern, gibt man folgendes ein: SAVE *"m"; 1; "Umlaute" CODE USR "a", 21 * 8

Das Hauptprogramm kann mit

SAVE *"m"; 1; "Dr. Drive" LINE1

abgespeichert werden.

Beides sollte auf einer Cartridge vorliegen, da die Umlaute nach dem Hauptprogramm nachgeladen werden.

Leonard Lausch

Tabelle

Variable:	Bedeutung:
y0	Zähler
y1	Zähler
y2	Zeiger (Flag)
y3	Zeiger, ob ein Katalog vorhanden ist (1' vorhanden, 0' nicht vorhanden)
y4	Zähler
y5	Zähler
y6	Zähler
d	aktuelle Microdrive-Nummer (1-8)
y	y-Koordinate für Prints
x	x-Koordinate für Prints
v	Zähler
z	Zähler, wie viele Eintragungen der geladenen Katalog besitzt
k	Zähler (des) der gewählten File(s), bei "Löschen"
l	Zähler
g	Zähler
j\$	enthält aktuellen Tastendruck
b\$	enthält Cartridge-Name
c\$	enthält freie Speicherplatzangabe vom geladenen Katalog
a\$	Hilfsvariable
n\$	enthält neuen Cartridge-Namen beim Formatieren
q\$	enthält Text bei der Kurzanleitung
z\$(1-50)	enthält Eintragungen vom Katalog
e\$(1-50)	enthält Eintragungen, die gelöscht werden sollten
e(1-50)	enthält, wo die Eintragungen von e\$() in z\$() zu finden sind

Tastenbelegung

```

10 RESTORE
15 READ a
20 FOR g=a TO a+7
25 READ b: POKE g,b
30 NEXT g
40 IF a=65528 THEN STOP
50 GO TO 15
100 DATA USR "a",36,0,56,4,60,6
8,60,0
110 DATA USR "b",66,60,66,66,12
6,66,66,0
120 DATA USR "c",68,0,56,68,68,
68,56,0
130 DATA USR "d",68,0,68,68,68,
68,56,0
140 DATA USR "e",48,72,72,112,7
2,72,112,64
150 DATA USR "o",66,60,66,66,66
,66,60,0
160 DATA USR "u",36,66,66,66,66
,66,60,0
    
```

Dr. Drive

```

1 REM      Dr.Drive
  '86 Leonard Lausch
      Aldruper Brink 135
      4402 Greven I

5 LET y3=0
10 CLS : PRINT @0;AT 0,0;"Es m
  üssen noch die Umlaute  *iAT
  1,0;"nachgeladen werden.  *: BE
  EP 1,30
15 LET d=PEEK 23766: LOAD x'm'
  ;d;"Umlaute"CODE
50 GO TO 9500
100 REM Catalog laden
105 GO SUB 9800: REM Löschen
110 PRINT AT 5,1; PAPER 2; BRIG
  HT 1;" Catalog laden
  *
115 LET y=0: LET x=1: GO SUB 98
  20: REM Laufwerk
120 PRINT AT 11,1; PAPER 6; INK
  0;" Möchten Sie den Catalog für
  *;AT 12,1; PAPER 6; INK 0;" den
  Menüpunkt 3 mitbenutzen?"
125 PRINT AT 13,1; PAPER 6; INK
  0;" *; BRIGHT 1;"(j/n
  )"; BRIGHT 0;" *
130 PRINT AT 20,1; PAPER 2; BRI
  GHT 1;" Für Menüpunkt 3 (j/n)?
  *
135 PAUSE 0: LET j$=INKEY$: BEE
  P .1,15
140 IF j$("<")"j" AND j$("<")"J" AND
  j$("<")"n" AND j$("<")"N" THEN GO SUB
  9850: GO TO 135: REM GO SUB 98
  50=>Fehlermeldung!!
145 IF j$="j" OR j$="J" THEN G
  O TO 100
150 LET y=16: LET x=1: GO SUB 9
  870: REM Menüpunkt ausführen?
155 IF j$="n" OR j$="N" THEN G
  O TO 9500
160 CLS : CAT d: GO SUB 9900: R
  EM Beliebige Taste!
180 REM Catalog x
185 LET y=16: LET x=1: GO SUB 9
  870: REM Menüpunkt ausführen?
190 IF j$="n" OR j$="N" THEN G
  O TO 9500
195 LET y0=0: LET y1=0: LET v=0
  : LET b$="": LET c$="": LET a$="
  ": DIM z$(50,10): LET z=0
200 CLOSE #4: OPEN #4,"m";d;CHR
  $ 0+"12345": CAT #4,d
210 CLOSE #4
215 OPEN #4,"m";d;CHR$ 0+"12345
  *
220 LET z=z+1
221 LET v=v+1
222 INPUT #4;a$
223 IF v=1 THEN LET b$=a$: GO
  TO 221
225 IF CODE a$=0 AND LEN a$=0 T
  HEN GO TO 221
230 IF LEN a$(<10 AND CODE a$(<0)
  THEN GO TO 270
245 LET z$(z)=a$
265 GO TO 220
270 LET c$=a$: LET y3=1: ERASE
  "n";d;CHR$ 0+"12345"
275 GO SUB 9800: REM Löschen
276 PRINT AT 5,1; PAPER 1; INK
  7; BRIGHT 1;"Catridge-Name: "; P
  APER 4; INK 0;b$; PAPER 1; INK 0
  ;" *
277 PRINT AT 20,1; PAPER 1; INK
  7; BRIGHT 1;"Freier Speicherpla
  tz:"; PAPER 4; INK 0;c$; PAPER 1
  ; INK 7;" KByte"
278 LET y2=0: LET x=1: GO SUB 9
  955
279 IF z=1 THEN GO TO 9900
280 LET y0=y0+1
285 LET y1=y1+1
290 PRINT AT 7+y0,x; PAPER 1; I
  NK 7; BRIGHT 1;z$(y1)
295 IF y1=z-1 THEN GO TO 320
300 IF y0=11 THEN LET y0=0: L
  ET y2=1
304 IF x=20 AND y2=1 THEN GO S
  UB 9920: GO SUB 9940: GO SUB 995
  5: LET x=1: LET y2=0
305 IF y2=1 THEN LET x=20: LET
  y2=0
315 GO TO 280
320 GO SUB 9900: REM Beliebige
  Taste!
330 REM Formatieren v. Catridge
335 GO SUB 9800: REM Löschen
340 PRINT AT 5,1; PAPER 2; BRIG
  HT 1;" Formatieren von Catridg
  e *
345 LET y=0: LET x=1: GO SUB 98
  20: REM Laufwerk?
350 PRINT AT 11,1; PAPER 6; INK
  0;" Bitte den neuen Namen des
  *;AT 12,1; PAPER 6; INK 0;" Cat
  ridges angeben.(=<102.) *
355 PRINT AT 20,1; PAPER 2; BRI
  GHT 1;" Neuen Namen eingeben
  *
360 INPUT AT 0,0;AT 0,1; PAPER
  6; INK 0;"Namen:"; LINE n$
365 IF LEN n$(<1 OR LEN n$>10 TH
  EN GO SUB 9850: GO TO 360: REM
  GO SUB 9850=>Fehlermeldung!!
370 LET y=15: LET x=1: GO SUB 9
  870: REM Menüpunkt ausführen?
375 IF j$="n" OR j$="N" THEN G
  O TO 9500
380 FORMAT "m";d;n$: GO SUB 990
  0: REM Beliebige Taste!
400 REM Löschen von File(s)!
405 GO SUB 9800: REM Löschen
410 PRINT AT 5,1; PAPER 2; BRIG
  HT 1;" Löschen von File(s)
  *
412 IF y3=0 THEN PRINT AT 20,1
  ; PAPER 2; INK 7; BRIGHT 1; FLAS
  H 1;" Es liegt kein Catalog vor!
  ! "; PAUSE 100: GO TO 9500
415 LET y=0: LET x=1: GO SUB 98
  20: REM Laufwerk?
420 PRINT AT 20,1; PAPER 2; BRI
  GHT 1;"Bitte beliebige Taste drü
  cken"
425 PRINT AT 11,1; PAPER 6; INK
  0;"Bitte mit j=Ja die zu lösch-
  *;AT 12,1; PAPER 6; INK 0;"ende
  n File(s) auswählen. *
430 PRINT AT 13,1; PAPER 6; INK
  0;"Drücken Sie n=Nein für nicht
  *;AT 14,1; PAPER 6; INK 0;"lösc
  hen! Taste!! *
435 PAUSE 0: BEEP .1,15: GO SUB
  9800
437 GO SUB 9970
440 PRINT AT 5,1; PAPER 2; BRIG
  HT 1;" Auswählen von File(s)
  *
445 LET a$="": FOR u=1 TO 10: L
  ET a$=a$+CHR$ 0: NEXT u
446 LET y6=0: LET y5=0: LET k=1
  : LET y1=0: LET y0=0: DIM e$(50,
  10): DIM e(50)
450 PRINT AT 8,1; BRIGHT 1; PAP
  ER 7; INK 0;" Name(n) : ";AT 8
  ,17; PAPER 7; INK 0;" Löschen
  : *
455 PRINT AT 20,1; PAPER 2; BRI
  GHT 1;"Bitte wählen : j=Ja / n=N
  ein *
460 GO SUB 9955: REM Balken
465 LET y0=y0+1
470 LET y5=y5+1
471 IF z=1 THEN PRINT AT 20,1;
  PAPER 2; BRIGHT 1; FLASH 1;"Es
  gibt keine Eintragungen !!": GO
  SUB 9900: REM beliebige Taste!!
472 IF y5=51 THEN GO TO 535
475 FOR g=1 TO 10: IF CODE z$(y
  5)(g TO g)=0 THEN NEXT g: GO TO
  470
476 LET y1=y5: LET y6=y6+1

```

```

480 PRINT AT 8+y0,1; PAPER 1; I
NK 7; BRIGHT 1;z$(y1)
485 PRINT AT 8+y0,17;"ja/nein"
490 PAUSE 0: LET j$=INKEY$: BEE
P .1,15
495 IF j$(">")*j" AND j$("<")*J" AND
j$("<")*n" AND j$("<")*N" THEN GO SUB
9850: GO TO 490: REM GO SUB 98
50=>Fehlermeldung!!
510 IF j$="n" OR j$="N" THEN P
RINT AT 8+y0,17; PAPER 2; INK 0;
BRIGHT 1;"Nein"; PAPER 0; INK 7
;" " : GO TO 515
515 IF j$="j" OR j$="J" THEN P
RINT AT 8+y0,17; PAPER 4; INK 0;
BRIGHT 1;"Ja"; PAPER 0; INK 7;"
"
510 LET e$(k)=z$(y1): LET e(k)=
y1: LET k=k+1
515 IF y6=z-1 THEN GO TO 535
520 IF y0=10 THEN GO SUB 9920
: LET y0=0: GO SUB 9940: GO TO 4
50
525 GO TO 465
535 PAUSE 5: GO SUB 9800: REM L
öschen v. Bildschirm
540 PRINT AT 5,1; PAPER 2; BRIG
HT 1;" Löschen von File(s)
"
545 PRINT AT 7,15;" " ;AT 19,15;
" " : PLOT 119,114: DRAW 8,0: PLO
T 119,21: DRAW 8,0: PLOT 119,18:
DRAW 8,0
550 LET y=0: LET x=1: GO SUB 98
70: REM Menüpunkt ausführen ?
555 IF j$="n" OR j$="N" THEN GO
TO 9500
560 FOR t=1 TO k-1
565 PRINT AT 13,1; PAPER 6; INK
0; BRIGHT 1;"Erasing: " ;e$(t)
570 PRINT AT 20,1; PAPER 2; BRI
GHT 1;"Soll gelöscht werden?(j/
n) "
575 PAUSE 300: LET j$=INKEY$
580 IF j$="n" OR j$="N" THEN L
ET j$="": BEEP .1,-10: NEXT t: GO
TO 610
582 BEEP .1,30
585 ERASE "m";d;e$(t): LET z=z-
1
595 LET z$(e(t))=a$: NEXT t
610 GO SUB 9900: REM Beliebige
Taste !!
615 REM Catalog ausdrucken
620 GO SUB 9800: REM Löschen d.
Bildschirms

```

```

625 PRINT AT 5,1; PAPER 2; BRIG
HT 1;" Catalog ausdrucken
"
630 LET y=0: LET x=1: GO SUB 98
20: REM Laufwerk ?
635 PRINT AT 11,1; PAPER 6; INK
0;"Bitte machen Sie den Drucker
";AT 12,1; PAPER 6; INK 0;"bere
it!(Power on?,Papier?,...)" ;AT 20
,1; PAPER 2; BRIGHT 1; INK 7;"
Drucker bereit machen !! " : PA
USE 100
640 LET y=15: LET x=1: GO SUB 9
870: REM Menüpunkt ausführen ?
645 IF j$="n" OR j$="N" THEN GO
TO 9500
650 CAT 03,d: GO TO 9900: REM B
eliebig Taste!!
655 REM Kurzanleitung
657 RESTORE 750: LET y4=0
660 GO SUB 9800: REM Löschen d.
Bildschirms
665 PRINT AT 5,1; PAPER 2; BRIG
HT 1;" Kurzanleitung
";AT 20,1; PAPER 2; INK 7; BR
IGHT 1;"Mit 'e' ins Hauptmenue z
urück"
670 LET y=7: LET y4=y4+1
675 FOR g=1 TO 10
680 LET x=0: LET y=y+1
685 READ q$: PAUSE 3:
690 IF INKEY$="e" OR INKEY$="E"
THEN GO TO 9500
695 FOR l=1 TO LEN q$: PRINT AT
y,x+1; PAPER 6; INK 0;q$(l TO l
): BEEP .01,5: NEXT l
710 NEXT g
712 IF y4=5 THEN GO TO 9900
715 PRINT AT 20,1; PAPER 2; BRI
GHT 1; INK 7;" Mit beliebiger Ta
ste weiter " : PAUSE 0: GO TO 660
750 DATA "Willkommen bei Dr.Dri
ve.",",",",Dr.Drive bietet Ihnen d
ie ",",Möglichkeit viel Zeit u
nd ",",Tipperei zu sparen,denn
nur "
755 DATA "die obere Zahlenreihe
der ",",Tastatur und die Tast
en j=Ja ",",und n=Nein werden hau
ptsäch- ",",lich für Eingaben ben
ötigt. "
760 DATA "",",Vor der Ausführung
des ge- ",",wählten Menüpunkte
s wird zum ",",Abschluß der Einga
ben ge- ",",fragt,ob der Menüp
unkt ausge- ",",führt werden soll.
"

```

```

765 DATA "Bei Bejahung wird die
ser aus- ",",geführt und bei Verne
igung ",",folgt das Hauptmenue.
",",Dadurch ist es möglich
h Eir- ",",gaben zu korrigieren
und z.B. ",",ein Formatieren im le
tzten ",",Moment zu verhindern.
"

```

```

770 DATA "",",Auf die 2te Frage
im Menü- ",",punkt 1 muß immer
mit j=Ja ",",geantwortet werden
,wenn eine ",",Benutzung des Menü
punktes 3 ",",vorgesehen ist.
"

```

```

775 DATA "Der Vorgang dauert et
was län- ",",ger,denn der Catalog
wird in ",",Variablen gespeichert
",",Überhaupt kann es im
Zusam- ",",menhang mit dem Catal
og und ",",den Variablen zu kurz
frist- ",",igen Wartezeiten komm
en.
"

```

```

780 DATA "",",Also nicht gleich
bei einer ",",kleinen Pause,das
Schlimmste ",",annehmen!!
"

```

```

785 DATA "Falls es zu einer Unt
erbre- ",",ung des Programmablauf
fes ",",durch die Systemmeldu
ng ",",'Microdrive not prese
nt' kom- ",",mt,dann können Sie da
s Cat- ",",ridge noch einlegen u
nd durch"

```

```

790 DATA "ausführen eines 'CONT
'inue ",",den gewählten Menüpun
kt aus- ",",führen lassen.In ande
ren Fäl- ",",len ist ein GOTO 9500
ins ",",Hauptmenue wohl das B
este. "

```

```

800 REM Programm beenden
805 GO SUB 9800: REM Löschen d.
Bildschirms
810 PRINT AT 5,1; PAPER 2; BRIG
HT 1;" Programm beenden
"

```

```

815 PRINT AT 12,1; PAPER 1; INK
7;"Möchten Sie wirklich dieses
";AT 13,1; PAPER 1; INK 7;"Prog
ramm beenden?(j/n) "

```

```

820 PRINT AT 20,1; PAPER 2; BRI
GHT 1;" Wirklich beenden?(j/n)
"

```

```

825 PAUSE 0: LET j$=INKEY$: BEE
P .1,15

```

```

830 IF j$(">")*n" AND j$("<")*N" AND

```

```

j$("<"j" AND j$("<"J" THEN GO SUB
9850: GO TO 825: REM GO SUB 98
50=>Fehlermeldung!!
335 IF j$="n" OR j$="N" THEN G
O TO 9500
340 PRINT AT 16,1; PAPER 6; INK
0; BRIGHT 1; FLASH 1;"TschÜss..
."; STOP
9500 REM Hauptmenue;Maske
9505 PAPER 0; INK 7; BRIGHT 0; B
ORDER 0; CLS
9510 PLOT 5,170: DRAW 238,0: DRA
W 0,-29: DRAW -238,0: DRAW 0,29
9600 PRINT AT 1,1; PAPER 6; INK
0;"Kangaroo Software Productions
"
9605 PRINT AT 2,1; PAPER 6; INK
0;" proudly presents
"
9610 PRINT AT 3,1; PAPER 6; INK
0;" "; BRIGHT 1;"Dr.Dr
ive"; BRIGHT 0;"
9615 PLOT 5,114: DRAW 238,0: DRA
W 0,-93: DRAW -238,0: DRAW 0,93:
PLOT 5,138: DRAW 238,0: DRAW 0,
-13: DRAW -238,0: DRAW 0,13
9620 PRINT AT 5,1; BRIGHT 1; PAP
ER 2;" Hauptmenue
"
9625 PRINT AT 8,1; PAPER 6; INK
0;" 1Ü Catalog laden.....
"
9630 PRINT AT 10,1; PAPER 6; INK
0;" 2Ü Formatieren v. Catridge..
"
9635 PRINT AT 12,1; PAPER 6; INK
0;" 3Ü Löschen von File(s).....
"
9640 PRINT AT 14,1; PAPER 6; INK
0;" 4Ü Catalog ausdrucken.....
"
9645 PRINT AT 16,1; PAPER 6; INK
0;" 5Ü Kurzanleitung.....
"
9650 PRINT AT 18,1; PAPER 6; INK
0;" 6Ü Programm beenden.....
"
9655 PRINT AT 20,1; BRIGHT 1; PA
PER 2;" Bitte wählen Sie 1-6.
"
9660 PLOT 5,18: DRAW 238,0: DRAW
0,-13: DRAW -238,0: DRAW 0,13
9665 PAUSE 0
9670 IF INKEY$="1" THEN PRINT A

```

```

T 8,1; PAPER 6; INK 0; BRIGHT 1;
"1Ü Catalog laden.....":
BEEP .1,15: PAUSE 5: GO TO 100
9675 IF INKEY$="2" THEN PRINT A
T 10,1; PAPER 6; INK 0; BRIGHT 1
;"2Ü Formatieren v. Catridge..."
: BEEP .1,15: PAUSE 5: GO TO 330
9680 IF INKEY$="3" THEN PRINT A
T 12,1; PAPER 6; INK 0; BRIGHT 1
;"3Ü Löschen von File(s)....."
: BEEP .1,15: PAUSE 5: GO TO 400
9685 IF INKEY$="4" THEN PRINT A
T 14,1; PAPER 6; INK 0; BRIGHT 1
;"4Ü Catalog ausdrucken....."
: BEEP .1,15: PAUSE 5: GO TO 615
9690 IF INKEY$="5" THEN PRINT A
T 16,1; PAPER 6; INK 0; BRIGHT 1
;"5Ü Kurzanleitung....."
: BEEP .1,15: PAUSE 5: GO TO 655
9695 IF INKEY$="6" THEN PRINT A
T 18,1; PAPER 6; INK 0; BRIGHT 1
;"6Ü Programm beenden....."
: BEEP .1,15: PAUSE 5: GO TO 800
9699 GO TO 9665
9800 REM Bildschirm löschen!
9805 PRINT AT 5,1;"
"
9810 FOR g=8 TO 18: PRINT AT g,1
;"
: NEXT g
9815 PRINT AT 20,1;"
": RETURN
9820 REM Laufwerk ?
9825 PRINT AT y,x; PAPER 6; INK
0;" Bitte geben Sie die Nummer
";AT y+1,x;" des Laufwerkes an (
1-8). "
9827 PRINT AT 20,1; BRIGHT 1; PA
PER 2;" Laufwerk 1-8.
"
9830 PAUSE 0: LET j$=INKEY$: BEE
P .1,15
9835 IF j$("<"1" OR j$("<"8" THEN G
O SUB 9850: GO TO 9830: REM GO
SUB 9850 => Fehlermeldung!!
9840 LET d=VAL j$: RETURN
9850 REM Fehler!!
9855 PRINT #0;AT 0,1; PAPER 4; I
NK 0; BRIGHT 1;"Das war eine nic
ht vorgesehne";AT 1,1; PAPER 4;
INK 0; BRIGHT 1;"Eingabe! ";
PAPER 6;"Beliebige Taste!"
9860 BEEP 1,-25: PAUSE 0: BEEP .
1,25: PRINT #0;AT 0,1;"
";AT 1,1;"

```

```

"; RE
TURN
9870 REM Menüpunkt ausführen ?
9875 PRINT AT y,x; PAPER 6; INK
0;"Soll der Menüpunkt ausgeführt
";AT y+1,x; PAPER 6; INK 0;"werd
en ? "; BRIGHT 1;"(j/n)"; BRIGHT
0;"
9880 PRINT AT 20,1; PAPER 2; BRI
GHT 1;" Menüpunkt ausführen (j/
n)? "
9885 PAUSE 0: LET j$=INKEY$: BEE
P .1,15:
9890 IF j$("<"j" AND j$("<"J" AND
j$("<"n" AND j$("<"N" THEN GO SUB
9850: GO TO 9885: REM GO SUB 9
850=>Fehlermeldung!!
9895 RETURN
9900 REM Beliebige Taste!
9905 PRINT #0;AT 0,1; PAPER 6; I
NK 0; BRIGHT 1;"Beliebige Taste
=> Hauptmenue"
9910 PAUSE 0: BEEP .1,25: GO TO
9500
9920 REM Nächste Seite mit belie
big Taste
9925 PRINT #0;AT 0,1; PAPER 6; I
NK 0;"Weiter mit beliebiger Tast
e !": PAUSE 0: BEEP .1,-25
9930 PRINT #0;AT 0,0;"
"
9935 RETURN
9940 REM Löschen 2
9945 FOR g=8 TO 18: PRINT AT g,1
;"
: NEXT g
9950 RETURN
9955 REM Balken
9960 FOR g=123 TO 126: PLOT g,11
4: DRAW 0,-93: NEXT g
9965 RETURN
9970 REM Catridge-Name und freie
r Speicher.
9971 FOR g=1 TO 3: PRINT AT g,1;
"
":
NEXT g
9975 PRINT AT 1,1; PAPER 1; BRIG
HT 1; INK 7;"Catridge-Name: "; P
APER 4; INK 0;b$; PAPER 1; BRIGH
T 1;"
"
9980 PRINT AT 3,1; PAPER 1; BRIG
HT 1; INK 7;"Freier Speicherplat
z: "; INK 0; PAPER 4;c$; PAPER 1;
INK 7; BRIGHT 1;" KByte"
9990 RETURN

```

Speichererweiterungen für den QL

Wer von einem kleinen Heimcomputer auf den QL umsteigt, wird sich bestimmt fragen, wo dessen 128 KByte geblieben sind, wenn "Quill" z. B. nur drei Textseiten gleichzeitig im Speicher parat hat. Schlägt man im Handbuch nach, so erfährt man, daß allein der Bildschirm 32 KByte benötigt und sich auch QDOS seinen Anteil abzweigt; dem Anwender stehen also nur noch rund 85 KByte zur Verfügung. Um die vier mitgelieferten Programme sinnvoll zu nutzen, wird man wohl kaum um den Kauf einer Speichererweiterung herumkommen.

Der (britische) Markt bietet eine Reihe verschiedener Speichererweiterungen an, die mit oder ohne weitere Lötarbeiten in den Sockel der 68008-CPU oder des Haupt-ROM gesteckt werden, so daß der Expansionsport für ein Floppy-Interface frei bleibt. Mit diesen Karten kann es bei MGG QLs allerdings zu Wärmeproblemen kommen. Es ist aber auch möglich, die internen Speicher-ICs 4164 gegen 41256 auszutauschen bzw. austauschen zu lassen; so erreicht man max. 512 KByte. Bei dieser eleganten Lösung ist die zusätzliche Wärme- und Netzteilbelastung praktisch gleich Null.

Andere Speichererweiterungen werden in den Expansionsport gesteckt und schauen mehr oder weniger aus dem QL heraus. Sie sind auch mit durchgeschleiftem Bus zu erhalten. Der Trend geht ganz klar zur Speicherkarte mit integriertem

Floppy- und Centronics-Interface.

Der wichtigste Unterschied besteht bei den RAM-Boards darin, mit welcher Geschwindigkeit sie arbeiten. Generell laufen alle am Expansionsport angeschlossenen Erweiterungen schneller als die vom Motherboard. Bei den externen Karten (z. B. von Sandy und CST) gibt es keine Wartezyklen, so daß Superbasic-Programme um ca. 25 % und Maschinenspracheprogramme gut 50% schneller werden. Nun besitzt auch das in C programmierte "Quill" das richtige Tempo. Andererseits läuft "Match Point" (Tennis) aber dermaßen rasant ab, daß man kaum mithalten kann.

Mit einer Erweiterung von 256 (512) KByte sind bei "Quill" ca. 60 (116) Seiten oder 17000 (36000) Worte zu erreichen. Dies nützt aber beim Microdrive als Massenspeicher nur wenig, da Dokumente, die nicht mehr auf der Cartridge Platz finden, nur häppchenweise geladen oder gesichert werden können.

Speicherkarten liefern aber auch Probleme ganz besonderer Art. So kann "Archive" nur 192 KByte Daten verwalten, "Psion Chess" und "Abacus" laufen vor lauter Speicherplatz nicht mehr. "Chess" ist direkt adressiert, und erst die deutsche Version 2.45 von "Abacus" kann 640 KByte verwalten; es gibt aber Hilfsprogramme, die die Erweiterung ausblenden. Auch QDOS belegt wieder reichlich Platz, was al-

lerdings zur beschleunigten Ausführung der Microdrive-Befehle führt, da in den freien Speicherbereich der Cartridge-Inhalt kopiert wird. Ferner läuft nicht jedes Floppy-Interface mit jeder RAM-Karte, und es kann passieren, daß der Rechner (manchmal mit System, manchmal wahllos) abstürzt. Das liegt fast immer daran, daß die interne Energieaufbereitung des QL zu heiß wird. Dieses Problem läßt sich umgehen, indem man die 9 Volt des externen Netzteils mit einem Spannungsregler 78S075 und zwei Keramik Kondensatoren von 100 nF auf 7,5 Volt reduziert (Vorsicht, Netzspannung 220 Volt!). Die Speicherkarte von Miracle Systems zieht hingegen so wenig Strom (der dort installierte 5-Volt-Regler benötigt nicht einmal ein Kühlblech), daß diese Probleme nicht auftreten können.

Auch RAM-Disk-Programme mit und ohne integrierten Drucker-Spooler sind reichlich vorhanden. Besonders hervorzuheben ist hier das Programm "Qflash RAM-disk" aus Deutschland. Es ist enorm schnell, so daß man für einen Trickfilm pro Sekunde mehr als sieben 32 KByte große Screens in den Bildschirmspeicher laden kann! Außerdem reserviert es sich nur so viel kostbaren Speicherplatz, wie es zur Zeit unbedingt benötigt. Zusätzlich erhält man noch ein Toolkit,

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



248.-

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

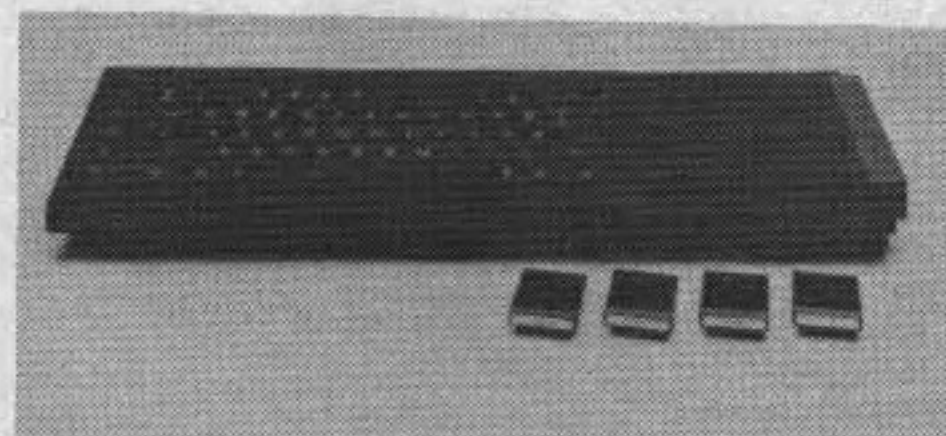
Alle Preise zuzügl. Versandkosten. Info anfordern.

ZX-Spectrum
C&M Meyer
Rahserstraße 52
4060 Viersen 1
☎ 021 62 / 2 29 64

das den Inhalt einer Cartridge innerhalb von 7 bis 14 Sekunden komplett ins RAM laden kann. Da ist wohl selbst eine Floppy überfordert. Das Toolkit enthält auch noch eine Art "Cartridge/Disk Doctor."

Nach diesem kleinen Überblick haben Sie wohl bemerkt, daß beim Kauf einer Speichererweiterung Vorsicht am Platze ist. Günstig ist es in diesem Falle immer, sich bei Freunden umzuhören oder die Erweiterung vor dem Erwerb zu testen.

A. Schwarz



Mit "Archive" und "Abacus" sind die Grenzen des QL schnell erreicht

DATENKASSETTEN

Deutsches Markenband alle Größen von C0-C93 lieferbar, z.B. C10 ab DM 0,60-DM 0,94 Copy-Service. Laufend Sonderangebote, interessant auch für Wiederverkäufer. Preisliste sofort anfordern.

DISKETTEN

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



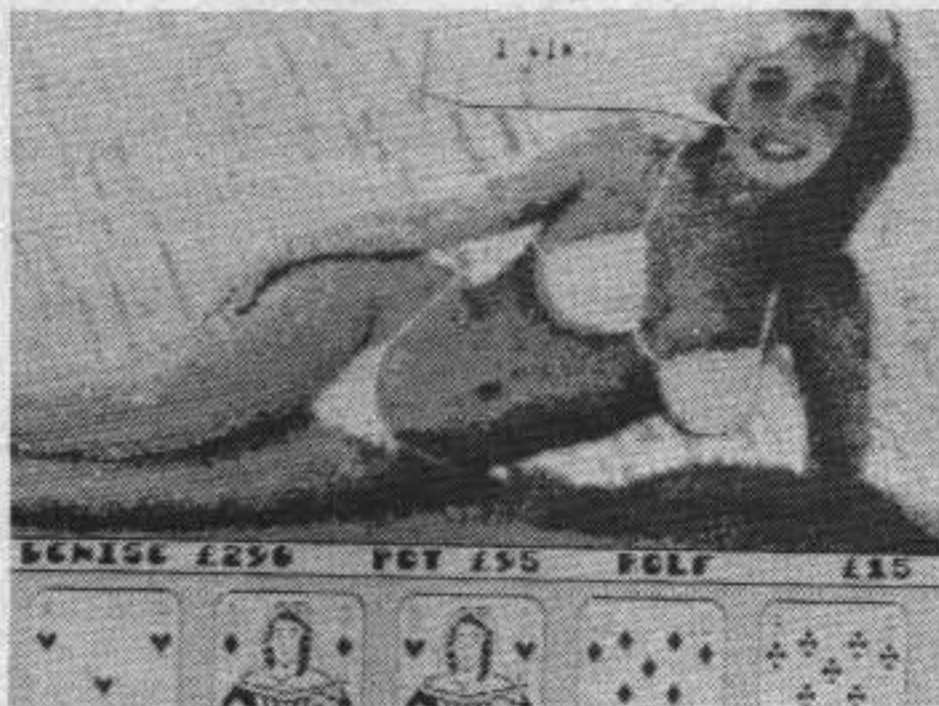
Holschuh Tapes
Kellenstr. 67, 6140 Bensheim
Tel. 06251/62665

Nette Damen mit QL Strip Poker

Es gibt kaum einen Rechner, für den noch kein Strip-Poker-Programm existiert. So war es natürlich nur eine Frage der Zeit, bis auch für den QL ein solches entwickelt wurde. Jetzt ist es soweit, Denise wartet auf Sie. Diesen Namen trägt die Dame, die nach Programmstart

tun. Zur Strafe hat Denise dann eine (oder mehrere) Runde(n) frei.

Mir ist es bereits mehrfach gelungen, Denise bis auf die Unterwäsche zu entblättern. Merkwürdigerweise bin ich trotz vieler Versuche aber noch nie weiter gekommen. Ob wohl Absicht dahintersteckt?



Weiter kam unser Mitarbeiter nicht. Versuchen Sie doch Ihr Glück!

lächelnd zur ersten Runde einlädt.

Gespielt wird Draw-Poker mit fünf Karten, die am unteren Bildschirmrand abgebildet werden. Die Grafik der Karten, aber auch Denise selbst ist dem Programmierer gut gelungen. Man kann in jeder Poker-Runde drei Einsätze tätigen, auf Denise warten oder passen. Vor dem ersten Einsatz ist es möglich, bis zu drei neue Karten zu kaufen. Jeder Teilnehmer startet mit einem Kapital von 190 Pfund. Der Strip beginnt, wenn Denise ihr Geld verspielt hat. Gegen Zahlung von 200 Pfund legt sie ein Kleidungsstück ab. Dieser Betrag wird dem Spieler abgezogen.

Das Ganze ist auch umgekehrt möglich. Besitzt der Spieler kein Geld mehr, soll er auch ein Teil seiner Kleidung ausziehen. Das wird wohl niemand

Wie dem auch sei, die Poker-Partie macht viel Spaß, und die Strip-Zugabe ist recht nett. Da Denise jedoch alleine als Gegenspielerin auftritt, verliert man bald das Interesse an dieser Grafik. Programm und Spielregeln werden in einer deutschen Anleitung sehr gut erklärt. Nachteilig finde ich die Eröffnungsmusik, die nach jedem Erststart erklingt. Leider läßt sie sich nicht abschalten. Positiv ist die Möglichkeit, zwischen Farb- und Monochromgrafik zu wählen. Alles in allem liegt hier ein Programm vor, das den Markt der QL-Spiele bereichert.

System: QL
Bezugsquelle:
Sinclair-Spezialitätenservice
von Computer Kontakt, siehe
S. 31

Sie sind gefragt

QL-Problem

Vor kurzer Zeit stieß ich bei der Arbeit mit meinem QL auf ein für mich schwerwiegendes Problem. Es äußert sich dadurch, daß Zeichen, die über die serielle Schnittstelle empfangen werden (ser1_ oder ser2_) nicht in Echtzeit ankommen. Der QL speichert sie vermutlich in einem vorgeschalteten Buffer, der in der Regel immer 3 bis 5 Zeichen zurückhält. So kann es vorkommen, daß man den "offiziellen" Kommunikationsbuffer völlig geleert hat und der QL trotzdem noch 3 Zeichen in diesem "Vorstuft-Buffer" zurückhält. Dies macht sich dadurch bemerkbar, daß ein ankommendes Zeichen nach dem FIFO-Prinzip in diesen Buffer geladen wird und ein ehemals empfangenes Zeichen Platz machen muß. Es wird folglich in den normal abfragbaren Buffer geladen; inaktuelle Zeichen sind jedoch bei meiner Anwendung nutzlos, da ich mit

einem speziellen Software-Handshake arbeiten muß.

Wie kann ich den QL nun dazu veranlassen, diesen "Vorstuft-Buffer" zu entleeren? Gibt es eventuell eine Maschinensprache-Prozedur, welche die serielle Schnittstelle günstiger verwaltet? Dieses Problem ist, wie ich festgestellt habe, nicht versionspezifisch, sondern auch beim deutschen QL zu beobachten. Ein Bekannter berichtete mir, daß sich UNIX ähnlich verhält. Bevor er einen POWER OFF auslösen kann, reicht es nicht, alle Device-Kanäle zu schließen; er muß zusätzlich durch eine Prozedur das ganze System schrittweise "herunterfahren".

Andreas Filsinger
Am Bergel 1
7526 Ubstadt-Weiher 3

Wer hierzu von unseren QL-Lesern weiterweiß, der kann seine Tips direkt an Andreas Filsinger schicken.

Atari-Spectrum-Problem

Einige Jahre habe ich mit dem Spectrum und "Tasword II" eine ganze Menge Text geschrieben. Dann wurde es immer schwieriger, die notwendigen Textseiten in "einem Rutsch" bei "Tasword" unterzubringen. Das war u.a. auch der Grund, weshalb ich auf den Atari ST umgestiegen bin. Nun möchte ich natürlich nicht alle bisher geschriebenen Seiten (ca. 500) wieder neu erfassen, um sie auf dem Atari weiterver- und -bearbeiten zu können. Wie bekomme ich den Text vom Spectrum nun auf den Atari? Wer kann mir da helfen? Ich will bei Erfolg auch gern einen Kostenbeitrag erstatten.

Also, geschrieben mit "Tasword II", abgespeichert auf Mi-

crodrive, über Interface 1 und Kempston auf Drucker CP-80, soweit alles o.k. Aber wie geht's nun weiter? Muß dem "Tasword"-Basic mit einem Zusatz nachgeholfen werden? Wenn ja, wie sieht das Listing aus? Wie ist die Zusammenschaltung vom Interface 1 zum Atari-Port? Welches "Empfangsprogramm" ist beim Atari notwendig, damit der "Tasword"-Text auf Diskette abgespeichert werden kann, um dann mit "1st Word" weiterbearbeitet zu werden?

Albert Heise
Am Steinhof 5
3216 Salzhemmendorf 3

Wer hier weiterweiß, kann seine Tips direkt an Albert Heise schicken. Er ist für jede Hilfe dankbar.

Thor, der neue Super-QL von CST

Der Rechner besitzt ein flaches, helles Gehäuse und eine IBM-ähnliche Tastatur, die mittels eines Spiralkabels mit ihm verbunden ist. Das Gehäuse enthält eine QL-Platine, eine Thor-Platine (512 KByte RAM, Floppy- und Harddisk-Controller, Centronics-Port und Maus-Port), das Netzteil, ein oder zwei 3,5"-Laufwerke mit je 720 KByte Speicher oder eine 20-MByte-Harddisk und eine Floppy.

Ein Stromversorgungsstecker führt in den Thor. Auch ist ein Anschluß für den Monitor vorgesehen, so daß nur noch ein Stromkabel benötigt wird. Ein Ein/Aus-Schalter ist ebenso vorhanden. Thor besitzt ein Schaltnetzteil, das auch Floppy und Harddisk versorgt. Das Gehäuse wurde während des Betriebs auch ohne Lüfter nur handwarm.

An Schnittstellen hat Thor einiges zu bieten. Da sind zunächst einmal die vom QL bekannten beiden seriellen Ports, zwei Joystick-Ports, Monitor- und Fernsehanschlüsse, Netzwerk, EPROM-Slot und ein nach hinten herausgeführter QL-Bus, so daß auch hier noch EPROM-Brenner usw. angesteckt werden können. Hinzu kommen noch ein Maus-Port, der Tastaturanschluß und ein paralleler Drucker-Port.

Thor besitzt zwar eine englische Tastatur, doch können auch deutsche, französische usw. angeschlossen werden; über ALT SYS-REQ sind auch solche Tastaturbelegungen möglich. Einfacher ist es natürlich, wenn man die deutschen ROMs an Stelle der englischen auf der QL-Platine einsetzt.

Links neben dem alphanumerischen Teil befinden sich 10 Funktionstasten (F6 bis F10=SHIFT F1 bis F5). Rechts liegen ein Zehnerblock (normalerweise die Cursor-Tasten mit und ohne ALT), ESC, NUM LOCK (schaltet von der Cursor-Ebene zur Zahleneingabe), SCROLL LOCK (beim QL CTRL F5: Anhalten bzw.



IBM abgeschaut: Die Tastatur des neuen Thor

Fortsetzung der Bildausgabe) und SYS-REQ, wozu ich später noch komme. Die Tasten _ (mit NUM LOCK -) und + sind dort ebenfalls vorhanden. Die Tastenbelegung ist zwar, wenn man jahrelang mit dem QL gearbeitet hat, etwas ungewohnt, doch findet man sich schnell damit zurecht; außerdem ist die Belegung gut gewählt. Die Zustände CAPS LOCK, NUM LOCK und SCROLL LOCK werden durch Leuchtdioden angezeigt. Es besteht die Möglichkeit, durch Druck auf CTRL SYS-REQ den Rechner anzuhalten (nicht die Bildausgabe!) und bei der nächsten Betätigung dieser Tastenkombination weiterarbeiten zu lassen.

Im Rechner befindet sich eine kleine Platine mit sechs EPROM-Sockeln. Zwei von ihnen sind mit 32-KByte-EPROMs belegt, welche die Thor-Software enthalten; in die weiteren kann man spezielle EPROMs einsetzen (z.B. "Toolkit II" oder einen Monitor/Disassembler) bzw. eigene Software, so daß der ROM-Port noch für die ROMs vom Metacomco C oder Pascal frei bleibt (diese sind leider positionsabhängig geschrieben, sie müssen in den ROM-Port). Der Parallel-Port funktionierte mit einem normalen Centronics-Kabel auf Anhieb. Er wird mit dem Device-Namen PAR angesprochen; der Ausdruck kann gepuffert erfolgen. Auch Parameter lassen sich im Device-Na-

men angeben, z.B. ob zum LF auch CR ausgegeben werden soll oder ein Seitenvorschub am Ende des Druckvorgangs erwünscht ist. Man hat die Möglichkeit, mehrere Files direkt hintereinander gepuffert zu Papier zu bringen; die Device ist nicht IN USE, bis das erste File gedruckt wurde.

Am Maus-Port kann eine bei CST erhältliche Maus angeschlossen werden. Das mitgelieferte ICE läuft aber auch mit den Cursor-Tasten.

Die Harddisk besitzt den Device-Namen WIN, läßt sich mit WIN_USE jedoch auch umbenennen (z.B. zum Floppy 1 zu simulieren!). Zunächst muß sie aber formatiert werden. Hierzu ist ein * vor den Namen zu stellen, wodurch man gezwungen wird, ihn auch noch in Anführungszeichen zu setzen. So wird ein versehentliches Formatieren der Harddisk (was ja einer großen Katastrophe gleichkommt) nahezu ausgeschlossen.

Dieser Vorgang dauerte recht lange, es sind ja schließlich 41616 Sektoren zu formatieren. Nach ein paar Minuten erfolgte die Meldung 32767/32767. Der Fehler liegt hier im QDOS: Die Routine kann keine größere Zahl darstellen. Die übrigen Sektoren sind jedoch vorhanden; dies zeigte sich beim Beschreiben der Harddisk. Nach dem Kopieren von

drei Disketten waren immer noch 32767 Sektoren frei.

Mit der Harddisk wurde ein neuer File-Typ eingeführt: 3 = Directory. Der Befehl MAKE_DIR kann Unter-Inhaltsverzeichnisse anlegen; im übergeordneten Directory wird dann nur der Directory-Name angezeigt. Der Sinn des Ganzen wird erst deutlich, wenn man überlegt, daß hier 1000 bis 2000 Files enthalten sein können. Wie lange da wohl ein DIR scrollt?

Auch das Konzept von Default-Directories wurde weitergeführt; Floppy- und "Toolkit II"-Besitzer kennen dies ja schon. Mit DATA_USE wird ein Default-Directory für Daten, mit PROG_USE für Programme angelegt. Dies erspart das Eingeben der Laufwerksbezeichnung. Hat man z.B. ein Bild namens SCREEN auf flp2_ abgespeichert und nun mit DATA_USE flp2_ den Default festgelegt, so ist nur noch LBYTES SCREEN, 131072 statt LBYTES flp2_SCREEN, 131072 einzugeben. Alle anderen Befehle, z.B. WCOPY oder DIR, benutzen diese Defaults.

Nun noch ein weiteres Beispiel: Es sollen alle "Quill"-Dokumente in einem Inhaltsverzeichnis zusammengefaßt werden; QUILL. win1_ ist zur Zeit Default, so daß man dies weglassen kann. Mit dem Befehl MAKE_DIR QUILL (entspricht MAKE_DIR win1_QUILL) wird dann ein Directory namens QUILL eingerichtet. Ein DIR beweist dies:

```
Winchester
32767/32767
BOOT
QUILL_
SYS_
USER_
```

Directories erkennt man daran, daß sie mit einem _ enden (SYS_ und USER_)! BOOT hingegen ist ein normales File. Soll nun ein File in die Directory eingefügt werden, muß es mit ihrem Namen beginnen. Es könnte dann win1_QUILL_Anleitung.doc heißen. Zum

Öffnen eines Unter-Inhaltsverzeichnisses gibt man DDOWN QUILL ein. Dies hängt QUILL an das Default-Directory; also wird aus win1_ jetzt win1_QUILL. DIR ergibt dann nur alle Files, die in QUILL enthalten sind. Man kann natürlich auch immer den vollen Pfadnamen eingeben (z.B. DIR win1_sys_). Mit DUP ist es möglich, wieder eine Stufe höher zu gehen; das letzte Directory wird vom Namen weggezogen. Dies kann beliebig tief verschachtelt werden! Bemerkenswert und hilfreich ist auch, daß sich die Files eines Inhaltsverzeichnisses alphabetisch sortieren lassen.

Um ein File aus einer Directory in eine andere zu kopieren (z.B. DEMO aus SYS_ zu USER_), ist es nur umzubenennen: RENAME win1_sys_demo to win1_user_demo.

Die Geschwindigkeit der Harddisk ist recht beachtlich: 100 KByte/sec (ca. drei QL-Screens) stellen kein Problem dar. Eine sehr schnelle RAM-Disk, wie sie im Thor ebenfalls implementiert ist, schafft 10 Screens/sec. Ein Nachteil der Harddisk soll aber nicht verschwiegen werden. Da 41.000 Sektoren eine ziemlich große Sektor-Karte ergeben, wurden mehrere davon zu einer Einheit zusammengefaßt. Diese beträgt bei der Floppy drei Sektoren, die beim Speichern eines Byte belegt werden. Die Harddisk nimmt jedoch als kleinste Einheit 34 Sektoren (17 KByte!). Es wird somit recht verschwenderisch mit dem Speicherplatz umgegangen.

Die Harddisk besitzt eine SCSI-Schnittstelle und ist deshalb auch an anderen Rechnern mit SCSI zu verwenden (der nächste QL-kompatible Rechner soll auch SCSI-Devices bedienen können). Der Controller ist in der Lage, maximal acht SCSI-Laufwerke zu verwalten.

Da Thor mit anderen Thors bzw. QLs vernetzbar ist und eine Menge "Toolkit II"-Befehle implementiert sind (u.a. der Net-File-Server), ist es möglich, seine Devices von anderen Rechnern aus fernzusteuern. Läuft er z.B. mit der Harddisk unter Netznummer 1, so kann von anderen Rechnern auf jede

Device zugegriffen werden, indem N1_ vor ihren Namen gesetzt wird (z.B. DIR n1_win1_sys_ oder LOAD n1_flp2_boot). Man kann auch selbst Device-Namen des Servers definieren. Die Möglichkeiten sind also sehr vielfältig.

CST liefert eine Diskette mit, auf der sich XCHANGE, ICE und diverse Utilities (z.B. ein File-Editor) befinden. ICE stellt nichts Neues dar, darum will ich hier auch nicht darauf eingehen. XCHANGE ist ein Programm, das alle vom QL her bekannten Routinen beinhaltet, aber als leistungsfähigere Versionen. Es stellt eine Art Verwalter dar, der die vier verschiedenen Programme QUILL, EASEL, ABACUS und ARCHIVE beliebig oft multitaskt. Auch kann mit der SYS-REQ-Taste jederzeit ins Basic bzw. zurückgesprungen werden. Sollten noch andere Jobs existieren, lassen sich auch diese nacheinander aktivieren, wie es beim QL mit CTRL C geschieht. Der Vorteil beim Thor besteht darin, daß man beim Wiederaktivieren eines Jobs alle Windows so vorfindet, wie sie weggeschaltet wurden!

Unter XCHANGE besteht die Möglichkeit, die Programme zu verwalten, z.B. von QUILL nach EASEL zu springen und einen Datenaustausch unter ihnen vorzunehmen. Es existiert auch eine Kommando-Sprache für XCHANGE; sie nennt sich TSL.

An den Programmen wurden einige Verbesserungen vorgenommen. Bei QUILL ist jetzt ein Phrasen-Wörterbuch implementiert. Mit EXTRACT ist es möglich, bestimmte Teile aus einem Dokument separat abzuspeichern, z.B. in einem Puffer. Er kann dann in ein gleichzeitig laufendes anderes QUILL kopiert werden. Suchen und Ersetzen ist nun ab der Cursor-Position möglich. Eine Art Mail-Merge ist ebenfalls eingebaut. Es werden ARCHIVE-Files oder die Tastatur akzeptiert. Ferner gibt es noch TRANSFER, dies ist EXPORT, jedoch zu anderen Rechnern.

Bei EASEL ist nun die dreidimensionale Darstellung der Graphen implementiert.

Bisher mußte bei ABACUS zur Eingabe von Tabellen zunächst ENTER gedrückt werden, um dann mit einer Cursor-Taste das nächste Feld anzuwählen. Dies reduziert sich jetzt mittels TAB auf einen Tastendruck, wobei jede Richtung voreinstellbar ist.

Mit TITLES können bestimmte Spalten beim Scroll festgehalten werden. Dies ist bei sehr großen Feldern hilfreich. Ebenso können nun bestimmte Bereiche vor Veränderungen geschützt werden (sie sind grün dargestellt), und eine Password-Sicherung der Files ist implementiert.

ARCHIVE entspricht weitgehend der QL-Version. Das eigentlich Neue ist jedoch XCHANGE. So war z.B. beim QL in ARCHIVE zur Erstellung und grafischen Darstellung einer Wertetabelle eine Menge Arbeit notwendig. XCHANGE übernimmt dies nun alles. Man gibt nur an, von welcher TASK zu welcher Daten transportiert werden sollen (im Beispiel von ABACUS nach EASEL) und markiert in ABACUS den zu exportierenden Bereich. Nach ein paar Sekunden befinden sie sich in EASEL und werden mit dem gewünschten Bereich dargestellt.

Thor besitzt einen erstklassigen Druckertreiber für Bildschirm Ausgaben. Man kann ihn auf jeden Printer einstellen. Das fertige Programm wird als Job geladen und läuft im Hintergrund. Ein Druck auf die PRTSC-Taste aktiviert den Treiber. Man gibt nun an, wie gedruckt werden soll: in ein File oder zum Parallel-Port, das gesamte Bild oder ein beliebiger Ausschnitt, A4 oder A6. Auf Wunsch kann der Ausdruck auch invers erfolgen.

Betrachten wir nun noch andere Software, die auf dem QL läuft. Erstes Handicap sind wohl die Microdrives. Ein Großteil der QL-Software wird auf ihnen geliefert und ist zu meist auch noch geschützt. Dies trifft vor allen Dingen auf Spiele zu. Da wohl jeder, der mit dem QL vernünftig arbeiten will, Floppys besitzt, bleibt nur zu hoffen, daß die Software-Hersteller Programme sowohl

auf Microdrive als auch auf Diskette anbieten.

Ein weiteres Handicap ist der neue Screen-Driver. Da die Tastatur nicht wie die des QL angeschlossen ist, sondern eine neue CON- und SCR-Device geschrieben wurde, funktioniert KEYROW nur mit den beiden Joystick-Ports. Spiele, für die man normalerweise die Cursor-Tasten benötigt, können dann nur mit einem Joystick gespielt werden. Auch vertragen einige Programme den neuen Screen-Driver nicht. Als bekanntestes sei hier "Assembler/Workbench" genannt. Dies dürfte aber weniger am Thor liegen als an den Programmen selbst. Wären sie nach dem QDOS-Standard erstellt, müßten sie auch laufen. Um zu weiteren Produkten kompatibel zu sein, sollten sie nicht positionsabhängig geschrieben sein und sich an die Traps und Vektoren halten, die QDOS vorgibt.

Mit dem Großteil der Anwenderprogramme gab es jedoch keine Schwierigkeiten; sie müssen nur erst einmal auf Diskette vorliegen. Wer auf seinem QL bislang hauptsächlich mit den Psion-Programmen oder anderen Programmiersprachen gearbeitet hat, ist mit dem Thor bestens bedient. Basic-Programmierer (mit oder ohne Compiler) finden softwaremäßig keine Inkompatibilität. Allein die gute Tastatur wiegt den Nachteil des fehlenden KEYROW-Befehls auf. Wer mit dem Rechner aber vor allem spielen möchte, sollte besser beim QL bleiben, obwohl er ja nicht gerade ein Spiel-Computer ist. Er hat viele andere Stärken!

Abschließend kann man sagen, daß CST sich bei der Gestaltung des Rechners eine Menge Gedanken gemacht und vieles, was dem QL noch fehlt, hinzugefügt hat.

Jochen Merz

**TOP-SOFTWARE
zu Ausverkaufspreisen!**

Beachten Sie bitte
die dritte Umschlag-
seite!

Monitor für den QL

Das Programm bootet sich selbst durch Drücken der F2-Taste. "Monitor" (für den TV-Modus!) wurde speziell zur Beeinflussung von ganzen Wörtern geschrieben, da die CPU 68008 über 16 Bit programmiert wird.

Nach dem Start des Programms meldet sich der Monitor, zeigt die einzelnen Funktionen und bietet Hilfen an. Nach längerem Drücken der Enter-Taste fragt der Computer, ob Sie den Adreßbereich selbst oder vom ihm wählen lassen wollen. Bei Wahl durch den Computer wird der Adreßbereich vor Basic geschützt, und das Programm fordert die Anzahl der benötigten Bytes bzw. die Adresse. Sie sehen nun links die gewählte Adresse (immer auf einen geraden Wert gerundet), ihren Wertinhalt, das äquivalente Zeichen dazu, den Wortinhalt binär und den Inhalt der beiden Bytes, aus denen sich das Wort zusammensetzt. Jetzt können Sie direkt einen neuen dezimalen Wert eingeben, der sofort angezeigt wird. Aber erst durch erneutes Betätigen der Enter-Taste wird die Eingabe endgültig gepoked und die Adresse erhöht. Enter alleine erhöht nur den Adreßzähler.

Binäre Zahlen können durch Voranstellen des Nummernzeichens (Shift + 3) eingegeben werden (# 1010001011110011 ergibt dann den Wert 242576).

Hexadezimale Zahlen werden durch Voranstellen des

Und- oder Dollarzeichens eingegeben (&5af7 ergibt den Wert 23287).

Wenn Sie b1 bzw. b2 voranstellen und dann (nach einem Blank!) einen dezimalen Ausdruck eingeben, so werden nur die entsprechenden Bytes beeinflusst (b1 67 gibt dem ersten Byte des Wortes den Wert 67).

Beim Voranstellen eines Punktes kann ein Text byteweise in die Adressen eingeschrieben werden (.Sinclair QL schreibt den Text "Sinclair QL" in den Speicher). Besteht der Text aus einer ungeraden Anzahl von Zeichen, so bleibt auch der Adreßzähler auf einer ungeraden Adresse stehen, was jedoch nicht erlaubt ist. In solchen Fällen wird der Adreßzähler um eins erhöht, um wieder eine gerade Adresse zu erhalten (der Computer meldet Ihnen dies sofort).

Durch Voranstellen eines kleinen a vor einer Adresse wird der Adreßzähler auf die neue Adresse gesetzt (a245000 setzt den Adreßzähler auf 245000).

Sie können auch Maschinencode-Programme direkt von der "Monitorebene" laden und sichern (mit 1 clock, 250000 wird vom Microdrive 1 das Programm clock ab der Adresse 250000 geladen, mit sgame 45000, 1300 wird das Programm game mit der Anfangsadresse 45000 und der Länge 1300 gesichert).

Ralf Bühler

Monitor

```

100 REMark  M O N I T O R  von
110 REMark  BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB
120 REMark  Ralf Buehler
130 REMark  Rosenweg 50,7630 La
hr
140 CLEAR
150 DEFine PROCedure hex(h$)
160 h$=FILL$("0",4-LEN(h$))&h$
170 FOR I=1 TO LEN(h$)
180 a=CODE(h$(I))-48:b=CODE (h$(
I+1))-48
190 c=CODE(h$(I+2))-48:d=CODE(h$(
I+3))-48

```

```

200 d=d-39*(d>9):c=c-39*(c>9):s=
16*a+b
210 a=a-39*(a>9):b=b-39*(b>9):s=
16*c+d
220 s=(16*a+b)*256+s
230 END DEFine
240 DEFine PROCedure dec(x)
250 xx=0
260 IF x=0 THEN c$=FILL$("0",16)
:GO TO 350
270 IF x<0 THEN xx=65536+x:GO TO
290
280 xx=x
290 c$=" ":w=0
300 summe=32768
310 w=xx-summe:IF w>=0 THEN c$=c
$&"1":xx=xx-summe
320 IF w<0 THEN c$=c$&"0"
330 IF LEN(c$)=16 THEN GO TO 350
340 summe=summe/2:GO TO 310
350 END DEFine
360 DEFine PROCedure bin(a$)
370 a$=FILL$("0",16-LEN(a$))&a$
380 s=0
390 q=1
400 FOR n2=16 TO 1 STEP -1
410 x$a$(n2):IF x$="1" THEN s=s
+q
420 q=q*2
430 NEXT n2
440 END DEFine
450 MODE 8
460 CLEAR
470 CLS
480 CSIZE 3,1:AT 2,7:FLASH 1:PRI
NT "M O N I T O R":FLASH 0
490 CSIZE 0,0
500 AT 0,0:PRINT " By Ralf Buhler
,Rosenweg 50,763 La hr"
510 AT 8,0
520 PRINT "Funktionen :":PRINT
530 PRINT "# + Binaerzahl":PRI
NT "& + Hexadezimalzahl":PRINT
" b1 + Dezimalzahl nur fuer Byt
e 1":PRINT " b2 + Dezimalzahl nu
r fuer Byte 2"
540 PRINT " a + neue Adresse"
550 PRINT " . + Zeichen(kette),
byteweise"
560 PRINT " 1 + Prg.name Ladea
dresse"
570 PRINT " s + Prg.name Ladea
dresse,Laenge"
580 a$=""
590 PAUSE
600 READ 1,t
610 BEEP 1000*1,t
620 IF 1=0 THEN a$=INKEY$(20):RE
STORE

```

```

630 IF a$="" THEN GO TO 590
640 BEEP:GO TO 670
650 DATA 3,50,3,40,3,38,3,51,3,4
0,3,38
660 DATA 3,50,3,40,3,38,8,50,0,1
670 CLS
680 PRINT "Mchten Sie die Starta
dresse"
690 PRINT
700 PRINT "          1. Vom Comput
er zuweisen          lasse
n (Bereich wird
vom System geschzt.)"
710 PRINT
720 PRINT "          2. Selber whl
en ?"
730 a$=INKEY$(-1):IF a$="1" THEN
GO TO 770
740 IF a$="2" THEN GO TO 780
750 BEEP 500,1
760 GO TO 730
770 INPUT "Bentigte Bytes :";x:n
1=RESPR(x):GO TO 800
780 PRINT:INPUT "Adresse : ";n1
790 n1=INT(n1/2)*2
800 MODE 4:OPEN #3,scr:WINDOW #3
,512,10,0,4:PRINT #3;"
Adresse W.Wert Code      Bi
nr          Byte 1      Byte 2"
810 CLS:AT 19,0:FOR n=n1 TO 5000
00 STEP 2
820 dec(PEEK_W(n))
830 u$=CHR$(PEEK_W (n)):IF u$=CH
R$(10) THEN u$="."
840 PRINT ,n,PEEK_W(n),u$,c$,PEE
K(n),PEEK(n+1);"      "
850 INPUT #0;"          ";q$:IF q$
="" THEN GO TO 970
860 IF LEN(q$)=1 THEN GO TO 950
870 IF q$(1)="." THEN q$=q$(2 TO
):FOR u=1 TO LEN(q$):POKE u+n,C
ODE(q$(u)):NEXT u:IF LEN(q$) MOD
2 = 1 THEN n=n+u+1:PRINT #0;" 1
Byte zugesetzt !":GO TO 960:ELS
E n=n+u:GO TO 960
880 IF q$(1)="1" THEN la="," INS
TR q$:name$=q$(3 TO (la-1)):ad$=
q$((la+1) TO ):LBYTES "mdv1_"&na
me$,ad$:GO TO 960
890 IF q$(1)="s" THEN la=" " INS
TR q$:name$=q$(2 TO (la-1)):la2=
"," INSTR q$:l1$=q$((la+1) TO (l
a2-1)):l2$=q$((la2+1) TO ):SBYTE
S "mdv1_"&name$,l1$,l2$:GO TO 96
0
900 IF q$(1)="a" THEN n=q$(2 TO
)-2:n=INT(n/2)*2:GO TO 970
910 IF q$(1)="#" THEN q$=q$(2 TO
16):bin(q$):q$=s:GO TO 950

```

```

920 IF q$(1)="b" AND q$(2)="1" T
HEN POKE n,q$(4 TO ):GO TO 960
930 IF q$(1)="b" AND q$(2)="2" T
HEN POKE n+1,q$(4 TO ):GO TO 960
940 IF q$(1)="$" OR q$(1)="$" TH
EN hex(q$(2 TO )):POKE_W n,s:GO
TO 960
950 POKE_W n,q$:q$=""
960 n=n-2:AT 19,0
970 NEXT n

```

Kurzmeldungen

Micro Peripherales Upgrade

Der Floppy-Controller von Micro Peripherals gilt als nicht voll kompatibel zum Sinclair-Floppy-Standard. Das ist insbesondere für den direkten Zugriff auf Sektoren von Bedeutung. Auch laufen einige Programme dann nicht richtig. Dieser Controller läßt sich mit einem neuen EPROM von QJump (von Tony Tebby geschrieben) voll Sinclair-kompatibel machen. Das EPROM ist unter der Typenbezeichnung Q-FLP bei Philgerma in München zum Preis von 48.- DM zu beziehen. Dann funktioniert auch der Toolkit-II-Befehl FLUSH.

Weitere Informationen:
Philgerma

Neues Super-QBoard von Sandy

Der italienische QL-Zubehörproduzent Sandy bietet seit neuestem das SuperQBoard mit komplettem Toolkit II an. Dieses enthält neben der Speichererweiterung auf 640 KByte, Centronics-Port, Floppy-Controller und RAM-Disk-Software jetzt auch Toolkit II auf einer Platine. Der Preis für diese Komplettlösung beträgt ca. 750.- DM.

Die Tatsache, daß sich Toolkit II auf der Erweiterungsplatine befindet (damit insgesamt 32 KByte ROM auf der Platine), sorgt dafür, daß der ROM-Port des QL frei bleibt. So können ICE oder diverse Compiler gleichzeitig damit betrieben werden. Wir bringen im nächsten Heft sowohl über Toolkit II als auch über das Super-QBoard einen ausführlichen Testbericht.

Wer noch die alte Version des SuperQBoard hat, kann diese aufrüsten. Der entsprechende Satz kostet in England rund 25.- £ (umgerechnet ca. 75.- DM). Das ist recht preiswert, wenn man bedenkt, daß der Preis für Toolkit II sonst ca. 120.- DM beträgt.

Weitere Informationen:
Philgerma
Ungererstr. 42
8000 München 40

Fischertechnik-Interface für ZX Spectrum

Endlich gibt es auch für den Spectrum ein Interface für die Computing-Baukästen von Fischertechnik. Es macht einen außerordentlich professionellen Eindruck. Solche Verarbeitungsqualität sieht man im Heimcomputerbereich selten. Schön finde ich auch das glasklare Gehäuseoberteil, das es ermöglicht, zu sehen, was sich auf der Platine befindet. Zum Lieferumfang gehören zwei Cassetten mit der "Original Fischertechnik Software". Das Handbuch ist klar gegliedert und verständlich geschrieben.

Das Interface läuft laut Handbuch mit 48 und 128 KByte; das letztere konnte ich nicht überprüfen. Es wird auf den Erweiterungs-Port des Spectrum gesteckt. Dann wird noch das farbige Flachbandkabel aus dem Fischertechnik Baukasten angebracht, und der Roboter bewegt sich. Damit steht dem Spectrum-Besitzer endlich die Welt der Fischertechnik offen.

Weitere Informationen:
Hertrich Computer GmbH
Im Möllenkamp 26
4830 Gütersloh 1
Rainer W. Gerling

ATARI®

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

Liebe Atari-Freunde,

Es ist wieder soweit. Die neue Ausgabe unseres Magazins liegt vor Ihnen, voll mit Informationen, Programmen und Tips für den Atari.

Die Stammleser unter Ihnen werden nicht enttäuscht; neu hinzugekommene haben natürlich die Möglichkeit, sich die früheren Hefte zu beschaffen, denn der Maschinensprachkurs unseres Mitarbeiters Peter Finzel geht z.B. bereits in die fünfte Folge. Dieses Mal beschäftigt er sich mit den noch ausstehenden Befehlen des 6502-Prozessors.

Ganz besonders empfehlenswert in diesem Heft ist Peter's Assemblerecke, bietet sie doch einen Leckerbissen für alle, die den Cassettenrecorder als Massenspeicher verwenden. Hier

wird nämlich gezeigt, wie sich mit einem Speeder Cassettenoperationen in der Hälfte der bisher benötigten Zeit erledigen lassen.

Daneben haben wir in diesem Heft aber auch wieder an die Spieler unter unseren Lesern gedacht und solche Programme getestet. Außerdem finden Sie hier Listings wie z.B. "Cavefire III".

Ich hoffe, Sie sind nun neugierig geworden. Gestattet sei mir noch ein kleiner Hinweis auf das **ATARI**magazin, die Zeitschrift für alle Atari-Computer und neben CK-Computer Kontakt natürlich Pflichtlektüre für Besitzer solcher Rechner.

In diesem Sinne wünsche ich viel Spaß beim Lesen.

Euer Thomas Tausend

Red Max

Wer bei diesem Titel Ähnlichkeiten des Helden mit der Filmfigur Mad Max vermutet, liegt nicht einmal falsch. Zwar wird der Film nirgends erwähnt, und auch die Geschichte klingt etwas anders, es handelt sich aber bei Red Max um einen einsamen Kämpfer in einer feindlichen Welt. Die Story ist schnell erzählt. Die Menschheit hat Probleme. Die Sonne wird sich in Kürze zu einer Supernova entwickeln. Darum soll der Mond (?) kolonialisiert werden. Dem stehen aber die Death

Lords entgegen. Diese finsternen Burschen haben die Mondanlagen gegen Eindringlinge abgesichert und die Oberfläche vermint. Zusammen mit dem Spieler soll Red Max wieder für Ordnung sorgen.

Die Spielhandlung besteht nun darin, daß Red Max auf einem Motorrad die Mondoberfläche erkunden und dabei die verschiedenen Waffen entschärfen und zerstören soll. Der Spieler hat die Aufgabe, das Motorrad sicher durch alle Ge-

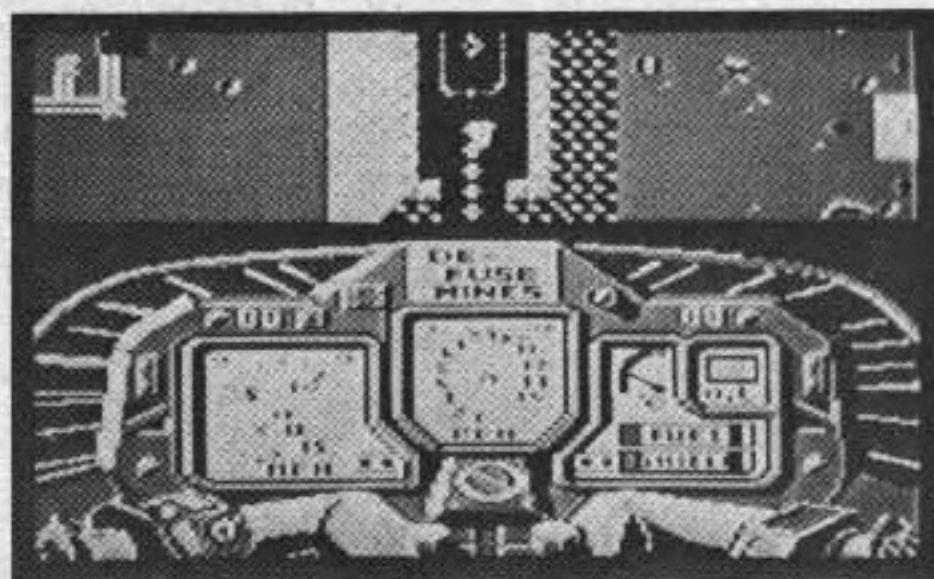
fahren zu steuern. Auf der unteren Hälfte des Bildschirms sieht man die verschiedenen Instrumente des Fahrzeugs, im oberen Teil die Landschaft und Red Max.

Die Mondoberfläche ist derart mit Minen, Laserzäunen und anderen Gefahren gepflastert, daß man wirklich sehr vorsichtig fahren muß, um nicht schon nach den ersten Metern zu kollidieren. Da immer nur ein kleiner Ausschnitt der Landschaft zu sehen ist, kann es passieren, daß Red Max bei zu

schneller Fahrt ständig irgendwo aneckt. Nach einiger Zeit kennt man sich aber ganz gut aus und kann das Gelände auch weiträumig erkunden.

Bei "Red Max" handelt es sich um ein interessantes Spiel im Science-fiction-Milieu. Grafik und Sound sind recht gut gelungen. Alles in allem liegt hier ein gutes Programm vor, das Actionfreaks begeistern kann.

System: Atari XL/XE
Hersteller: Code Masters
Bezugsquelle: New's
Rolf Knorre



Red Maxchens Mondfahrt

BMX Simulator

Diesen Titel trägt ein neues Produkt aus dem Hause Code Masters. Mit einem Simulator, wie man ihn von anderen Spielen kennt, hat das Programm aber keine Ähnlichkeit. Es geht vielmehr um ein Fahrradrennen, also um einen sportlichen Wettkampf zwischen Spieler

und Computer oder zwei Spielern. Die Steuerung ist nur mit dem Joystick möglich; eine Tastaturbelegung ist nicht vorgesehen.

Vor dem Startschuß kann man sich ein Demo ansehen und bestimmen, wie viele Run-



BMX elektronisch: Die Knochen bleiben heil

den gefahren werden. Dann beginnt der Wettkampf. Das Fahrrad läßt sich nach links oder rechts steuern, abbremsen und beschleunigen. Die Fahrt auf der etwas holprigen Strecke gestaltet sich nicht einfach. Beim kleinsten Fehler landet man im Graben.

Besonders lustig finde ich die Möglichkeit, sich hinterher eine Aufzeichnung des Rennens anzusehen. Dabei kann man zwi-

schen normaler und Slow-Motion-Geschwindigkeit wählen und seine eigenen Fehler begutachten. Insgesamt macht "BMX" einen guten Eindruck und viel Spaß. Die Grafik ist nicht umwerfend, aber ausreichend.

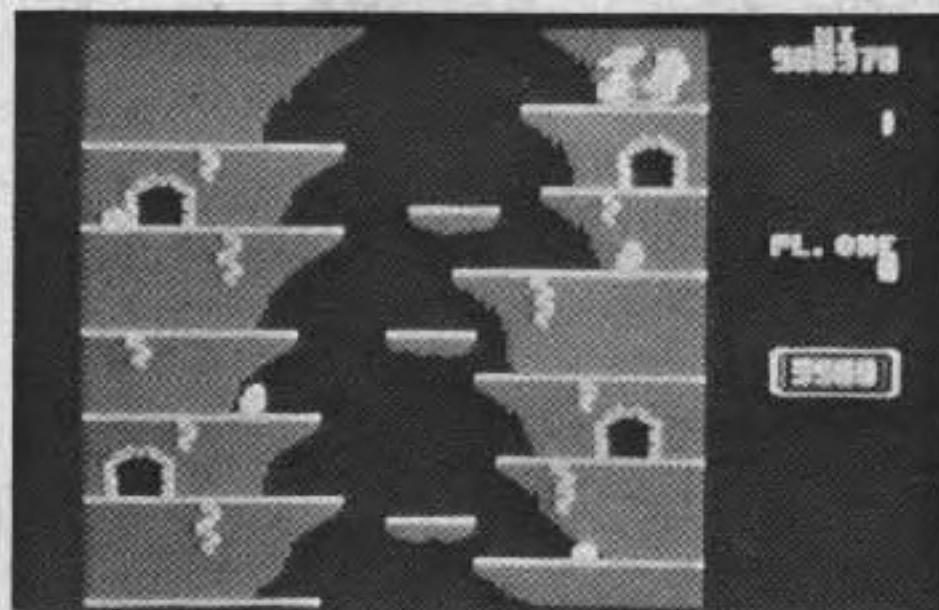
System: Atari XL/XE
 Hersteller: Code Masters
 Bezugsquelle: New's
 Stephan König

Tales of Dragons & Cavemen

Vor tausenden von Jahren existierte ein Vogel namens Mira, den die Menschen eines kleinen und friedfertigen Volkes wie einen Gott verehrten; seinem Besitzer waren Reichtum und Ehre gewiß. Dies rief den Neid der Höhlenbewohner hervor, und so schickten sie ihre Drachendiener aus, um den Vogel zu rauben. Auf diese Geschichte sowie eine alte, vergilbte Karte stieß eines Tages

der Geschichtsforscher und Lebenskünstler Harry. Und so machte er sich auf, Mira für sich zu gewinnen. Nach einer abenteuerlichen Suche fand er endlich den Eingang des seit Jahrtausenden vergessenen Höhlensystems und betrat es, nur mit einem Seil und einer Taschenlampe ausgerüstet.

So lautet die Story zu dem neuen Spiel "Tales of Dragons



Nur mit Geschick kommt Harry hier voran

& Cavemen". Es wurde in Deutschland entwickelt und steht in seiner Qualität ausländischen Programmen keineswegs nach. Der Spieler schlüpft in die Rolle des Abenteurers Harry, der sich nach Programmstart in der ersten Höhle wiederfindet. Dort erwarten ihn schon die Drachendiener, die wie kleine, grüne Grisu aussehen. Die erste Höhle ist in sechs Ebenen eingeteilt; Harry steht links unten, der Vogel befindet sich rechts oben. Um ihn zu erreichen, kann man das Seil einsetzen. Dieses ist immer schräg nach oben auf die nächstgelegene Ebene zu werfen, wo es bei richtiger Technik hängenbleibt. Am jetzt straff gespannten Seil kann sich Harry hochhangeln.

Bei der Abwehr der kleinen Drachen hilft die Taschenlampe. Der helle Lichtstrahl blendet die Höhlenbewohner für kurze Zeit, so daß sie bewegungsunfähig werden. Auf dem Weg nach oben sollte man die

herumliegenden Eier mitnehmen, da sie Extrapunkte und eine gewisse Sicherheit einbringen. Hat man den Vogel Mira erreicht, wechselt das Bild zu einer neuen Höhle, in der das Spiel von vorne beginnt. Natürlich ist hier der Schwierigkeitsgrad etwas höher.

Bei "Tales of Dragons & Cavemen" handelt es sich um ein hervorragendes Spiel mit guter Grafik und Animation, ansprechendem Sound und einigen Gags. Wahlweise können ein oder zwei Spieler per Tastatur oder Joystick an dem Abenteuer teilnehmen. Ein eventueller High Score wird direkt auf Diskette abgespeichert. Die einzelnen Höhlenbilder werden nachgeladen, was aber sehr schnell vor sich geht. Meiner Meinung nach ist das Programm eine echte Bereicherung des Spielmarktes.

System: Atari 800 XL / 600 XL (64K) / 130 XE
 Bezugsquelle: Diabolo
 R. Knorre

Diskmaster - Kopierschutz für 1050-Floppy

Besitzer des 1050-Laufwerks mit Happy-Erweiterung oder einem kompatiblen Gerät können ihre Programme jetzt mit einem wirkungsvollen Kopierschutz versehen. Das Nonplus-ultra auf diesem Gebiet stellt das Programm "Diskmaster" dar. Damit hat der Programmierer die Möglichkeit, Kopierschutzformate zu erstellen, vor denen selbst die Happy-Erweiterung kapituliert, von anderen Kopier Routinen gar nicht zu reden.

Im Kern besteht das Programm aus einem Editor, mit dem die Kopierschutzformate erstellt werden können. Zusätzlich werden einige fertige Formate auf der Diskette mitgeliefert, damit auch der Neuling sofort mit dem Programm arbeiten und seine Funktionsweise studieren kann. Zum Programm gehört eine ausführliche Dokumentation, die nicht nur die Bedienung des "Diskmaster" erläutert, sondern auch in wichtige Grundfunktionen der Diskettenstation einführt.

Zu beachten ist, daß "Diskmaster" nur mit Happy-Enhancement oder einer kompatiblen Erweiterung einzusetzen ist. Das Programm können Sie beim Software-Versand von CK-Computer Kontakt bestellen. Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung den Bestellschein auf der Atari-Spezialitätenseite in dieser Ausgabe (S. 79).

Korrektur

Leider hat sich im Programm "Speed-Tape" für Atari XL/XE, das in Ausgabe 12/1, Seite 89, abgedruckt wurde, ein kleiner Fehler eingeschlichen. Zeile 1140 muß wie folgt geändert werden:

1140 A=60816: POKE A,32:
 POKE A+1,237



	Computer Kontakt
Ausgaben	12/1 1986 - 10/11 1986
Anzahl der Hefte	6 (s.o.)
Seiten	696
Buchstaben, Zahlen, Zeichen	ca. 800.000
Bisheriger Preis	DM 33,-
Kennwort	6 aus 6
Porto	DM 0,00
Preis für Verpackung	DM 0,00
Preis	DM 22,-
Druckfehler	Nein
Bestätigung	s.u.

22 Mark



Bestellschein

Meine Anschrift:

Liefere mir bitte die 800.000 Buchstaben, Zahlen und Zeichen wie oben angegeben zum Preis von 22 Mark. Scheck liegt bei.

Datum, Unterschrift

Bestellschein einsenden an Computer Kontakt,
Postfach 1640, 7518 Bretten.

Farbige Cursor-Zeile

Bei diesem Programm wird der linierte Bildschirm durch Veränderung der Displaylist erreicht, die in Page 6 ab 1536 abgelegt ist. Die farbige Cursor-Zeile wird in den 25 DLIs erzeugt. In der Zeile, in der sich der Cursor befindet (Peek (84)), wird der Wert der Variablen F1 in das Register COLPF2 geschrieben, in die anderen immer der Wert der Variablen F2.

Das Programm läßt sich leicht in eigene integrieren. Dazu müssen nur die Zeilen ab 32500 übernommen werden. Man kann es aber auch gut zum Editieren des Bildschirms benutzen. Der linierte Screen und die farbige Cursor-Zeile ermöglichen einen besseren Überblick über das, was man gerade editiert.

Eine weitere Anwendung ergibt sich bei der Fehlersuche im Programm. Man fährt einfach mit CTRL+Pfeiltaste über die Zeilen, die man überprüft. Ist das Programm einmal gestartet worden, kann es ohne weiteres gelöscht werden. Nach einem RESET läßt sich die DL mit POKE 560,0:POKE 561,6 wieder installieren (oder nach einem GRAPHICS-Befehl). Bei der Cursor-Zeile geschieht dies mit X=USR (1590).

Ist das Programm einmal gelaufen, unterbrechen Sie es mit BREAK und drücken einige Male CTRL + Pfeiltaste (oben/unten).

Die farbige Zeile erscheint immer an der Stelle auf dem Bildschirm, an der das nächste PRINT ausgegeben wird (oder Positionsbefehl).

Kurt J. Pankrath

Änderungen zu MikroMon

Die Leistungsfähigkeit des Programms "MikroMon" aus Heft 10/11 1986 wird dadurch etwas eingeschränkt, daß einige Anweisungen nicht editiert werden bzw. fehlen. Es handelt sich dabei um folgende Befehle:

ASL,Z	06
ASL,Z,X-	16
PLP	28-(PSP)
ROR,Z,X-	76fehlt
ROR,ABS,X	7E-fehlt

Daher müssen folgende DATA-Zeilen entsprechend geändert werden:

```
1023 DATA 41534C043F3F3F0A, 427
1031 DATA 41534C053F3F3F0A, 428
1040 DATA 504C500A414E4400, 457
1079 DATA 524F52053F3F3F0A, 447
1083 DATA 524F52023F3F3F0A, 444
```

Dennoch ist weiterhin ein Fehler vorhanden. BIT ABS (2C) läßt sich ebenfalls nicht editieren. Warum dies so ist, konnte ich leider nicht herausfinden.

Henry Dahl

MC-Generator

```
0 REM (C) 10/86 HCG-SOFT K Pankrath
10 GRAPHICS 0:POKE 752,1:GOSUB 32500:F
1=1697:F2=1698:POKE F1,52:POKE F2,132:
POKE 712,128
12 REM ### F1=Farbe Cursor-Zeile ###
### F2=Farbe Hintergrund ###
15 POKE 731,255:X=USR(1590)
20 ? "):? " ### FARBIGE CURSORZEI
LE ###:
30 FOR J=-5 TO 5:FOR K=4 TO 0 STEP -1:
SOUND INT(K/2),144,12,K:NEXT K:GOSUB 7
0:NEXT J:POSITION 2,3:GOSUB 70
40 FOR I=3 TO 19:? " ZEILE":POSITION
13-LEN(STR$(I)),I:? I:SOUND INT(I/6)
,126,12,4:GOSUB 70:? :NEXT I
45 POSITION 2,22:GOSUB 70:FOR I=0 TO 3
:SOUND I,126+I*12,10,6:GOSUB 70:NEXT I
:GOSUB 70
50 POSITION 2,22:? ." DRUCKE EINE
TASTE " :OPEN #1,4,0,"K":GET #1,1:CLO
SE #1:GOTO 20
60 END
70 FOR L=0 TO 3:SOUND L,0,0,0:FOR Z=0
TO 15:NEXT Z:NEXT L:RETURN
```

```
32500 REM ### BINAER-FILE LADEN ###
32510 S=0:RESTORE 32600:IF PEEK(1536)=
112 THEN RETURN
32520 FOR I=1536 TO 1699:READ D:POKE I
,D:S=S+D:NEXT I
32530 IF S<>14154 THEN ? " DATEN-FEHLE
R! ":STOP
32590 RETURN
32600 DATA 112,176,194,0,0,0,130,0,130
,0,130,0,130,0,130,0,130,0,130,0
,130,0,130,0,130,0
32610 DATA 130,0,130,0,130,0,130,0,130
,0,130,0,130,0,130,0,130,0,130,0
,130,65,0,6,104,169
32620 DATA 0,141,47,2,141,14,212,165,8
0,141,3,6,165,89,141,4,6,169,0,141,48,
2,169,6,141,49,2,169
32630 DATA 114,141,0,2,169,6,141,1,2,1
69,153,141,34,2,169,6,141,35,2,169,192
,141,14,212,169,34
32640 DATA 141,47,2,96,72,138,72,174,1
63,6,228,84,240,12,173,162,6,141,10,21
2,141,24,208,76,145
32650 DATA 6,173,161,6,141,10,212,141,
24,208,232,142,163,6,104,170,104,64,16
9,0,141,163,6,76,95
32660 DATA 228,0,0,0
```



Der Floppy-
speeder für
die Atari
1050.
VORTEILE:

- * Double Density
- * 70000 Bd TURBODRIVE
- * Drucker-interface
- * Backup Utilities

u.v.a. mehr.

1050 TURBO
-nur 98 DM
DRUCKERKABEL
-nur 49 DM

GRATIS-
INFO anfordern bei
GERALD ENGL
COMPUTERTECHNIK
BUNSENSTR. 13
8000 MÜNCHEN 83

Musik-Keyboard ATARI SX-7

Dieses Programm wurde auf einem 800 XL geschrieben und läuft auf allen Ataris mit mindestens 48 KByte.

Man kann bei diesem Keyboard über Tastatur auf zwei Oktaven zu Rhythmus und Begleitung spielen. Effekte wie Vibrato in verschiedenen Stärken und Raumklang sind einstellbar. Das Ausklingen der über Tastatur erzeugten Töne läßt sich regeln. So können viele verschiedene Klangarten erzielt werden. Erwähnt werden soll aber auch ein Nachteil des Programms: Die einzelnen Punkte lassen sich nicht beim Spielen verändern, weil Basic dafür doch ein bißchen zu langsam ist. Das bedeutet also, jede Funktion muß im entsprechenden Untermenü eingestellt werden. Das Abspielen erfolgt immer im Keyboard-Modus.

Die Keyboard-Tastatur konnte aus Platzgründen nicht auf dem Bildschirm dargestellt werden, weil nur in GRAPHICS 17/18 die höchste Geschwindigkeit der Musik gegeben ist. In jedem anderen Modus wäre ihr Tempo zu gering.

Im folgenden sollen nun die verschiedenen Menüs erklärt werden:

DRUMS: durch Tastendruck den gewünschten Rhythmus wählen (Tasten A-H)

RELEASE: durch Tastendruck die gewünschte Geschwindig-

keit des Ausklings wählen (Tasten A-D)

DRUMSBACKGROUND: im ersten Menü wählen: BG on/off (Tasten A, B). Falls man sich für Taste A entscheidet, muß im nächsten Menü zwischen FAST & SLOW gewählt werden. (Tasten A, B)

VIBRATO: durch Tastendruck die gewünschte Stärke auswählen (Tasten A-D)

BACKGROUND: Die erste Frage ist, wie viele Noten bzw. Sprünge gespielt werden sollen. Hat man ihre Anzahl angegeben, wird nach den einzelnen Noten gefragt. Alle Noten (auch halbe) sind möglich. Soll keine Musik im Hintergrund gespielt werden, ist ein X einzugeben.

KEYBOARD: Halbtöne (schwarze Tasten) werden in der ersten Tastaturreihe gespielt, Volltöne in der zweiten. Mit der START-Taste gelangt man ins Menü zurück.

END: Ende ohne NEW

EFFEKT: Bei Drücken der Taste G wird zwischen ON/OFF gewählt (Einstellen des Raumklangs).

Zum Schluß noch ein wichtiger Hinweis: Nach jedem Starten des Programms müssen alle Untermenüs einmal angesprungen werden, da sonst keine Variablen für die Abfragen im Programm definiert sind.

Norbert Röcher

```

130 POSITION 13,21:?"|-----|"
140 FOR T=1 TO 64:READ A:A(T)=A:NEXT T
150 DATA 60,0,60,0,30,0,60,0,10,0,10,0
,60,0,0,0,60,0,0,0,30,0,60,0,10,0,0,0
,10,0,10,0
160 DATA 60,0,60,0,30,0,0,0,10,0,10,0,
60,0,60,0,30,0,0,0,60,0,60,0,10,0,30,0
,10,0,10,0
170 T=0
180 Z=-Z:T=T+1:IF T=65 THEN T=1
190 IF A(T)>1 THEN A=A(T):L=12
200 IF PEEK(53279)=6 THEN SOUND 0,0,0,
0:GOTO 220
210 L=L-4*(L>0):SOUND 0,A+Z,10,L:FOR I
=1 TO 3:NEXT I:SOUND 0,A,12,L:SOUND 0,
A,8,L:FOR I=1 TO 3:NEXT I:GOTO 180
220 GOSUB 1600
230 POSITION 16,4:?"MENUE"
240 POSITION 13,5:?"|-----|"
250 POSITION 3,8:?"[ ] Drums
[ ] Background"
260 POSITION 3,10:?"[ ] Release
[ ] Keyboard"
270 POSITION 3,12:?"[ ] Drumsbackgroun
d [ ] Effect ";AS
280 POSITION 3,14:?"[ ] Vibrato
[ ] End"
290 POSITION 0,16:GOSUB 1590
300 POSITION 8,20:?">>> please sele
ct <<("POKE 764,255
310 OPEN #1,4,0,"K:":GET #1,KEY:CLOSE
#1
320 IF KEY=ASC("A") THEN GOTO 420
330 IF KEY=ASC("B") THEN GOTO 900
340 IF KEY=ASC("C") THEN GOTO 710
350 IF KEY=ASC("D") THEN GOTO 1030
360 IF KEY=ASC("E") THEN GOTO 1160
370 IF KEY=ASC("F") THEN GOSUB 1430:GO
TO 1470
380 IF KEY=ASC("G") THEN GOTO 410
390 IF KEY=ASC("H") THEN GRAPHICS 0:PO
KE 82,2:CLR :END
400 FOR T=1 TO 15 STEP 1:SOUND 0,36,12
,T:NEXT T:SOUND 0,0,0,0:GOTO 310
410 IF DU=0 THEN DU=1:AS="ON":GOTO 220
415 IF DU=1 THEN DU=0:AS="OFF":GOTO 22
0
420 GOSUB 1600
430 POSITION 17,3:?"Drums"
440 POSITION 16,4:?"|-----|"
450 POSITION 5,7:?"[ ] Disco
[ ] Slow-rock"
460 POSITION 5,9:?"[ ] Rock
[ ] March"
470 POSITION 5,11:?"[ ] Single
[ ] Samba"
480 POSITION 5,13:?"[ ] Bossa
[ ] No drums":POSITION 0,15:GOSUB 1
590
490 POSITION 8,20:?">>> please sele
ct <<("POSITION 14,17:?"ESC for Me
nue":POKE 764,255
500 OPEN #1,4,0,"K:":GET #1,KEY:CLOSE
#1
510 IF KEY=ASC("A") THEN RES1=620:GOTO
610
520 IF KEY=ASC("B") THEN RES1=630:GOTO
610
530 IF KEY=ASC("C") THEN RES1=640:GOTO
610
540 IF KEY=ASC("D") THEN RES1=650:GOTO
610
550 IF KEY=ASC("E") THEN RES1=660:GOTO
610
560 IF KEY=ASC("F") THEN RES1=670:GOTO
610
570 IF KEY=ASC("G") THEN RES1=680:GOTO
610
580 IF KEY=ASC("H") THEN RES1=690:GOTO
610
590 IF KEY=ASC("E") THEN GOTO 220
600 FOR T=1 TO 15 STEP 1:SOUND 0,36,12
,T:NEXT T:SOUND 0,0,0,0:GOTO 310
610 RESTORE RES1:FOR T=1 TO 16:READ RY
:RY(T)=RY:NEXT T:GOTO 220
620 DATA 90,0,90,0,10,0,90,0,90,0,0,0,
10,0,10,0
630 DATA 90,0,0,0,10,0,90,0,90,0,90,0,

```

Synthesizer

```

10 CLR :DIM A(64),RB(4),RY(16),CH(2000
),FREQ$(2),KE(256),AS(4):FOR T=1 TO 25
6:KE(T)=4:NEXT T:AS="OFF"
20 CHE=1:POKE 729,9:POKE 730,2:GOSUB 1
600
30 DLI=PEEK(560)+PEEK(561)*256
40 POKE DLI+9,6:POKE DLI+10,6
50 POSITION 14,0:?"ATARI SX-7"
60 POSITION 13,1:?"|-----|"
70 POSITION 4,4:?"FUTURE-50FT"
80 POSITION 11,7:?"proudly presents"
90 POSITION 5,10:?"one of the best mu
sic-keyboards":?"[ ] SPECIAL THAN
KS TO UDO KLASCHE"
100 POSITION 0,12:GOSUB 1590
110 POSITION 13,19:?"|-----|"
120 POSITION 13,20:?"[ ] Press Start"

```

```

10,0,0,0
640 DATA 90,0,0,0,0,0,0,0,90,0,0,0,0,0
,0,0
650 DATA 90,0,0,0,0,0,90,0,0,0,0,10,
0,10,0
660 DATA 90,0,0,0,10,0,0,0,90,0,0,0,10
,0,0,0
670 DATA 90,0,10,0,90,0,10,0,90,0,10,0
,90,0,10,0
680 DATA 10,0,0,0,0,0,10,0,90,0,10,0,0
,0,0,0
690 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0
700 REM
710 GOSUB 1600
720 POSITION 12,3:?"Drumsbackground"
730 POSITION 11,4:?"
"
740 POSITION 0,7:?"[.] Background ON
[.] Background OFF":POKE 764,255
750 POSITION 8,20:?">>> please sele
ct <<<"
760 P=PEEK(764)
770 IF P=63 THEN POKE 764,255:GOTO 800
780 IF P=21 THEN POKE 764,255:RES2=870
:GOTO 860
790 GOTO 760
800 POSITION 14,7:?"Fast"
810 POSITION 36,7:?"Slow"
820 P=PEEK(764)
830 IF P=63 THEN POKE 764,255:RES2=880
:GOTO 860
840 IF P=21 THEN POKE 764,255:RES2=890
:GOTO 860
850 GOTO 820
860 RESTORE RES2:FOR T=1 TO 4:READ RB:
RB(T)=RB:NEXT T:GOTO 220
870 DATA 0,0,0,0
880 DATA 1,0,1,0
890 DATA 1,0,0,0
900 GOSUB 1600
910 POSITION 16,3:?"Release"
920 POSITION 15,4:?"
"
930 POSITION 3,7:?"[.] Fast
[.] Middle"
940 POSITION 3,9:?"[.] Slow
[.] No Release"
950 POSITION 0,11:GOSUB 1590
960 POSITION 8,20:?">>> please sele
ct <<<":POKE 764,255
970 P=PEEK(764)
980 IF P=63 THEN REL=5:GOTO 220
990 IF P=21 THEN REL=1:GOTO 220
1000 IF P=18 THEN REL=3:GOTO 220
1010 IF P=58 THEN REL=0:GOTO 220
1020 GOTO 970
1030 GOSUB 1600
1040 POSITION 16,3:?"Vibrato"
1050 POSITION 15,4:?"
"
1060 POSITION 5,7:?"[.] Normal
[.] Hard"
1070 POSITION 5,9:?"[.] Middle
[.] No Vib."
1080 POSITION 0,11:GOSUB 1590
1090 POSITION 8,20:?">>> please sel
ect <<<":POKE 764,255
1100 OPEN #1,4,0,"K":GET #1,KEY:CLOSE
#1
1110 IF KEY=ASC("A") THEN Z=0.5:GOTO 2
20
1120 IF KEY=ASC("B") THEN Z=1:GOTO 220
1130 IF KEY=ASC("C") THEN Z=2:GOTO 220
1140 IF KEY=ASC("D") THEN Z=0:GOTO 220
1150 FOR T=1 TO 15:SOUND 0,36,12,T:NEX
T T:SOUND 0,0,0,0:GOTO 1100
1160 GOSUB 1600:CHE=1
1170 POSITION 11,4:?"BACKGROUND/CHORD
5"
1180 POSITION 10,5:?"
"
1190 ? "How much changes will you do ?
"
1200 ? "One change, for example, is a
jump from c1 to c2 or from f1 to f2."
1210 ? "The computer will play the c
hords con- tinuesly."
1220 TRAP 1220:?"Please enter number
of changes (1-500)":POKE 752,0:INPUT
CH:IF CH>500 OR CH<0 THEN POKE 752,1

```

```

1230 IF CH>500 OR CH<0 THEN ? "Sorry,
impossible !":FOR T=1 TO 350:NEXT T:
GOTO 1160
1240 GOSUB 1600:?"Possible notes are:
":?"C,CH,D,DH,E,F,FH,G,GH,A,AH,B,X
(X for no change)"
1250 GOSUB 1590:CHA=1
1260 TRAP 1260:POSITION 0,10:?"Enter
note ":CHE:INPUT FREQ$
1270 IF FREQ$="C" THEN CH(CHA)=121:CH(
CHA+1)=0:CH(CHA+2)=58:CH(CHA+3)=0:GOTO
1410
1280 IF FREQ$="CH" THEN CH(CHA)=115:CH
(CHA+1)=0:CH(CHA+2)=55:CH(CHA+3)=0:GOT
0 1410
1290 IF FREQ$="D" THEN CH(CHA)=108:CH(
CHA+1)=0:CH(CHA+2)=52:CH(CHA+3)=0:GOTO
1410
1300 IF FREQ$="DH" THEN CH(CHA)=102:CH
(CHA+1)=0:CH(CHA+2)=51:CH(CHA+3)=0:GOT
0 1410
1310 IF FREQ$="E" THEN CH(CHA)=96:CH(C
HA+1)=0:CH(CHA+2)=48:CH(CHA+3)=0:GOTO
1410
1320 IF FREQ$="F" THEN CH(CHA)=91:CH(C
HA+1)=0:CH(CHA+2)=45:CH(CHA+3)=0:GOTO
1410
1330 IF FREQ$="FH" THEN CH(CHA)=85:CH(
CHA+1)=0:CH(CHA+2)=42:CH(CHA+3)=0:GOTO
1410
1340 IF FREQ$="G" THEN CH(CHA)=81:CH(C
HA+1)=0:CH(CHA+2)=40:CH(CHA+3)=0:GOTO
1410
1350 IF FREQ$="GH" THEN CH(CHA)=76:CH(
CHA+1)=0:CH(CHA+2)=37:CH(CHA+3)=0:GOTO
1410
1360 IF FREQ$="A" THEN CH(CHA)=72:CH(C
HA+1)=0:CH(CHA+2)=36:CH(CHA+3)=0:GOTO
1410
1370 IF FREQ$="AH" THEN CH(CHA)=67:CH(
CHA+1)=0:CH(CHA+2)=33:CH(CHA+3)=0:GOTO
1410
1380 IF FREQ$="B" THEN CH(CHA)=63:CH(C
HA+1)=0:CH(CHA+2)=31:CH(CHA+3)=0:GOTO
1410
1390 IF FREQ$="X" THEN CH(CHA)=0:CH(C
HA+1)=0:CH(CHA+2)=0:CH(CHA+3)=0:GOTO 14
10
1400 ? "Sorry, invalid note !":FOR T=1
TO 200:NEXT T:GOTO 1240
1410 CHA=CHA+4:CHE=CHE+1:IF CHE=CH+1 T
HEN ? "OK !":FOR T=1 TO 200:NEXT T:GO
TO 220
1420 GOTO 1260
1430 KE(48)=50:KE(54)=42:KE(54)=42:KE(
55)=37:KE(52)=33:A4=CH*4+1
1440 KE(44)=121:KE(47)=108:KE(46)=96:K
E(42)=91:KE(40)=81:KE(45)=72:KE(43)=64
:KE(11)=60:KE(13)=53:KE(8)=47
1450 KE(10)=45:KE(14)=40:KE(15)=35:KE(
12)=31:KE(31)=114:KE(30)=102:KE(24)=85
:KE(29)=76:KE(27)=68:KE(53)=57
1460 RETURN
1470 A1=0:A2=0:A3=0:GRAPHICS 17:POKE 7
14,15:?"#6;" now play it":5=4:L4=0:
POSITION 2,14:?"#6;"START FOR MENU"
1480 A1=A1+1:IF A1=17 THEN A1=1
1490 A2=A2+1:IF A2=5 THEN A2=1
1500 A3=A3+1:IF A3=4 THEN A3=1
1510 IF RY(A1)>0 THEN L1=9:51=RY(A1)
1520 IF RB(A2)>0 THEN L2=8:52=RB(A2)
1530 IF CH(A3)>0 THEN L3=12:53=CH(A3)
1540 IF KE(PEEK(764))<4 THEN L4=15:5=
KE(PEEK(764)):POKE 764,255
1545 IF DU=1 THEN SOUND 2,5+1,10,L4
1550 L1=L1-3*(L1>0):L2=L2-4*(L2>0):L3=
L3-3*(L3>0):L4=L4-REL*(L4>0)
1560 IF PEEK(53279)=6 THEN 1610
1570 Z=-Z:SOUND 0,51,8,L1:SOUND 1,52,8
,L2:SOUND 2,53,12,L3:SOUND 3,Z+5,10,L4
:GOTO 1480
1580 END
1590 ? "
":RETURN
1600 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0:POKE 82
,0:POKE 752,1:POKE 731,1:POKE 709,15:P
OKE 708,15:RETURN
1610 FOR T=0 TO 3:SOUND T,0,0,0:NEXT T
:GOTO 220

```

Cavefire III

Um bei diesem Spiel das Ziel zu erreichen, müssen Sie den gewaltigen Lavastrom finden, der in den Tiefen der Höhle fließt. Dann betreten Sie das Faß und fahren den Fluß hinunter in die Freiheit. Daß das Ganze nicht so einfach ist, werden Sie schnell feststellen. Auf der Suche nach dem Lavastrom sind einige Schwierigkeiten zu bewältigen.

Aus den dampfenden Aschehügeln steigen urplötzlich ag-

gressive Flammenmonster auf, die Ihnen den Weg zur Freiheit erschweren. Die Aschehügel müssen übersprungen werden. Dies darf allerdings nicht übereilt geschehen, sondern man muß den richtigen Moment ausnutzen, wenn keine Rauchwolken zu sehen sind. Achten Sie auch darauf, die kleinen funkensprühenden Hügel nicht zu berühren. Besondere Vorsicht ist geboten bei sich bewegender Lavamasse, die tödlich wirkt, wenn sie den tiefsten Punkt erreicht.

Kurz vor dem Eintreffen am

Lavafluß wird es besonders schwierig, wenn man es mit sich bewegender Lavamasse und Feuerhügeln gleichzeitig zu tun hat. Hier ist eine besondere Taktik notwendig, die das Erreichen des Fasses ermöglicht. Pulsierende Sperren lassen sich nur mit einem Zauberschlüssel überwinden. Um den Schlüssel aus Raum 2 zu holen, müssen Sie zuerst zu Raum 5 gehen. Dort befindet sich der Schlüssel, den man für Raum 2 braucht. In Raum 2 kommen Sie dann an den Schlüssel, der wiederum für Raum 5 benötigt wird.

Eine weitere Schwierigkeit stellt Ihre Lebensenergie dar, die im unteren Bildabschnitt angezeigt wird. Sie läßt sich erhöhen, indem man sich drehende Energiekreise aufnimmt. Wenn Sie Ihr Leben verlieren, werden Sie immer an den Ort zurückversetzt, an dem Sie den letzten Schatz mitgenommen haben. Manche Gegenstände bergen ein Lebenselixier in sich, das ein Bonusleben beschert.

Wolfgang Heemsoth

Starter

```

10 POKE 559,0
20 PAGE=PEEK(106)-24:CHS=PAGE*256
30 FOR I=128 TO 471:POKE CHS+I,PEEK(57344+I):POKE CHS+512+I,PEEK(57344+I):POKE CHS+1024+I,PEEK(57344+I)
40 POKE CHS+1536+I,PEEK(57344+I):POKE CHS+2048+I,PEEK(57344+I):POKE CHS+2560+I,PEEK(57344+I):NEXT I
50 READ C:IF C=-1 THEN 90
60 FOR I=0 TO 7:READ A:POKE CHS+C*8+I,A:POKE CHS+C*8+512+I,A:POKE CHS+C*8+1024+I,A:POKE CHS+C*8+1536+I,A
70 POKE CHS+C*8+2048+I,A:POKE CHS+C*8+2560+I,A:NEXT I
80 GOTO 50
90 READ C:IF C<>-1 THEN FOR I=0 TO 7:READ A:POKE CHS+C*8+512+I,A:NEXT I:GOTO 90
100 READ C:IF C<>-1 THEN FOR I=0 TO 7:READ A:POKE CHS+C*8+1024+I,A:NEXT I:GOTO 100
110 READ C:IF C<>-1 THEN FOR I=0 TO 7:READ A:POKE CHS+C*8+1536+I,A:NEXT I:GOTO 110
120 READ C:IF C<>-1 THEN FOR I=0 TO 7:READ A:POKE CHS+C*8+2048+I,A:NEXT I:GOTO 120
130 READ C:IF C<>-1 THEN FOR I=0 TO 7:READ A:POKE CHS+C*8+2560+I,A:NEXT I:GOTO 130
140 RUN "D:\CAVE3.BAS":REM BZW. CLOAD 0
    DER RUN "C:" - JE NACH VERWENDETEM
    SAVE-BEFEHL!!!!!!
150 DATA 1,126,251,60,24,60,90,24,102,2,0,0,0,0,0,28,24,3,0,0,0,8,24,60,106,255,4,8,24,60,106,255,231,126,60
160 DATA 5,0,0,34,119,255,119,34,0,6,0,0,0,0,72,38,217,7,36,36,36,126,126,36,36,36,8,0,0,60,24,60,52,60,24

```

```

170 DATA 9,0,0,90,60,24,60,44,52,10,0,0,0,60,24,60,60,24,11,0,0,126,110,60,24,24,60,12,56,16,16,56,16,16,56,124
180 DATA 13,126,223,60,24,60,90,24,102,14,126,255,60,24,126,24,24,102,15,0,0,0,8,24,60,106,255
190 DATA 35,255,127,59,1,0,0,0,0,36,255,255,255,255,126,210,123,37,255,254,248,200,120,0,0,0
200 DATA 38,242,27,54,55,10,58,54,16,39,16,56,16,24,16,16,48,16,40,255,255,255,255,255,255,255,255,255
210 DATA 41,255,250,252,252,251,252,254,253,42,255,95,63,63,223,63,127,191,43,223,183,239,173,24,16,16,16
220 DATA 44,189,126,62,93,190,60,126,21,45,255,255,255,255,255,255,255,214,141,46,0,0,0,0,0,170,255
230 DATA 47,170,255,255,255,255,255,255,255,48,56,84,124,254,254,254,124,0,49,0,0,0,0,254,254,254,124
240 DATA 51,65,0,0,0,0,0,65,0,52,84,40,84,40,84,40,84,40,53,0,0,0,0,0,0,0,8,28,55,60,126,60,24,24,60,126,60
250 DATA 56,162,80,177,80,160,84,170,85,57,170,85,170,85,170,85,170,85,58,129,68,129,80,160,84,170,85
260 DATA 59,40,0,37,64,37,0,102,153,60,0,0,0,0,0,0,102,153,-1
270 DATA 1,126,251,60,24,126,24,30,96,2,0,0,24,60,60,16,0,0,13,126,223,60,24,126,24,120,6
280 DATA 14,126,255,60,24,126,24,24,102,15,0,0,16,24,60,86,255,255,46,0,0,0,0,170,255,255,255
290 DATA 47,0,0,170,255,255,255,255,255,54,48,56,84,124,60,254,254,254,124,51,264,0,0,0,1,32,0
300 DATA 52,40,84,40,84,40,84,40,84,53,0,0,0,0,20,8,28,55,20,62,124,56,20,62,124,56

```

```

310 DATA 56,160,80,162,80,169,84,170,85,58,129,64,132,81,160,84,170,85,59,64,16,132,80,8,0,34,85
320 DATA 60,0,0,0,0,0,34,85,-1,1,126,251,60,24,60,90,24,102,2,0,60,60,24,0,0,0
330 DATA 13,126,223,60,24,60,90,24,102,14,126,255,60,24,60,90,30,96,15,0,8,24,60,106,255,231,126
340 DATA 46,0,0,170,255,255,255,255,255,54,7,0,0,0,0,170,255,255,255,51,4,0,64,0,1,0,16,0
350 DATA 53,0,0,0,0,34,0,8,28,55,62,28,56,124,62,28,56,124,56,160,80,164,80,169,84,170,85
360 DATA 58,136,64,129,80,160,84,170,85,59,144,0,32,132,32,0,51,204,60,0,0,0,0,0,51,204,-1
370 DATA 1,126,251,60,24,126,24,120,6,2,56,16,0,0,0,0,0,3,0,0,0,8,24,60,86,255,4,16,24,60,86,255,255,126,60
380 DATA 13,126,223,60,24,126,24,30,96,14,126,255,60,24,60,90,30,96,15,16,24,60,86,255,255,126,60
390 DATA 46,170,255,255,255,255,255,255,54,7,0,0,0,0,170,255,48,56,84,124,60,254,254,254,124
400 DATA 51,0,0,0,65,0,0,0,52,40,84,40,84,40,84,40,84,53,0,0,0,0,65,0,8,28,55,124,56,28,62,124,56,28,62
410 DATA 56,164,81,160,82,168,84,170,85,58,130,72,128,82,161,84,170,85,59,32,136,0,32,0,0,17,170
420 DATA 60,0,0,0,0,0,17,170,-1,1,126,251,60,24,60,90,24,6,2,0,0,0,0,0,0,0,3,0,0,0,8,24,60,86,255
430 DATA 4,16,24,60,86,255,255,126,60,13,126,223,60,24,60,90,24,96,14,126,255,60,24,126,24,126,0
440 DATA 46,0,0,170,255,255,255,255,255,54,7,0,0,0,0,170,255,255,255,51,16,0,1

```

```

,0,64,0,4,0
450 DATA 53,0,0,0,0,0,65,0,20,55,60,12
6,60,24,24,60,126,60,56,164,80,165,80,
169,84,170,85
460 DATA 58,132,64,130,84,160,84,170,8
5,59,8,32,72,120,16,0,153,102,60,0,0,0
,0,0,0,153,102,-1
470 DATA 1,126,251,60,24,126,24,120,6,
2,0,0,0,0,0,0,0,3,0,0,0,8,24,60,86,2
55,4,16,24,60,86,255,255,126,60
480 DATA 13,126,223,60,24,126,24,30,96
,14,126,255,60,24,126,24,126,0,46,0,0,
0,0,170,255,255,255
490 DATA 47,0,0,170,255,255,255,255,25
5,48,56,84,124,68,254,254,254,124,51,3
2,1,0,0,0,64,2,0
500 DATA 52,40,84,40,84,40,84,40,84,53
,0,0,0,0,0,73,28,55,60,126,60,24,24,
60,126,60,60,0,0,0,0,0,68,170
510 DATA 56,160,80,162,80,170,84,170,8
5,58,144,66,136,82,160,84,170,85,59,0,
66,16,4,64,0,68,170,-1

```

Hauptprogramm

```

20 DIM R(7),SPE(7),SCH(7):GOTO 1220
30 PAGE=PEEK(106)-24:CHS=PAGE*256
40 BI=1:X=1:Y=19:TI=10:DR=15:CS=129:SP
=0:BIG=BI:XG=X:YG=Y:MA=4:MX=0:MY=0:MO
=0:MM=3:MT=0:H=32:FA=0:TIME=TIM
50 FOR M=1 TO 7:R(M)=0:SPE(M)=0:SCH(M)
=0:NEXT M
60 GRAPHICS 17:POKE 756,PAGE:POK=PAGE:
POKE 708,0:POKE 710,56:POKE 711,200:PO
KE 709,12
70 GOSUB 1390:GOSUB 770:COLOR C5:PLOT
X,Y
80 POSITION 0,22: ? #6:CHR$(8); " ";SC:P
OSITION 15,22: ? #6:CHR$(129); " ";L;" "
90 POKE 756,POK:POK=POK+2:MA=4:MM=3:IF
POK>PAGE+10 THEN POK=PAGE
95 MT=1:IF S=15 THEN MT=0.5
100 S=PEEK(632):K=PEEK(644):POKE 77,0:
SOUND 2,POK-136,0,2:TI=TI-MT:IF TI<0 T
HEN GOSUB 780
110 IF RA=0 THEN TIME=TIME-1:IF TIME<1
6 THEN IF TIME>0 THEN GOSUB 1090
120 IF TIME<0 AND MO=0 THEN GOSUB 1100
:MO=1
130 IF MO=1 THEN GOSUB 240
140 IF SP>0 THEN GOSUB 890
150 IF S=14 THEN IF K=0 THEN CS=142:XR
=0:GOSUB 870
160 IF S=7 THEN XR=1:CS=129:GOTO 370
170 IF S=11 THEN XR=-1:CS=141:GOTO 370
180 IF S=14 THEN CS=142:GOTO 460
190 IF S=13 THEN CS=142:GOTO 500
200 LOCATE X,Y-1,Z:IF Z=162 THEN GOSUB
540
210 LOCATE X,Y+1,Z:IF Z<39 THEN IF Z<
66 OR Z>78 THEN GOSUB 630
220 IF S=15 THEN IF MO=0 THEN MA=MA-1:
IF MA>1 THEN 100
225 IF MO=1 THEN IF S=15 THEN MM=MM-1:
IF MM>1 THEN 100
230 GOTO 90
240 BEMO=(RND(0)<0.45 AND MX<18)-(RND(
0)>0.6 AND MX>1)
250 SOUND 3,45,10,5:COLOR HM:PLOT MX,M
Y:MX=MX+BEMO:LOCATE MX,MY,ZM:COLOR 164
:PLOT MX,MY:MM=ZM
260 IF MX=X THEN IF MY=Y THEN SOUND 3,
0,0,0:GOTO 290
270 LOCATE MX,MY+1,ZM:IF ZM=32 THEN GO
SUB 1170
280 BEMO=0:SOUND 3,0,0,0:RETURN
290 LOCATE X,Y-1,ZL1:IF ZL1=39 THEN H=
39:MY=1:HM=32:GOTO 320
300 LOCATE X,Y+1,ZL:IF ZL=39 THEN H=32
:GOTO 320
310 IF ZL1=32 AND H=35 THEN COLOR 162:
PLOT X,Y-1:H=35

```

```

320 POP
330 IF X=MX AND Y=MY THEN H=35:MO=0:TI
ME=TIM:HM=32:BEMO=0:COLOR 162:PLOT X,Y
-1
340 GOSUB 690
350 GOTO 90
360 REM SOUND-TIME-TIM
370 IF X+XR>19 AND BI<6 THEN BI=BI+1:X
=0:GOSUB 1390:GOTO 90
380 IF X+XR<0 AND BI>1 THEN BI=BI-1:X=
19:GOSUB 1390:GOTO 90
390 YR=0:GOSUB 1020
400 LOCATE X+XR,Y,ZSP:IF ZSP=212 AND B
I=5 AND SPE(2)=0 OR ZSP=212 AND BI=2 A
ND SPE(5)=0 THEN 90
410 IF K=0 THEN GOSUB 870:GOTO 90
420 GOSUB 1050
430 LOCATE X,Y+1,Z:IF Z<39 AND Z<66 O
R Z>78 THEN GOSUB 630
440 IF MO=0 THEN GOSUB 1040
450 GOTO 90
460 IF H<39 THEN FOR M=0 TO 20:NEXT M
:GOTO 90
470 XR=0:YR=-1:GOSUB 1020:GOSUB 1050:IF
Z=164 THEN 290
480 IF MO=0 THEN GOSUB 1040
490 GOTO 90
500 XR=0:YR=1:GOSUB 1020:GOSUB 1050:IF
Z=164 THEN 290
510 IF MO=0 THEN GOSUB 1040
520 GOTO 90
530 REM NOV-87
540 IF Z=35 OR Z=213 OR Z=164 OR Z=163
THEN 290
550 IF Z>7 AND Z<13 THEN 820
560 IF Z=115 THEN 800
570 IF Z=247 THEN SPE(BI)=1:FOR M=0 TO
15 STEP 2:FOR M1=242 TO 255:SOUND 2,M
1,10,M:NEXT M1:NEXT M:H=32:5CH(BI)=1
575 IF Z=247 AND BI=2 THEN FOR M=2 TO
5:R(M)=0:NEXT M
580 SOUND 2,0,0,0
590 IF Z=164 THEN 290
600 IF Z=162 AND POK>136 AND POK<146 T
HEN 690
610 IF Z=241 THEN 1270
620 RETURN
630 IF Z=32 THEN 670
640 IF Z=216 THEN 690
650 IF Z=206 AND POK=138 OR Z=207 AND
POK=144 THEN 690
660 RETURN
670 COLOR H:PLOT X,Y:Y=Y+1:COLOR 142:P
LOT X,Y:LOCATE X,Y+1,Z0:SOUND 1,ABS(Y*
30/10),10,10
680 IF Z=32 THEN 670
690 SOUND 1,0,0,0:L=L-1
700 COLOR 134:PLOT X,Y:FOR M=15 TO 0 S
TEP -0.5:SOUND 0,200+M*3,10,M:NEXT M:5
OUND 0,0,0,0
710 IF BI<BIG THEN BI=BI+1:X=XG:Y=YG:G
OSUB 1390
720 COLOR H:PLOT X,Y:X=XG:Y=YG:BI=BI:
H=32:SP=0:TI=10:DR=15:GOSUB 770:COLOR
C5:PLOT X,Y
730 POSITION 17,22: ? #6:L:IF L<0 THEN
1200
740 LOCATE X,Y-1,Z:IF Z=162 THEN H=35
750 RETURN
760 REM Z-TI
770 COLOR 133:PLOT 3,23:DRAMTO 17,23
780 IF DR<5 THEN FOR M=4 TO 1 STEP -1:
SOUND 2,M+250,10,12:SOUND 2,M+251,10,1
2:NEXT M:SOUND 2,0,0,0
785 DR=DR-1:COLOR 0:PLOT DR+3,23:TI=10
:IF DR=0 THEN 690
790 RETURN
800 FOR M=0 TO 100 STEP M+4*2:SOUND 1,
M/5*2,12,15:NEXT M:SOUND 1,0,0,0:DR=15
:TI=10:GOSUB 770:H=32:GOTO 90
810 REM SCORE
820 SCO=INT(RND(0)*20)+1
830 FOR M=SCO TO 1 STEP -1:SOUND 1,M*2
,10,10:SC=SC+100:POSITION 2,22: ? #6:SC
:NEXT M:SOUND 1,0,0,0
840 IF SCO=18 OR SCO=19 OR SCO=20 THEN
L=L+1
850 H=32:XG=X:YG=Y:BIG=BI:R(BI)=1:GOTO
80
860 REM SPRINT
870 IF Y>0 THEN LOCATE X+XR,Y-1,Z5
880 IF Z5>66 AND Z5<78 THEN RETURN
890 IF SP<3 AND SP>0 THEN K=0
900 IF K=0 THEN SP=SP+1:ON "SP" GOTO 930
,960
910 IF SP>2 THEN SP=0:XR=0:K=1
920 RETURN
930 COLOR H:PLOT X,Y:X=X+XR:Y=Y-1:LOCA
TE X,Y,Z:COLOR C5:PLOT X,Y:H=Z
940 IF Z<32 THEN GOSUB 540

```

```

950 GOTO 90
960 IF X<1 OR X>18 THEN XR=0
970 LOCATE X+XR,Y+1,Z5:IF Z5>66 AND Z5
<78 OR Z5=212 THEN XR=0
980 COLOR H:PLOT X,Y:X=X+XR:Y=Y+1:LOCA
TE X,Y,Z:COLOR C5:PLOT X,Y:H=Z
990 IF Z<32 THEN GOSUB 540
1000 LOCATE X,Y+1,Z:IF Z<39 AND Z<66
OR Z>78 THEN GOSUB 630
1010 GOTO 90
1020 LOCATE X+XR,Y+YR,Z:IF Z>66 AND Z<
78 THEN FOR M=0 TO 7:SOUND 0,50,10,7:M
EXT M:SOUND 0,0,0,0:GOTO 90
1030 RETURN
1040 FOR M=0 TO 8:NEXT M:RETURN
1050 COLOR H:PLOT X,Y:X=X+XR:Y=Y+YR:LO
CATE X,Y,Z:COLOR C5:PLOT X,Y:H=Z
1060 IF Z<32 AND Z<39 THEN GOSUB 540
1070 RETURN
1080 REM NOV-87
1090 IF FA<3 THEN COLOR 163:PLOT MX,MY
1095 IF FA>2 THEN COLOR 35:PLOT MX,MY
1097 FA=FA+1:IF FA>5 THEN FA=0
1098 RETURN
1100 POK=PAGE:FOR M=1 TO 4:POKE 756,PO
K:POK=POK+2
1110 SOUND 3,M*50,10,6:FOR M1=0 TO 25:
NEXT M1
1120 COLOR 175:PLOT MX,MY:NEXT M:SOUND
3,0,0,0
1130 LOCATE MX,MY-1,ZL
1140 IF ZL=32 OR ZL=162 THEN COLOR 32:
PLOT MX,MY-1
1150 IF MY=Y+1 THEN H=32
1160 HM=32:RETURN
1170 COLOR HM:PLOT MX,MY:MY=MY+1:COLOR
164:PLOT MX,MY:LOCATE MX,MY+1,ZM:IF Z
M=32 THEN 1170
1180 RETURN
1190 REM NOV-87
1200 GRAPHICS 18:POKE 756,224:SOUND 3,
0,0,0:SOUND 2,0,0,0
1210 POSITION 5,5: ? #6;"GAME OVER":FO
R M=0 TO 1000:NEXT M
1220 GRAPHICS 18:POKE 756,224
1230 POSITION 4,2: ? #6;"CONVERTING TEXT":
POSITION 4,4: ? #6;"dark caverns"
1240 POSITION 4,8: ? #6;"PRESS ENTER":
POSITION 4,10: ? #6;"SCORE: ";SC
1250 IF PEEK(53279)<>6 THEN 1250
1260 SC=0:L=5:TI=80:GOTO 30
1270 COLOR 240:PLOT X,Y:H=32
1280 SOUND 2,200,10,10:FOR M=0 TO 10:M
EXT M:SOUND 2,0,0,0:FOR M=0 TO 50:NEXT
M
1290 SOUND 2,110,10,4:POKE 756,POK:POK
=POK+2:IF POK>PAGE+10 THEN POK=PAGE
1300 COLOR H:PLOT X,Y:X=X+1:Y=Y+1:LOCA
TE X,Y,Z:COLOR 240:PLOT X,Y:H=Z
1310 SOUND 2,0,0,0:FOR M=0 TO 25:NEXT
M:IF Y<18 THEN 1290
1320 SOUND 2,110,10,4:POKE 756,POK:POK
=POK+2:IF POK>PAGE+10 THEN POK=PAGE
1330 COLOR H:PLOT X,Y:X=X+1:LOCATE X,Y
,Z:COLOR 240:PLOT X,Y:H=Z
1340 SOUND 2,0,0,0:FOR M=0 TO 25:NEXT
M:IF X<19 THEN 1320
1350 SOUND 3,0,0,0:FOR M=500 TO 0 STEP
-5:SOUND 0,M/20,10,10:NEXT M:SOUND 0,
0,0,0
1360 FOR M=0 TO 8:FOR M1=150 TO 130 ST
EP -4:SOUND 0,M1*M/5,10,10:NEXT M1:NEX
T M:SOUND 0,0,0,0
1370 GRAPHICS 18:POKE 756,224:POSITION
3,5: ? #6;"CONVERTING TEXT":IF TIM>20 T
HEN TIM=TIM-20
1380 FOR M=0 TO 750:NEXT M:GOTO 30
1390 POKE 712,0:POKE 559,0:POSITION 0,
0:GOSUB BI*250+1220
1400 COLOR C5:PLOT X,Y:IF SCH(5)=1 AND
BI<6 THEN COLOR 12:PLOT 5,19
1410 ON INT(RND(0)*2)+1 GOSUB 1450,146
0:MY=1:MO=0:TIME=TIM:RA=0
1420 IF BI=1 OR BI=5 OR BI=6 THEN RA=1
1430 COLOR 72:PLOT 0,20:DRAMTO 17,20:P
OKE 712,148:POKE 559,34:SOUND 3,0,0,0:
IF BI=6 THEN SOUND 3,5,0,3
1440 RETURN
1450 MX=M1:RETURN
1460 MX=M2:RETURN
1470 REM SOUND-TIME-TIM
1480 ? #6;"IKKKKKECKKKKKKKKKKK";
1490 ? #6;"I G G ";
1500 ? #6;"I 'JECDDDE'L";
1510 ? #6;"I # 'L FFFF 'L";
1520 ? #6;"IKK KKKKE'L GGG 'L";
1530 ? #6;"I G G G 'L GGG 'L";
1540 ? #6;"I 'L G 'L";
1550 ? #6;"I' JHKKKKHHE 'L";
1560 ? #6;"I' JI G JHKECDEC KEL";

```

kyan

Pascal Software Atari XL/XE

kyan Pascal für die XL/XE-Serie DM 248,-

kyan pascal ist ein mit DOS 2.5 arbeitender Compiler für die Atari-XL/XE-Serie. Es umfaßt den vollen Jensen-Wirth-Standard und eignet sich für den Anfänger genauso wie für den fortgeschrittenen Programmierer. Es ist blitzschnell und hat folgende Eigenschaften:

- ★ 6502-Maschinencode-Compiler erlaubt das Einbinden von Assemblersource
- ★ Bildschirm-editor
- ★ Stringbefehle
- ★ Atari-Grafik und Soundunterstützung
- ★ Source Code Linking, Chaining und Random-Files
- ★ 13stellige Floatingpoint-Genauigkeit
- ★ Mit Tutorial/Referenzunterlagen

kyan pascal wird auf einer ungeschützten Single Density Diskette geliefert und benötigt nur 48 K Speicherplatz und ein Laufwerk.

kyan pascal für Ihren Atari-Computer bei Ihrem Fachhändler oder direkt von uns.

Compy-Shop

Gneisenastr. 29, 4330 Mülheim/Ruhr,
Telefon 0208/49 71 69

IRATA

ALLES FÜR XE XL

SYSTEMUMSCHALTKARTE	99.00
HIGH SPEED BOARD	199.00
512K ERWEITERUNG	399.00
VIDEO MEISTER	199.00
SOUND MEISTER	149.00
DRUCKERINTERFACE	199.00
64K ERWEITERUNG	89.00
HIGH CHIP	99.00
HAPPY BOOSTER	149.00
PROGRAMM LISTE	0.00
CLUB INFO(CA.3000)	0.00
KATALOG	0.00

UNMÖGLICH

ST FLOPPYS AN XL ?
IBM FLOPPYS AN XL ?
750K PRO FLOPPY ?
KOPIERT FAST ALLES ?
EPROM BRENNER BEI ?
DRUCKERINTERFACE BEI ?
RS 232 VORHANDEN ?
INFO HOLEN. IN 4
WOCHEN IST ES SOWEIT.

1000 BERLIN 10
MIERENDORFPLATZ 8
030 - 345 30 61

```
1570 ? #6;"I'JI JIG F G L";
1580 ? #6;"I'JI JI G L";
1590 ? #6;"I'CE'JHMNE # L";
1600 ? #6;"I'JI # 'JHECDECKL";
1610 ? #6;"HI'JHHI # 'JI F L";
1620 ? #6;"I'JHHHHHI'JI G L";
1630 ? #6;"I'JHHHHHI'JI L";
1640 ? #6;"I'J'JHHHI'L L";
1650 ? #6;"I'JHHI'JHHHI'L L";
1660 ? #6;"I'JHHHI'JHHHI'L L";
1670 ? #6;"I'JHHHI'JHHHI'L L";
1680 COLOR 115:PLOT 5,1:PLOT 14,7:PLOT
17,15
1690 IF R(BI)=1 THEN RETURN
1700 COLOR 8:PLOT 1,3:PLOT 13,15:COLOR
9:PLOT 7,13:COLOR 10:PLOT 12,7:COLOR
11:PLOT 4,16:COLOR 12:PLOT 17,11
1710 PLOT 6,10:RETURN
1720 ? #6;" # CH";
1730 ? #6;" # J";
1740 ? #6;"HECDECKKECKECKE' J";
1750 ? #6;"I' J";
1760 ? #6;"I'JHHHECHECHHHHHHI' J";
1770 ? #6;"I'JHNE L CDHHHI' J";
1780 ? #6;"I'CKE L CEICE' J";
1790 ? #6;"I' # L # J";
1800 ? #6;"I'JHHDDDDHHHHHI' J";
1810 ? #6;"I'JHHDFLLFFDHHHHI' J";
1820 ? #6;"I'JHDFGLGGFDDHHHI' J";
1830 ? #6;"I'JDFGGGLGGGFDDHI' J";
1840 ? #6;"I'CFGGGLGGGFDD' J";
1850 ? #6;"I'GGGGGLGGGGF' J";
1860 ? #6;"I'GGG GFGGGGGG' J";
1870 ? #6;"I' G G GG G GGG' J";
1880 ? #6;"I' G G G G' J";
1890 ? #6;"I' G' J";
1900 ? #6;"I' G # # 'C";
1910 ? #6;"I' # # '";
1920 M1=9:M2=9:COLOR 115:PLOT 4,19:PLO
T 16,1
1930 IF SPE(5)=0 THEN COLOR 212:PLOT 1
5,7
1940 IF SCH(2)=0 THEN COLOR 247:PLOT 9
,7
1950 IF R(BI)=1 THEN RETURN
1960 COLOR 8:PLOT 2,19:COLOR 10:PLOT 1
1,19:PLOT 4,1:RETURN
1970 ? #6;"HE # CE";
1980 ? #6;"I' # # #";
1990 ? #6;"I'CDDECECDE CDECHHH";
2000 ? #6;"I' F G G CKKH";
2010 ? #6;"I' # # #";
2020 ? #6;"HKDKDKDKDDHI'JHHHH";
```

```
2030 ? #6;"IGFGFGFGFFJI'JHHHH";
2040 ? #6;"I' G G G G GGI'JHHHH";
2050 ? #6;"I' JI'JHECH";
2060 ? #6;"HKECDE'CECECHI'JE";
2070 ? #6;"I' F' # #JI'JHHHH";
2080 ? #6;"I' G' # #JI'JHHHH";
2090 ? #6;"HE' G'JHHHHHI'JHHHH";
2100 ? #6;"I' G'CMHHHE'CKEJ";
2110 ? #6;"I' ' G'J";
2120 ? #6;"I' ' J";
2130 ? #6;"HE'C JDDDE' CKDDE'J";
2140 ? #6;"I' LFFF' GFF'J";
2150 ? #6;"E' LG' G'J";
2160 ? #6;"' L # ' #'J";
2170 M1=7:M2=13
2180 COLOR 115:PLOT 10,1:PLOT 5,15:PLO
T 13,15
2190 IF R(BI)=1 THEN RETURN
2200 COLOR 8:PLOT 16,1:PLOT 10,4:COLOR
9:PLOT 8,15:PLOT 3,8:COLOR 10:PLOT 10
,8:PLOT 1,15
2210 COLOR 11:PLOT 16,15:PLOT 10,11:PL
OT 1,11:COLOR 12:PLOT 6,19:PLOT 15,19:
PLOT 17,4:RETURN
2220 ? #6;" # CHNE # #";
2230 ? #6;" # JI # #";
2240 ? #6;"ICECDE' JI' DDDDDDH";
2250 ? #6;"I' GF' JI' FGGFFJ";
2260 ? #6;"I' G' JI' GG GGG";
2270 ? #6;"I' DD' DD' G'J";
2280 ? #6;"I' FF' FF' # J";
2290 ? #6;"I' GG' GG' # J";
2300 ? #6;"I' GGJHHI GG' CKDE' J";
2310 ? #6;"I' GJHHI GG' GF' J";
2320 ? #6;"I' GJECI GG' G' J";
2330 ? #6;"I' GJHHI G' ' J";
2340 ? #6;"I' CHHE G' ' J";
2350 ? #6;"I' JI' # 'J";
2360 ? #6;"ICE'CDE # ' CDDEJ";
2370 ? #6;"I' F' CDDE' FG' J";
2380 ? #6;"I' FF' # ' J";
2390 ? #6;"I' CDDE G' CKECDE' J";
2400 ? #6;"I' G' G' F' J";
2410 ? #6;"I' # # 'J";
2420 M1=4:M2=14
2430 COLOR 115:PLOT 2,4:PLOT 14,7
2440 IF R(BI)=1 THEN RETURN
2450 COLOR 8:PLOT 15,1:PLOT 6,7:COLOR
9:PLOT 18,13:PLOT 5,16:COLOR 10:PLOT 1
6,13:COLOR 11:PLOT 8,14:COLOR 12
2460 PLOT 15,19:RETURN
2470 ? #6;" # # CH";
2480 ? #6;" # # J";
```

```
2490 ? #6;"HHHHHI'JHHHHHHHI'J";
2500 ? #6;"IDDDDI'JDDDDDDDE'J";
2510 ? #6;"IFFFFCDEFFFFF'J";
2520 ? #6;"IGG G GG GGG GGG'J";
2530 ? #6;"IG G G G G GG'J";
2540 ? #6;"I'J";
2550 ? #6;"I'J";
2560 ? #6;"I'JI'JHHHI'JHHHI'J";
2570 ? #6;"I'JI'JHHHI'JHHHI'J";
2580 ? #6;"I'JI'JHHHI'JHHHI'J";
2590 ? #6;"I'JI'JHHHI'JHHHI'J";
2600 ? #6;"I'JHHHHHHHHHHHHHHHH";
2610 ? #6;"I'CDDDDDDDDDDDDDKKH";
2620 ? #6;"I' FFFFFFFF'GGJ";
2630 ? #6;"I' G GGGGG GGGG GJ";
2640 ? #6;"I' G G GG G G GJ";
2650 ? #6;"I' # # # # # C";
2660 ? #6;"I' # # # # #";
2670 COLOR 115:PLOT 3,8:PLOT 17,8:PLOT
10,19
2680 IF SPE(2)=0 THEN COLOR 212:PLOT 8
,0:PLOT 8,1
2690 IF SCH(5)=0 THEN COLOR 247:PLOT 7
,3
2700 IF R(BI)=1 THEN RETURN
2710 COLOR 8:PLOT 5,1:COLOR 9:PLOT 15,
1:COLOR 10:PLOT 6,19:COLOR 11:PLOT 11,
19:RETURN
2720 ? #6;"HDDDDDDDDDDDDDDDDDD";
2730 ? #6;"IFFFFFFFFF'J";
2740 ? #6;"IG GG G G G GGGG'J";
2750 ? #6;"I' # # # # # J";
2760 ? #6;"I' # # # # # J";
2770 ? #6;"I'JHHHHHHHHHHHI'J";
2780 ? #6;"I'JHHHHHHHHHHHI'J";
2790 ? #6;"I'JHHHHHHHHHHHHHI'J";
2800 ? #6;"I'L'JHHHHHHHHHHHI'J";
2810 ? #6;"I'L'JHHHHHHHHHHHI'J";
2820 ? #6;"I'D' CDDDDDDDDDDDDKKH";
2830 ? #6;"I'F' FFFFFFFF'GGG";
2840 ? #6;"I'G' GGGGGGGG'F";
2850 ? #6;"I'G'JHHHI' G G G G";
2860 ? #6;"I'JHHHI' G G G";
2870 ? #6;"I'JHHHI' G G";
2880 ? #6;"I'JHHHI' G";
2890 ? #6;"I'JHHHI'";
2900 ? #6;"E'JHHHHHHHHHHHI";
2910 ? #6;"I'JHHHHHHHHHHHI";
2920 COLOR 115:PLOT 3,4:PLOT 8,4:PLOT
17,4:COLOR 241:PLOT 5,12
2930 COLOR 8:PLOT 2,4:COLOR 11:PLOT 9,
9:COLOR 12:PLOT 12,4:RETURN
```

Atari-Leserfragen

Ich habe gelesen, daß es für den Atari XL ein Ausbau-Modul gibt, mit dem man CP/M-Software betreiben kann. Wo kann ich dieses Modul bekommen?

In der Tat hat man dieses Modul zusammen mit dem Erscheinen der XL-Serie angekündigt; es wurde aber meines Wissens nie ausgeliefert. Zwar sind Geräte auf dem Markt, mit denen ein solcher Ausbau möglich ist, doch kostet eine derartige Konfiguration ein Vielfaches des Computerpreises (z.B. SALLY oder ATR 8000). Wenn es unbedingt CP/M sein muß, das ja trotz seiner Verbreitung nicht sehr benutzerfreundlich ist (Maus!), kann man es mit einem Atari ST simulieren; den Emulator gibt es kostenlos!

Ich habe zu Weihnachten endlich einen eigenen Computer bekommen, den Atari 800 XL mit Cassettenrecorder. Welche Erweiterungen (und in welcher Reihenfolge) würden Sie für einen sinnvollen Ausbau empfehlen?

1. Der Cassettenrecorder zum Atari ist eher als Notlösung anzusehen. Man sollte sich deshalb nach Möglichkeit eine Diskettenstation zulegen. Außer einem vielfach schnelleren Datentransfer bei LOAD und SAVE bietet sie auch die Möglichkeit, auf Programme und/oder Daten direkt, d.h. ohne Spulvorgang zurückzugreifen. Aus diesem Grund werden sehr viele Programme nur auf Diskette angeboten, so z.B. die interessanten Abenteuerspiele, die ja laufend neue Situationen und Bilder nachladen müssen.

2. Wollen Sie Ihre Programme, Bilder, Texte (Aufsätze, Briefe, Einladungen usw.) auch zu Papier bringen, so ist der nächste Schritt ein Drucker. Hier sollte man darauf achten, einen Drucker zu erwerben, mit dem die Programme auch zusammenarbeiten. Ein Gerät mit Epson-kompatiblen Steuerzeichen ist dabei immer eine gute Wahl. Da der Atari keine Standardschnittstelle zur Verfügung stellt, ist zum Anschluß in der Regel ein Interface notwendig.

Es wird zwischen Computer und Drucker geschaltet und regelt den Datenaustausch. Manchmal ist ein Interface bereits eingebaut; diese Drucker sind dann aber nur für Atari-Computer zu verwenden. Ein sehr günstiges Interface mit vielen Vorteilen ist auch im TURBO 1050 Modul von Bernhard Engl enthalten (ca. 150.- DM).

3. Sollten Sie Kontakt zu anderen Computerbesitzern suchen, benötigen Sie einen Akustikkoppler. Mit ihm ist eine Verbindung von Computer zu Computer über das (hoffentlich) vorhandene Telefon möglich. In den zahlreichen Mailboxen findet man immer wieder interessante Tips und Neuigkeiten auf fast allen Gebieten.

4. Weitergehendes Zubehör wären Speichererweiterungen (der 6502-Prozessor des Atari kann aber gleichzeitig nur 64 KByte ansprechen!), Floppy-Speeder/Kopierer (helfen bei Backups (eigener!) geschützter Software), erweiterte Betriebssysteme für Software-Entwicklung (z.B. BIBOMON) usw. Was er wirklich benötigt, muß jeder Anwender selbst entscheiden.

5. Bei Joysticks, Lightpen, Maus, Trackball, Maltafel usw. sollte man bedenken, daß nicht jedes Gerät von allen Programmen unterstützt wird. Was nützt dann die schönste Maus im normalen Atari-DOS?

Mit Erstaunen habe ich festgestellt, daß in Ihrer Zeitschrift ein MIDI-Interface für den Atari abgedruckt wurde. Ich hoffe, Sie werden in Zukunft auch hin und wieder ein MIDI-Programm vorstellen. Können Sie mir bitte die Adresse einer MIDI-Usergruppe mitteilen? Ich möchte mich gerne mit anderen Atari-Besitzern in Verbindung setzen, die mit dieser Schnittstelle arbeiten.

Gerne werden wir auch in Zukunft wieder MIDI-Programme veröffentlichen. Alle Atari-MIDI-Musiker sind zur Mitarbeit aufgerufen! Leider ist mir keine Atari-MIDI-Gruppe bekannt. Sollte es solche (oder Einzelpersonen) geben, die sich für eine

Zusammenarbeit und/oder Clubgründung interessieren, teilen Sie uns dies bitte mit.

Listings von Programmen werden mit 80 Zeichen pro Zeile (Normalschrift) ausgedruckt. Leider ist danach ein Loch und Abheften des Listings nur noch unter Verlust von Daten möglich. Kann man den Ausdruck auf z.B. 65 Zeichen/Zeile beschränken?

In der Regel ja, natürlich immer abhängig von den Möglich-

keiten des jeweiligen Druckers. Bei Epson- und kompatiblen Geräten kann der linke Rand mit ESC I (gefolgt vom gewünschten Wert), der rechte Rand mit ESC Q (Wert) eingestellt werden. In Basic sähe das dann z.B. so aus:

```
LPRINT CHR$(27); "I";
CHR$(20); CHR$(27); "Q";
CHR$(60)
```

Hier werden der linke Rand auf 20 und der rechte auf 60 gesetzt.

Thomas Tausend

Die Hackerbibel



Das unvermeidliche Druckwerk für alle, die sich im Telefonnetz am wohlsten fühlen. Die Spezialisten vom Hamburger Chaos Computer Club haben diese Bibel zusammengestellt.

Hier geht's um Satellithacking und Fernschreiberanschluß, Modembau und Geldautomaten oder um den 130 000-DM-Coup bei der Hamburger Sparkasse und natürlich um das Wie und Warum des Hackers.

256 Seiten DIN A 4 DM 33.33
Bestellnummer H500

Verwenden Sie bitte den Bestellschein beim Atari-Buchversand!

COMPY SHOP

...FÜR DEN COMPUTER ZUHAUS

Suchen Sie Hard- oder Software für Ihren ATARI 800XL oder 130XE Computer? Dann sind Sie bei uns an der richtigen Adresse!

Wir sind die Spezialisten für diese Computer. Wir haben die richtige Software, das passende Zubehör, und unser Reparaturservice hilft Ihnen bei Problemen schnell und preiswert!

**Sie finden uns auf der Hobby-Tronic,
Dortmund, in Halle 6
vom 18.-22. Februar 1987**

**TELEFON:
0208/497169**
Compy-Shop OHG
Gneisenaustraße 29
4330 Mülheim/Ruhr

Fordern Sie unsere neue Preisliste an!

Computer-Lexikon

Teil 1

6502

Dies ist die Bezeichnung des Prozessors, der (in unbedeutenden Änderungen) in den 8-Bit-Atari-Computern eingebaut ist. Er findet sich jedoch z. B. auch im C-64, Apple und vielen anderen Geräten wie Telespielen und Schachcomputern (Mephisto).

68000 bzw. 68K

Der Motorola 68000 oder kurz 68 K bildet das Herzstück der ST-Serie. Im Gegensatz zum 6502 arbeitet dieser Prozessor mit 16-Bit-Datenwörtern, wofür der für 8 Bit ausgelegte 6502 schon doppelt so viele Arbeitsschritte benötigt – rein rechnerisch jedenfalls. Auch aufgrund der vielen Register und der mächtigen Befehle ist er um einiges schneller.

8/N/1 usw.

Diese Zeichenkombination findet man in der Regel nach der Telefonnummer einer Mailbox. Ausgeschrieben bedeutet 8/N/1, daß mit 8 Datenbits, ohne Parität und einem Stoppbit gearbeitet wird. Ein so abgesprochenes System nennt man Protokoll. Am gebräuchlichsten sind bei uns 8/N/1 und 7/N/1. Beispiel für eine Mailbox: PRO-BOX 0 89 / 8 54 54 02 8N1.

Absturz

Ist ein Computer plötzlich nicht mehr zu kontrollieren oder löst er selbständig einen Warm- oder Kaltstart aus, so spricht man von einem Absturz. Manchmal geht einem solchen Ereignis noch eine Fehlermeldung voraus. Mit einem Debugger kann man solchen fatalen Fehlern eventuell auf die Spur kommen. Beim Programmieren in maschinennahen Sprachen (Assembler usw.) sind Abstürze die Regel.

Action!

Programmiersprache, speziell für die 8-Bit-Ataris. Da Action! maschinennah und daher sehr schnell ist, können sogar Interrupt-Routinen und Actionspiele in dieser Sprache geschrieben werden. Peter Finzel wird in seiner Assembler-Ecke auch Action!-Programme besprechen.

Adreßbus

Die Anschlüsse des Prozessors, mit denen die Speicheradressen angewählt werden können, werden so bezeichnet. Je breiter dieser Bus, d.h. je zahlreicher die Leitungen sind, umso mehr Speicher kann verwaltet werden, ohne Speicherbereiche umzuschalten (Bankswitching).

AES

Abkürzung für Applikation Environment Service. Ein Teil des Grafik-Betriebssystems der Atari ST. Es übernimmt das Zeichnen und Verwalten komplexer Grafikelemente im Betriebssystem, wie z. B. Menüs, Dialogboxen und Funktionen wie die Window-Verwaltung. Die elementaren Grafikoperationen wie Linien oder Boxen werden dabei vom VDI übernommen.

Akustik-Koppler

Gerät zur Datenfernübertragung (DFÜ). Die vom Computer zu sendenden Zeichen werden vom Koppler in Töne umgewandelt und über das normale Fernsprechnetz übertragen. Gleichzeitig werden ankommende Tonfolgen wieder in Zeichen (eigentlich Bits) umgewandelt und an den Computer übertragen. So ist die Computerkommunikation ohne spezielle Leitung möglich.

Alert-Box

Funktionen des ST-Betriebssystems, mit dem eine kurze Meldung auf den Bildschirm gebracht werden kann, wobei auch maximal drei Tasten für Abfragezwecke verwendet werden können. Die Alert-Box ist die einfachste Form einer Dialog-Box.

Analog

Analoge Werte sind im Gegensatz zu digitalen Angaben nicht exakt ablesbar. Auf einer (analogen) Zeigeruhr kann man die Minuten oft nur schätzen (vor allem ohne Sekundenzeiger). Auf einer Digitaluhr befinden sich immer eindeutige Ziffern. Um analoge Werte mit dem Computer zu verarbeiten, gibt es sogenannte A/D-Wandler. Viele Computer können z. B. analoge Paddles abfragen.

ASCII-Code

Abkürzung für American Standard Code for Information Interchange, also der standardisierte Zeichencode der Amerikaner. Leider ist in diesem Code kein Platz für die deutschen Umlaute, so daß diese – abweichend von den Zeichen, die bei fast 99% der Computer dargestellt werden – nicht immer übereinstimmen. Dies ist z. B. bei der DFÜ problematisch.

Assembler

Zur direkten Programmierung des Prozessors wird ein Assembler verwendet – ein Programm, das den aus Mnemonics bestehenden Sourcecode in Maschinensprache umwandelt (assembliert). Zu einem Entwicklungssystem gehören meist auch noch ein Editor und ein Debugger. Assembler – eigentlich keine richtige Sprache – ermöglicht schnellste Programmierung, z. B. für Spiele.

Atarianer

Spitzname für Atari-Besitzer

Backup

Sicherheitskopie, die das Arbeiten mit der wertvollen Arbeitsdiskette erspart. So kann sich diese nicht so schnell abnutzen und dadurch eventuell zerstört werden.

Bankswitching

Ist ein Computer mit mehr Speicher ausgerüstet, als sein Prozessor verwalten kann – die Grenze liegt beim 6502 bei 64 KByte, so kann zusätzlicher Speicher nur durch Einblenden des jeweils gewünschten Segments in einen bestimmten Bereich angesprochen werden. Dieses Hin- und Herschalten (eng. to switch) bezeichnet man als Bankswitching.

Basic

Abkürzung für Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code (symbolische Programmiersprache für Anfänger). Sie wird heute von fast allen Computern verstanden. Leider gibt es aber jede Menge systembezogene Dialekte. Von Programmierern wird Basic oft als unstrukturiert abgelehnt, ist aber sehr leicht zu erlernen.

Baud

Die Übertragungsgeschwindigkeit bei DFÜ wird in Baud (Bits pro Sekunde) angegeben. Da jedoch neben den sieben oder acht Datenbits auch noch Stopp- und Paritäts-Bits übertragen werden, ist die effektive Übertragungsgeschwindigkeit kleiner als Baudrate.

te/8. Üblich sind 300 oder 1200 Baud; letzteres ist mit Akustikopplern allerdings kaum möglich.

BHP

Abkürzung für Bayrische Hacker Post. Münchner DFÜ-Club, der "Die Hackerpost", das Informationsblatt für den lebensbejahenden DFÜ-Benutzer herausgibt. Tips und Tricks mit und über DFÜ und BTX sind hier zu finden.

BIOS

Abkürzung für Basic Input/Output System. Hauptteil eines Betriebssystems, in dem die Ein- und Ausgabe über Tastatur, Bildschirm, Diskette bzw. Cassette geregelt wird. Während das BIOS selbst die für den jeweiligen Rechner passenden Befehle bereitstellt, können die BIOS-Aufrufe genormt werden, so daß auch geräteunabhängig programmiert werden kann (z.B. CP/M).

Bit

Ein Bit ist die kleinste Informationseinheit im Speicher eines Computers, die zwei Zustände annehmen kann: 1 oder 0 (Strom bzw. kein Strom). Erst die Zusammenfassung und Kombination mehrerer Bits ermöglicht die Speicherung von Zahlen und anderem Datenmaterial.

Blitter

Spezialchip für Grafikaufgaben, der bei den neuen ST-Modellen, die für 1987 geplant sind, einen schnelleren Bildschirmaufbau ermöglichen soll. Auch der Amiga verfügt über einen Blitter.

BTX

Abkürzung für Bildschirmtext. DFÜ-Einrichtung der Post. Über das normale Telefonnetz können Informationen aus dem Postrechner oder darüber vermittelten, privaten Anbietern abgerufen werden. Zur Darstellung der Seiten, die man mit einer Nummer aufrufen kann, ist ein BTX-Decoder im Fernseher oder ein Computer mit entsprechender Hard- bzw. Software notwendig.

Buffer

Das englische Wort für Puffer, einem Speicherbereich, in dem Werte zwischengespeichert oder gesammelt werden. So sammelt z. B. der Disketten-Buffer die Zeichen, bis genug für einen Sektor zusammen sind. Erst dann wird dieser komplett abgespeichert.

Bug

Englisch für Käfer/Motte. Rührt von der Zeit der Relais- und Röhren-Computer her, als Fehler tatsächlich noch durch in den Schaltungen und Kontakten verklemmte Insekten ausgelöst werden konnten.

Byte

Acht Bits ergeben 1 Byte, das 256 verschiedene Kombinationen aus Nullen und Einsen annehmen kann. Der so entstandene Zahlenwert kann je nach Verwendung einen Prozessorbefehl, einen Wert oder ein Zeichen enthalten. Größere Zahlen als 256 können durch Kombination mehrerer Bytes verarbeitet werden.

C

C steht für eine Programmiersprache, die in jüngster Zeit immer mehr Anhänger findet. Sie ist so schnell, daß darin sogar Betriebssysteme oder andere Sprachen programmiert werden können. Da C aber eine Compiler-Sprache und zudem recht pingelig bei der Syntax ist, haben Anfänger so ihre Schwierigkeiten.

CAD

Abkürzung für vom Computer unterstütztes Entwerfen und Konstruieren. Wird z. B. im Automobilbau oder bei Architekten eingesetzt. So kann der Computer aus dem Bauplan eines Hauses

eine dreidimensionale Simulation errechnen, die der Besitzer dann von allen Blickwinkeln aus betrachten kann. Einfachere CAD-Systeme sind auch für Homecomputer erhältlich (Atari ST).

CAE

Abkürzung für Computer Aided Engineering. Wird CAD mit CAM kombiniert, so spricht man oft von CAE.

CAM

Abkürzung für Computer Aided Manufacturing. Computerunterstützte Fertigung. So können z. B. spezielle Werkzeugmaschinen die vom CAD-Terminal erhaltenen Maße abfragen und das Werkstück herstellen, ohne daß ein Mensch eingreifen muß.

CCC

Abkürzung für Chaos Computer Club. Der CCC mit Sitz in Hamburg gehört zweifellos zu den bekanntesten Computerclubs in Deutschland. Bekannt wurde diese Vereinigung mit ihrem 130.000 DM Coup bei der Hamburger Sparkasse, der mit BTX-Manipulationen gedreht wurde. Viele Tips erfährt man aus der "Hackerbibel" und der Clubzeitung "Datenschleuder".

Centronics

Eigentlich ein Druckerhersteller. Die von Centronics eingeführte parallele Druckerschnittstelle ist jedoch mittlerweile von fast allen Herstellern übernommen worden, so daß die gerätespezifischen Drucker immer seltener werden.

Cobol

Compiler-Sprache für wirtschaftliche Anwendungen.

Compiler

Bei Compiler-Sprachen läuft der Programmiervorgang wie folgt ab: 1. Programm in einen Editor schreiben (kann auch Textverarbeitung sein). 2. Abspeichern auf Diskette. 3. Compiler aufrufen, der dann (eventuell in mehreren Stufen) das eigentliche Programm (auf Diskette natürlich) erzeugt. 4. Debugger einladen. 5. Programm vom Debugger aus starten. Bei Fehlern im Programm wieder bei 1 starten!

Computer

Mehr oder weniger unförmiger Kasten mit vielen Knöpfen.

Computerfreak

In Hollywood-Klischees ein spindeldürrer (oft sommersprossig-rothaariges), mit Hornbrille verziertes Mathematikgenie, das in Bits und Bytes denkt und vor Mädchen plötzlich hilflos wird. In der Realität entpuppt sich dieses Monster jedoch als Hobbyist wie Sie und ich (ausgenommen alle spindeldürreren, sommersprossigen rot-haarigen Mathematikgenies mit Hornbrille).

CONTROL-C

Tastenkombination, die bei den meisten Atari-Programmen für die ST-Serie ein vorzeitiges Verlassen des Programms ermöglicht. Sie wird auch von einigen Betriebssystemroutinen des BIOS unterstützt. (Wurde von CP/M übernommen.)

CONTROL-N

Scherzhaft für das Betätigen des Netzschalters am Computer, und zwar dann, wenn dieser sich wieder einmal mehr oder weniger spektakulär verabschiedet hat.

CONTROL-R

Umschreibung für Reset, also den Warmstart des Computers (wird fortgesetzt).

6502-Maschinensprache

Ein Kurs für Atari-User – 5. Folge

In dieser vorletzten Folge unseres Assemblerkurses wollen wir uns mit dem letzten Teil des 6502-Befehlssatzes beschäftigen. Außerdem erscheint hier erstmals ein längeres Beispiel eines Assembler-Programms, das die Anwendung der neu erworbenen Kenntnisse in der Praxis verdeutlicht.

Ein wichtiges Gebiet, dem wir bisher noch keine Beachtung geschenkt haben, sind die Unterprogramme, also jene abgeschlossenen Programmteile, die in Basic mit GOSUB und RETURN verwaltet werden. In Assembler gestaltet sich das nicht viel schwieriger, abgesehen davon, daß die Befehle andere Namen haben. Ein Unterprogramm wird mit JSR (Jump to Subroutine) aufgerufen. Der Rücksprung erfolgt dann mit RTS (Return from Subroutine). Diese Anweisung entspricht dem Basic-Befehl RETURN. Selbstverständlich können Unterprogramme auch verschachtelt werden, d.h., aus einem solchen heraus läßt sich ein weiteres aufrufen.

Tabelle 1 zeigt, daß sowohl JSR als auch RTS nur in einer einzigen Adressierungsart zulässig sind. JSR verfügt nur über die absolute Adressierung. Das bedeutet, im Programm ist nach einem JSR immer die Adresse des Unterprogramms direkt anzugeben. Bei gutem Programmierstil wird es sich dabei stets um ein Label handeln. Ein Beispiel könnte also folgendermaßen lauten:

JSR AUSGABE

RTS ist dagegen nur als Implied-Befehl verfügbar, da die Adresse des Rücksprungs durch das aufrufende JSR vorgegeben ist. Wie kann aber der RTS-Befehl wissen, von welchem JSR er aufgerufen wurde? Dies führt uns zu einer weiteren Einrichtung des 6502-Prozessors, die wir bisher noch nicht besprochen haben, zum Stack.

Der 6502 verwaltet den Speicherbereich von \$0100 bis \$01FF (Page 1) mit Hilfe des

SP-Registers als LIFO-Stapel (LIFO = Last in – First out). Das bedeutet, daß der Wert, der zuletzt auf den Stack gelegt wurde, als erster wieder erscheint. Ein JSR-Befehl benutzt diesen internen Mechanismus des 6502-Prozessors, um die Rücksprungadresse auf den Stack zu schreiben. RTS dagegen kehrt den Vorgang um und holt sich zwei Byte vom Stack, die zusammen die Adresse ergeben, an der die Verarbeitung fortgesetzt werden muß.

Neben dieser mehr oder weniger automatischen Verwendung des Stacks gibt es auch noch Befehle, die eine direkte

zu müssen. Auf der anderen Seite lassen sie sich auch zur gezielten Veränderung von Rücksprungadressen verwenden. Wenn Sie innerhalb eines Unterprogramms die Rücksprungadresse mit zwei PLA-Befehlen vom Stack nehmen, verändern und mit PHA wieder zurückschreiben, so wird das folgende RTS eine andere Adresse am Stack vorfinden und auch dorthin verzweigen.

Zwei weitere Befehle, die man nicht so häufig braucht, erledigen ähnliche Aufgaben wie die gerade besprochenen. PHP schiebt den Inhalt des Statusregisters auf den Stack. PLP holt

6502-Prozessors lassen sich in keine Schublade einordnen. Bei NOP (No Operation) z.B. handelt es sich, wie schon aus dem Namen hervorgeht, um eine Anweisung, die absolut nichts bewirkt. Man kann sie jedoch als Platzhalter für andere Befehle verwenden.

BRK (Break) dagegen erledigt eine ganze Menge. Diese Anweisung stellt einen sogenannten Software-Interrupt dar, unterbricht also den normalen Programmablauf. Mit Interrupts wollen wir uns jedoch erst in der nächsten Folge beschäftigen und daher die Frage nach dem Ablauf noch etwas zurückstellen. Die Wirkung des Befehls konnten Sie bei den Beispielen zu dieser Serie schon öfter sehen. BRK führt zum Abbruch eines Maschinenprogramms und startet den Monitor, der seinerseits die Inhalte der Prozessor-Register anzeigt. Merken Sie sich fürs erste, daß dieser Befehl ähnlich einem Unterprogrammprung zu einer festen Adresse wirkt.

Die Anweisung RTI (Return from Interrupt) arbeitet ganz ähnlich wie RTS. Sie ist jedoch zur Beendigung von Interrupt-Routinen gedacht, so daß wir ihre genauere Beschreibung ebenfalls bis zur nächsten Folge zurückstellen wollen.

Der letzte Befehl nennt sich BIT (Test Bits in Memory) und ist ein wahres Universalgenie. Er erlaubt die Überprüfung einzelner Bits im Speicher des Atari. Folgende Funktionen werden ausgeführt:

- Bit 7 der adressierten Speicherzelle wird ins N-Flag übertragen.
- Bit 6 wird ins V-Flag eingetragen.
- Das adressierte Byte wird mit dem Akku AND-verknüpft. Das Ergebnis wird verworfen, das Z-Flag jedoch gemäß des Ergebnisses verändert.

BIT bewirkt also recht viel auf einmal, ist jedoch in vielen Fällen der schnellste Weg, den

Befehl	Relativ	Implied	Immediate	Zero-Page	Zero-Page,X	Zero-Page,Y	Absolut	Absolut,X	Absolut,Y	(Indirekt,X)	(Indirekt),Y	Indirekt
AND			29	25	35		2D	3D	39	21	31	
ASL		0A		06	16		0E	1E				
BCC	90											
BCS	80											
BEQ	70											
BIT				24			2C					
BMI	30											
BNE	D0											
BPL	10											
BRK		00										
BVC	50											
BVS	70											
CMP			C9	C5	D5		CD	DD	D9	C1	D1	
CPX			E0	F4			EC					
CPY			E0	C4			CC					
EOR			49	45	55		4D	5D	59	41	51	6C
JMP							4C					
JSR							20					
LSR		4A		46	56		4E	5E				
NOP	EA											
ORA			09	05	15		0D	1D	19	01	11	
PHA	48											
PHP	08											
PLA	68											
PLP	28											
ROL	2A			26	36		2E	3E				
ROR	6A			66	76		6E	7E				
RTI	40											
RTS	60											

Beeinflussung des Stapels zu lassen.

Push und Pull

Mit PHA (Push Accumulator) wird der Inhalt des Akkumulators auf den Stack geschoben. Das Gegenstück dazu heißt PLA (Pull Accumulator); diese Anweisung nimmt ein Byte vom Stack und legt es im Akku ab. Beide Befehle können sehr nützlich sein, wenn man Zwischenergebnisse kurzzeitig speichern will, ohne gleich eine Variable definieren

ein Byte vom Stack und legt es im Statusregister ab. Diese Befehle lassen sich verwenden, wenn man einen Vergleich mit CMP durchführt, aber das Ergebnis erst zu einem späteren Zeitpunkt auswerten will. Beispiele zu den Push- und Pull-Anweisungen werden Sie in der nächsten Folge finden, in der es um Interrupts geht; auch dort sind diese Befehle sehr nützlich.

Weitere Befehle

Die letzten vier Befehle des

Zustand eines Bits herauszufinden.

Damit sind alle Befehle des 6502 besprochen. Zum besseren Überblick wurden die Anweisungen dieser und der letzten Folge gemeinsam mit den möglichen Adressierungsarten in Tabelle 1 zusammengefaßt. Der Assemblerkurs ist jedoch damit noch lange nicht abgeschlossen, denn gerade in dieser Sprache ist es äußerst wichtig, die Praxis des Programmierens an Beispielen zu sehen. Bisher sind diese nur kurz ausgefallen; Assembler-Programme weisen aber meist eine beträchtliche Länge auf. Daher wollen wir an dieser Stelle erstmalig ein umfangreicheres Beispiel geben.

Beispiel

Bei diesem Programm handelt es sich um ein kleines Spielchen aus den Anfangstagen der Computerzeit, nämlich Zahlenraten. Der Computer "denkt" sich eine Zahl, die Sie erraten sollen. Als Hilfestellung teilt der Rechner mit, ob die von Ihnen genannte zu groß oder zu klein ist. In Basic würde dieses Spiel 10 Zeilen umfassen. Welche Länge es in Assembler aufweist, zeigt Listing 1. Es enthält jedoch eine Menge Tips und Tricks, die Sie auch in eigenen Programmen sinnvoll verwenden können.

Hier ist zunächst die Ausgabe von Texten zu nennen, die sich in Assembler gar nicht so einfach gestaltet, denn im Befehlsatz des 6502-Prozessors ist keine PRINT-Anweisung zu finden. Diese Funktion läßt sich aber leicht mit Hilfe des komfortablen Atari-Betriebssystems erledigen. Das setzt natürlich das Wissen voraus, wie man mit dem Betriebssystem (kurz OS) kommunizieren kann. Damit sich die vielen OS-Funktionen möglichst einheitlich ansprechen lassen, hat man bei Atari folgendes Schema geschaffen: Für die gewünschte Funktion wird ein sogenannter Input/Output-Control-Block (IOCB) ausgefüllt, eine Art Formular, das alle wichtigen Informationen für eine Ein-/Ausgabeoperation enthält. Da insgesamt acht solcher IOCBs existieren, läßt man die Nummer des benutzten, aus internen Gründen mit 16 multipliziert,

ins X-Register und ruft die Betriebssystemroutine CIO (Central Input/Output) über die Einsprungsadresse CIOV (\$E456) mit JSR (Jump to Subroutine) auf.

Um die Wirkung eines PRINT-Befehls zu erreichen, ist im IOCB die Anfangsadresse des Strings, eine maximale Länge und schließlich die Anweisung zum Ausdruck eines Strings einzusetzen. Im Regelfall wird auch immer der IOCB mit der Nummer 0 benutzt, da dieser vom System auf den Bildschirmeditor ("E:") geöffnet ist. Alle diese Aufgaben erledigt im Beispiel das Unterprogramm PRINT.

Eingaben

Wird in Basic eine Tastatureingabe benötigt, öffnet man einen Ein-/Ausgabekanal (nichts anderes als ein IOCB) auf die Tastatur. Dies geschieht z.B. mit:

```
OPEN #2, "K";4,0
```

Dann holt man die einzelnen Zeichen per GET #2 ab. Ganz genauso funktioniert es in Assembler, nur müssen OPEN- und GET-Befehle ebenfalls über CIO abgewickelt werden. Für OPEN ist wieder ein IOCB auszufüllen, diesmal aber eine Spur anders. Es folgt der Eintrag eines Zeigers auf den File-Namen (in diesem Fall auf den String "K:"); die beiden Zusatzwerte 4 und 0 werden in den sogenannten Auxiliary-Bytes ICAX1 und ICAX2 untergebracht und der Befehlscode für OPEN in das Byte ICCMD geschrieben. Ein CIO-Aufruf führt schließlich das OPEN aus.

Auch die Abwicklung von GET erfolgt über CIO und den IOCB; als Besonderheit wird hier die Länge des erwarteten Strings auf Null gesetzt. In diesem Sonderfall gibt CIO nur ein Byte im Akku zurück. Sie sehen, mit der CIO-Routine läßt sich einiges machen. Man kann sogar die Ein-/Ausgabe auf Disk und Printer damit abwickeln.

Ablauf des Programms

Nach diesem kleinen Abstecher ins Betriebssystem des Atari wollen wir uns näher mit dem Aufbau des Programms beschäftigen, damit Sie die Ma-

schinensprache besser verstehen lernen. Am Anfang des Listings wird eine Reihe von Labels definiert, die für die Arbeit mit IOCBs und Betriebssystem wichtig sind. Auch ein Hardware-Register (RANDOM) erhält einen Namen. Natürlich könnte man anstatt dieser Definitionen die Zahlenwerte auch direkt ins Listing eintragen, aber die Lesbarkeit eines solchen Programms wäre doch sehr beeinträchtigt. Nicht jeder weiß, was der Befehl LDA \$D20A bewirkt; bei LDA RANDOM dagegen ist sofort klar, daß der Zufallszahlengenerator angesprochen wird.

Nach dem ORG-Befehl beginnt das Hauptprogramm. Gleich zu Beginn ein Trick, den Sie sich merken sollten; Vor dem Öffnen eines IOCBs sollte er zuerst geschlossen werden. Damit erspart man sich den lästigen ERROR 129, der auftritt, wenn der IOCB schon in Benutzung ist. Danach werden zwei Strings ausgegeben und eine Zufallszahl im Bereich 0 bis 99 ermittelt. Da der Zufallszahlengenerator in der Hardware aber Werte zwischen 0 und 255 liefert, ist hier noch einiges zu tun. Zunächst wird die Zahl mit einem LSR-Befehl durch zwei geteilt, so daß sich der Bereich auf 0-127 einschränkt. Nun stellt ein CMP fest, ob es sich um eine Zahl kleiner oder gleich 99 handelt. Ist dies nicht

der Fall, so wird einfach eine neue Zahl geholt.

Nun folgt die Eingabe, wozu das Unterprogramm HOLZEI (Hole Zeichen) zweimal zur Anwendung kommt. Die erste Ziffer wird (ebenfalls trickreich) mit 10 multipliziert und die zweite Ziffer addiert. Auf diese Weise hat man schon eine einfache Zahleneingabe programmiert. Es folgt die Entscheidung, ob die eingetippte Zahl zu groß, zu klein oder richtig ist. Mit einem CMP-Befehl läßt sich auch das leicht bewältigen.

Nach dem Hauptprogramm kommen die Strings, fein säuberlich in ASC-Direktiven angeordnet, und schließlich noch drei Arbeitsvariablen. Den Abschluß bilden drei Unterprogramme, welche die Kommunikation mit dem Betriebssystem übernehmen.

Das Programm wurde für den ATMAS-Makroassembler geschrieben. Nach dem Eintippen, Abspeichern und Assemblieren können Sie es im Monitor mit G A800 starten. Abbrechen läßt es sich mit RESET oder der BREAK-Taste.

In der nächsten und letzten Folge werden wir uns ausführlich mit Interrupts beschäftigen. Dieses Thema ist gerade für Assembler-Programmierer wie geschaffen.

Peter Finzel

Listing 1

```
*****
*   ZAHLENRATEN           V1.02
*
*   P. Finzel             1987
*****
*
*   Definitionen des IOCBs Nr. 0
*
ICCOM   EQU $342   Kommando-Byte
ICSTA   EQU $343   Status-Byte
ICBAL   EQU $344   Buffer-Adresse
ICBAH   EQU $345
ICBLL   EQU $348   Buffer-Laenge
ICBLH   EQU $349
ICAX1   EQU $34A   Zusatz-Byte 1
ICAX2   EQU $34B   Zusatz-Byte 2
*
*   CIO-Befehle
*
COPEN   EQU 3      Datei oeffnen
```

```

CCLOSE EQU 12 Datei schliessen
CGTXT EQU 5 'Get Text' (INPUT)
CPTXT EQU 9 'Put Text' (PRINT)
CGBIN EQU 7 'Get Binary' (BGET)
CPBIN EQU 11 'Put Binary' (BPUT)
*
* Wichtige Adressen
*
CIOV EQU $E456 CIO-Einsprung
RANDOM EQU $D20A Zufallszahl
*
*
EOL EQU $9B RETURN-Zeichen
CLS EQU $7D Zeichen f. 'Clear Screen'
*
* PROGRAMMSTART
*
ORG $A800

MENUE JSR CLSEKEY IOCB schliessen
      JSR OPENKEY Tastatur oeffnen
      LDA #TITEL:L Ueberschrift
      LDY #TITEL:H ausdrucken
      JSR PRINT

SPIEL LDA #TTEXT:L Einleitungssatz
      LDY #TTEXT:H ausdrucken
      JSR PRINT

NOCHMAL LDA RANDOM Zufallszahl
        LSR ;ermitteln
        CMP #99 sicherstellen,
        STA ZAHL dass Zahl im
        BCS NOCHMAL Bereich 0-99
*
* Hauptschleife
*
RUNDE LDA #TFRAGE:L Text 'Raten ...'
      LDY #TFRAGE:H ausdrucken
      JSR PRINT

      JSR HOLZEI Zeichen in AKKU
      STA RATEN Zehnerstelle,
      ASL ;daher mit 10
      ASL ;multiplizieren
      CLC
      ADC RATEN
      ASL
      STA RATEN
      JSR HOLZEI Einerstelle
      CLC einlesen
      ADC RATEN und dazuzaddieren
      STA RATEN
      CMP ZAHL ist's richtig?
      BNE UNGLEICH stimmt nicht-->

      LDA #TSTIMMT:L Text 'Stimmt ...'
      LDY #TSTIMMT:H ausdrucken
      JSR PRINT
      JMP SPIEL neues Spiel==>

UNGLEICH BCC KLEINER ist kleiner-->
          LDA #TGROSS:L Text 'Zu gross!'
          LDY #TGROSS:H ausdrucken

          JSR PRINT
          JMP RUNDE weiter==>

KLEINER LDA #TKLEIN:L Text 'Zu klein'
         LDY #TKLEIN:H ausdrucken
         JSR PRINT
         JMP RUNDE weiter==>
*
*-----
* Strings fuer Texte und OPEN
*-----
*
KEYBRD ASC "K:"
       DFB EOL
TITEL DFB CLS
      ASC "*** ZAHLENRATEN ****"
      DFB EOL
TTEXT ASC "Ich denke mir eine Zahl"
      ASC " zwischen 0 und 99."
      DFB EOL
TGROSS ASC " ist zu gross!"
       DFB EOL
TKLEIN ASC " ist zu klein!"
       DFB EOL
TSTIMMT ASC " STIMMT GENAU!"
        DFB EOL
TFRAGE ASC "Raten Sie mal..."
        DFB EOL
*
* Arbeits-Variable
*
ZAHL DFB 0
RATEN DFB 0
HILF DFB 0
*
*-----
* Ab hier UNTERPROGRAMME
*-----
*
* IOCB fuer Tastatur oeffnen
*
OPENKEY LDX #$20
        LDA #COPEN jetzt den
        STA ICCOM,X OPEN-Befehl
        LDA #KEYBRD:L mit Filenamen
        STA ICBAL,X "K:" geben
        LDA #KEYBRD:H
        STA ICBAH,X
        LDA #4 Die Hilfs-Bytes
        STA ICAX1,X auf Eingabe
        LDA #0 stellen
        STA ICAX2,X
        JSR CIOV File oeffnen
*
        BMI IDERR Fehler?
        RTS
*
* Tastatur-IOCB schliessen
*
CLSEKEY LDX #$20 zuerst den
        LDA CCLOSE IOCB vorsichts-
        STA ICCOM,X halber schliessen
        JSR CIOV (s. Text!)
        RTS

```

**1 Ohrenschmaus:
Soundmaschine**
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 Lehrreich:
Das Assemblerbuch**
Klare Einblicke in Zahlensysteme, in Aufbau und Befehlssatz des 6502, in Programmierung der Custom-Chips, Player-Missile-Grafik und Interrupt-Techniken sowie in einigen anderen Kauderwelsch. Dennoch für Einsteiger geeignet. Listings für ATMAS II Assembler. 196 Seiten DIN A5, direkt bei CK.
Best.-Nr. AT 10 29.80 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

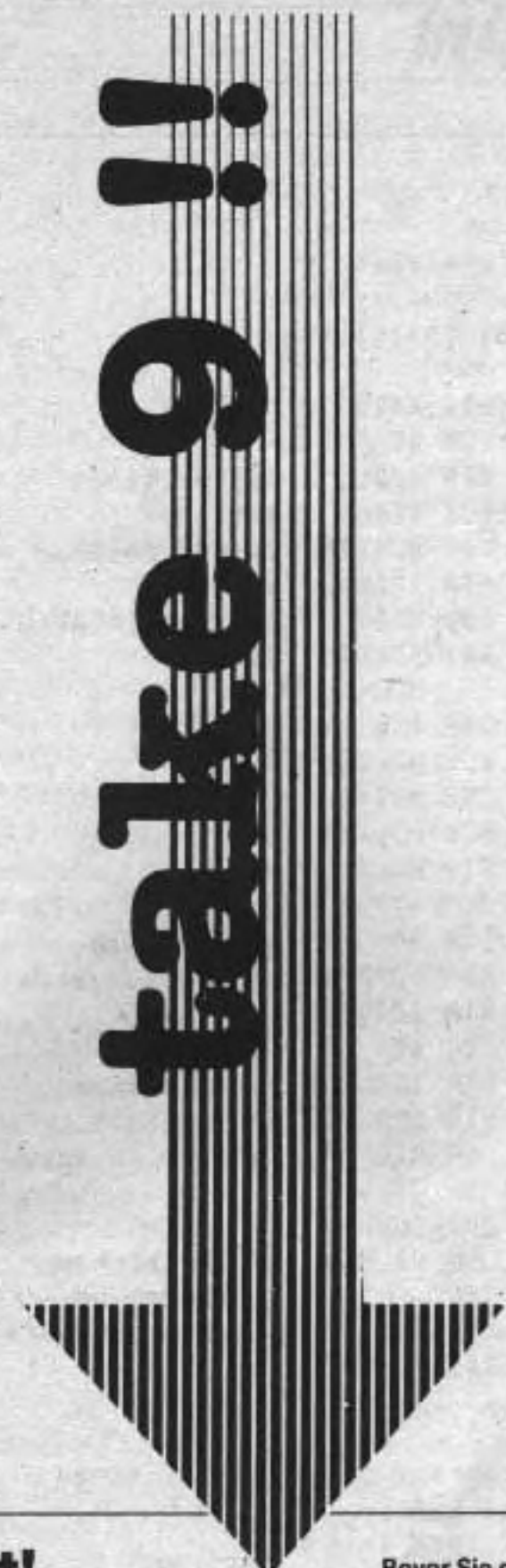
**5 Zuschlag:
Disk zu Hexenküche**
Damit kann man viel Zeit sparen.
Best.-Nr. AT 5 19.80 DM

**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 Meode-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, Maßstabgitter ein/ausblenbar, 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



**Halt!
Diskmaster**

Bevor Sie sich an den Bestellschein machen, sollten Sie sich noch den Diskmaster zu Gemüte führen!

- professioneller Kopierschutz
- eigenes Kopierschutzformat erstellbar
- Single- und Double-Density-Modus
- Fertige Formate auf der Diskette
- Beispielprogramme

DM 24.90
Bestell-Nr. AT 11

CK Spezialitäten-Bestellschein

Anzahl	Best.-Nr.	Artikel
	AT 1	Soundmaschine
	AT 10	Das Assemblerbuch
	AT 3	Atari Power Superbuch
	AT 4	Die Hexenküche
	AT 5	Disk zur Hexenküche
	AT 6	Macro Assembler
	AT 7	ATMAS Toolbox
	AT 8	Monitor XL
	AT 9	Design Master
	AT 11	Diskmaster

Ich wünsche folgende Bezahlung:
 Nachnahme (ca. 5,70 DM Versandkosten)
 Vorauskasse (ohne Versandkosten)
 Bei Vorauskasse bitte Scheck belegen oder auf Postcheckkonto Karlsruhe 434 23-756 überweisen.

Name des Bestellers _____ PLZ/Ort _____
 Anschrift _____ Datum/Uhrzeit _____
 Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an:
Computer Kontakt, Softwareversand, Postfach 1640, 7518 Bretten.

```

*
* Ziffer einlesen
*
* AUSGABE: <A>: Ziffer (0-9)
*
HOLZEI   LDX #20      IOCB Nr. 2
         LDA #0
         STA ICBLL,X  Bufferlaenge
         STA ICBLH,X  gleich Null
         LDA #CGBIN   Befehl Zeichen
         STA ICCOM,X  holen
         JSR CIOV     Zeichen in AKKU
         BMI IDERR    Fehler-->

         CMP #'0      ist >= 0?
         BCC HOLZEI   nein -->
         CMP #'9+1    ist <= 9?
         BCS HOLZEI   nein -->
         STA HILF     merken

         LDX #0       und am Bild-
         LDA #CPBIN   schirm ausgeben
         STA ICCOM,X
         LDA #0
         STA ICBLL,X  Bufferlaenge
         STA ICBLH,X  gleich Null
         LDA HILF     Zeichen in Akku
         JSR CIOV
         BMI IDERR
         LDA HILF     ASCII-Zeichen
         SEC          in Ziffer um-
         SBC #'0      rechnen (minus 48)
         RTS

```

```

*
* Unterprogramm zum Ausdruck eines
* Strings: LSB in <A>
*           MSB in <Y>
*
PRINT    LDX #0      IOCB#0
         STA ICBAL,X  Zeiger auf
         TYA          String eintragen
         STA ICBAH,X  MSB
         LDA #127     max. Laenge
         STA ICBLL,X  (gewaehlt 127)
         LDA #0       MSB der Laenge
         STA ICBLH,X  ist null
         LDA #CPTXT   Befehl 'Put Text'
         STA ICCOM,X
         JSR CIOV     ausgeben ==>
         BMI IDERR    Fehler?? ->
         RTS

IOERR    BRK          I/O-FEHLER!!

```

Autoprogramm-Generator

Das folgende Programm ermöglicht es, ein AUTORUN .SYS-File auf der Diskette zu erzeugen, das die Aufgabe übernimmt, eine bestimmte Befehlsfolge nach Laden des DOS an den Computer weiterzugeben. Dabei kann es sich um Befehle handeln, die für das Basic (z.B. um ein Basic-Programm automatisch zu starten) oder für das DOS gedacht sind. Es ist darauf zu achten, daß die Rückfragen des Computers beantwortet werden (z.B. erwartet DOS 2.5 beim Löschen eines Files auf der Diskette ein Y zur Bestätigung der Eingabe). So könnte beispielsweise eine Anweisungsfolge für DOS 2.5 zum Kopieren sämtlicher Files mit dem Zusatz ".DAT" in die RAM-Disk so aussehen:

```

*.DAT <Return>; Filespec
Y <Return>; Antwort
auf die Frage
"MEM.SAV löschen?"
<Return>; Ende der
Befehlsfolge

```

Wie aus dem Beispiel ersichtlich, signalisiert die einfache Eingabe eines Kommas das Ende der Befehlsfolge. Zuvor sollte sich allerdings schon die richtige Diskette in Laufwerk 1 befinden. Auf die dann folgende Frage, ob die Anweisungen für Basic oder DOS gedacht sind, ist mit B oder D zu antworten. Danach wird das AUTORUN .SYS-File auf die Diskette geschrieben.

Es ist darauf zu achten, daß die gesamte Befehlsfolge nicht mehr als 128 Zeichen umfaßt.

```
C <Return>; Kopiere
```

Michael Schellong

AUTORUN.SYS-Generator

```

0 GRAPHICS 0:POKE 712,42:POKE 710,54:POKE 709,14
1 ? "*****";
2 ? "AUTORUN-MAKER FUER DOS UND BASIC *";
3 ? "(C) 1986 BY MICHAEL SCHELLONG *";
4 ? "*****";
5 FOR I=25000 TO 25080 STEP 10:5=0
6 FOR X=1 TO 10:READ N:5=5+N:NEXT X
7 READ N:IF N<5 THEN PRINT "PRUEFSUMMENFEHLER IN
ZEILE ";I:PRINT :LIST I:STOP
8 NEXT I
10 DIM TXT$(128),BUF$(128)
20 ? "BEFEHLSZEILE";:INPUT TXT$:IF LEN(TXT$)=0
THEN 40
30 IF ASC(TXT$(1))=44 THEN 100
40 IF LEN(TXT$)<0 THEN BUF$(LEN(BUF$)+1)=TXT$
50 IF LEN(TXT$)>127 THEN ? :? "TEXT IST ZU LANG"
60 BUF$(LEN(BUF$)+1)=CHR$(155):GOTO 20
100 ? :? "AUTOSTART FUER (B)ASIC ODER (D)OS";:
INPUT TXT$:IF TXT$<"B" AND TXT$<"D" THEN GOTO
100
120 OPEN #1,8,0,"0:AUTORUN.SYS"
150 RESTORE 25000:N=0:FOR I=1 TO 89:READ X:N=N+1
160 IF X=-1 THEN X=LEN(BUF$)-1
170 IF I=10 THEN X=X+32*(TXT$="B")
180 IF N=10 THEN READ N:N=0
190 PUT #1,X:NEXT I
200 PUT #1,128:PUT #1,6:PUT #1,128+LEN(BUF$)-1:
PUT #1,6
210 FOR I=1 TO LEN(BUF$):PUT #1,ASC(BUF$(I)):NEXT
I
220 PUT #1,224:PUT #1,2:PUT #1,225:PUT #1,2:PUT
#1,0:PUT #1,6:CLOSE #1
25000 DATA 255,255,0,6,82,6,173,248,3,208,1236
25010 DATA 1,96,173,33,3,133,204,173,34,3,853
25020 DATA 133,205,169,79,141,33,3,169,6,141,1079
25030 DATA 34,3,169,0,133,208,168,0,177,204,1088
25040 DATA 153,79,6,208,192,8,208,246,169,52,1313
25050 DATA 141,83,6,169,6,141,84,6,96,164,896
25060 DATA 208,185,128,6,204,78,6,208,10,164,1197
25070 DATA 204,148,33,3,164,205,148,34,3,230,1156
25080 DATA 208,168,1,96,-1,0,0,0,0,0,464

```

PETER'S ASSEMBLERECKE

Turbo-Tape

In der Assemblerecke möchten wir Ihnen diesmal einen kleinen Knüller präsentieren, nämlich einen Speeder für das sonst so langsame Atari-Cassettenlaufwerk. Sicher waren einige Benutzer dieses Gerätes schon etwas neidisch auf die C-64-Besitzer, für die solche Beschleuniger in reichlichem Maße zur Verfügung stehen.

In der Dezember/Januar-Ausgabe der CK-Computer-Kontakt hatten wir bereits ein kleines Programm abgedruckt, das diesen Zweck erfüllen sollte. Leider hatte es einige Schwierigkeiten mit der Datensicherheit, die unseren Leser Arndt Bär nicht ruhen ließen. Er schickte uns seinen in vielen Punkten verbesserten Cassetten-speeder, den wir nun vorstellen wollen.

Das Programm "CBAUD" arbeitet mit 1200 Baud anstelle der üblichen 600, was immerhin (fast) eine Verdoppelung der Aufzeichnungs- und Lese-geschwindigkeit mit sich bringt. Versuche ergaben, daß ein etwa 5 KByte langes Basic-Programm im normalen Modus in ca. 100 Sekunden abgespeichert wird (ohne Vorspann gemessen). Schaltet man "CBAUD" zu, so verkürzt sich diese Zeit auf etwa 55 Sekunden!

Sie könnten jetzt einwenden, daß mit einer Verdoppelung der Baudrate auch eine Halbierung der Ladezeit einhergehen müßte. Leider stimmt diese Rechnung nicht ganz, da der Atari nach jeweils einem Block von 128 Byte eine Pause einlegt, die von "CBAUD" nicht verändert wird. Eine Steigerung der Aufzeichnungsgeschwindigkeit um fast das Doppelte ist aber wohl auch nicht zu verachten.

CBAUD in der Praxis

Um Programme schneller laden und speichern zu können,

ist nur Listing 1 einzutippen. Speichern Sie es (sicherheits-halber) erst einmal ab und starten es. Nach kurzer Wartezeit können Sie entscheiden, ob das "CBAUD"-Maschinenprogramm auf eine Cassette oder Diskette geschrieben werden soll. Um die erste Möglichkeit zu realisieren, legt man die Cassette ein, spult zurück und drückt dann PLAY und RECORD am Recorder sowie RETURN auf der Tastatur. Nachdem das Programm fertig auf Cassette vorliegt, läßt es sich in Zukunft ganz normal booten, d.h., die Cassette wird eingelegt, die START-Taste betätigt und der Computer eingeschaltet. Alles weitere funktioniert dann wie gehabt.

Wählen Sie dagegen die Diskettenversion, so wird ein File CBAUD.COM erzeugt. Dieses läßt sich ganz normal mit der DOS-Option L laden. Unabhängig davon, ob man sich für Cassette oder Diskette entscheidet, erscheint nach Laden von "CBAUD" ein kleines Menü. Sie haben die Wahl, ob Basic aufgerufen werden soll oder ein Maschinenprogramm von Cassette zu laden ist. Mit dieser Möglichkeit können Sie Programme laden und starten, die in einem bootfähigen Cassettenformat aufgezeichnet sind. Voraussetzung ist natürlich, daß diese zuvor mit "CBAUD" gespeichert bzw. vom Convert-Programm, zu dem wir später kommen, auf das 1200-Baud-Format übertragen wurden. Die Laderoutine für Maschinenprogramme ist ab Adresse \$9800 abgelegt. Es ist daher problemlos möglich, Programme in den Speicher zu laden, die an der unteren Speichergrenze (\$700) beginnen.

Eine dritte Option erlaubt es, ein Boot-Programm zu laden, es dann aber nicht zu starten, sondern stattdessen Basic (oder DOS, falls vorhanden) aufzuru-

fen. Auf diese Weise könnte man Maschinenprogramme laden und mit geeigneten anderen Programmen dann untersuchen.

Mit Basic

Haben Sie die erste Option gewählt, können die schnellen Cassettenoperationen in Basic genutzt werden. Dazu sind die Programme einfach mit CSAVE zu speichern und mit CLOAD wieder einzulesen. Es ist auch möglich, nach wie vor mit 600 Baud zu arbeiten, wenn Sie z.B. ein Programm laden wollen, das noch im alten Format gespeichert ist. Ein POKE-Befehl hilft weiter:

POKE 54017, 253 schaltet auf das langsame Format um. Wiederschaltung des Turbos ist dann möglich mit: POKE 54017, 252.

Hier sei noch angemerkt, daß diese Befehle zwischen dem Betriebssystem im ROM und einem zweiten, modifizierten OS im dahinterliegenden RAM hin- und herschalten. Aus diesem Grund läuft das Programm auch nur auf Rechnern ab 64 KByte, denn nur diese Modelle besitzen RAM hinter den OS-ROMs.

So funktioniert's!

Damit ist das Geheimnis des Turbo-Tapes auch fast gelüftet, denn das Programm "CBAUD" macht nichts anderes, als das Betriebssystem des Atari vom ROM ins RAM zu kopieren und dabei einige Befehle der SIO (Serial Input/Output)-Routine zu ändern. Hier wird aber nicht nur (wie beim Turbo-Tape der Ausgabe 12/1) die Baud-Rate gesteigert, sondern auch noch etwas Aufwand zur Erhöhung der Datensicherheit getrieben.

Cassettenrecorder, besonders Billiggeräte, wie sie leider oft für Computeranwendungen eingesetzt werden, sind mit einem großen Mangel behaftet: Sie halten die Geschwindigkeit des Bandes nicht besonders konstant. Die Entwickler des Atari-Betriebssystems haben dies bereits berücksichtigt und ein Aufzeichnungsverfahren erstellt, das diese Schwankungen auszugleichen versucht. Vor Aufzeichnungen eines Records

(= 128 Byte) wird immer zweimal \$AA auf Band geschrieben. Diesen Wert hat man gewählt, weil bei SAA (binär %10101010) immer ein Eins-Bit mit einem Null-Bit abwechselt. Die Leseroutine nutzt diesen Sachverhalt und stoppt die Zeit, in der die beiden Bytes eingelesen werden. Diese wird mittels einer im ROM gespeicherten Tabelle in einen Baud-Wert umgerechnet, der der tatsächlichen Bandgeschwindigkeit entspricht.

Arndt Bär hat nun herausgefunden, daß diese Korrektur im Betriebssystem recht ineffektiv programmiert wurde, da sie eine Schwankung von 50 Baud mit nur 4 Korrekturwerten unterstützt. Arndt hat Tabelle und Berechnung bei "CBAUD" verbessert und erreicht somit eine viel höhere Datensicherheit.

Hier noch ein paar Tips des Autors, wie sich Datenverluste vermeiden lassen. Der Recorder sollte immer das erste Gerät in der Peripheriekette sein, da ein langer Übertragungsweg stören kann. Datenkabel und Recorder sind mindestens 50 cm vom Fernseher bzw. Monitor entfernt zu plazieren. Besonders bei 1200 Baud empfiehlt es sich, gute Cassetten zu verwenden, am besten solche, die das Band über einen größeren Radius führen (z.B. BASF). Andere Führungen (scharfe Kanten, Zapfen) können zu Querknicken im Bandmaterial führen.

Kopierprogramm

Das Programm in Listing 2 ermöglicht es, Files zwischen den 600- und 1200-Baud-Formaten zu konvertieren. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um Maschinenprogramme oder Basic-Files handelt. "Bärcopy 1200" setzt voraus, daß zuvor "CBAUD" geladen wurde. Beim Laden und Speichern eines Programms ist jeweils einzugeben, ob das Format mit 600 oder das mit 1200 Baud benutzt werden soll.

Auf zwei Besonderheiten sei noch hingewiesen. Wenn ein Programm keinen End-of-File-Record enthält oder ein Fehler beim Laden auftritt, beendet

das Kopierprogramm seine Tätigkeit mit einer Fehlermeldung. Drückt man in diesem Fall ESC, lassen sich die im Speicher befindlichen Daten trotzdem verwenden. Des weiteren benutzt das Programm den ganzen verfügbaren Speicher. Wenn Sie ein DOS geladen hatten, geht dieses verloren. Daher ist es nach der Verwendung von "Bärcopy" neu zu booten (nur für Disk-Benutzer).

Ausnahmsweise haben wir diesmal kein Assemblerlisting abgedruckt. Der Grund liegt ganz einfach darin, daß es zu lang war. Interessierte finden es aber auf der CK-Programmservice-Diskette (Format: Atari-Assembler bzw. MAC/65). Mit dem eigentlich für diese Ausgabe vorgesehenen Thema "Selbstbootende Disketten, Teil II" werden wir uns im nächsten Heft beschäftigen.

Arndt Bär/Peter Finzel

Listing 1

```

10 REM *****
20 REM *      BASIC-LADER      *
30 REM *      CBAUD 1200/1  V1.0  *
40 REM * (C) 1986 BY ARNDT BAER  *
50 REM *****
60 ? CHR$(125):? :? :? :POKE 756,204:P
OKE 752,1
70 ? "      BASIC-LADER"
80 ? "      CBAUD 1200/1  V1.0"
90 ? "      (C) 1987 BY ARNDT BAER"
100 ? :? :? :? "      Bitte einen Moment
Geduld"
110 GOSUB 210:GOSUB 500
120 POSITION 2,10:?" 1-Diskettenfile
'D:CBAUD.COM' oder"
130 ? " 2-Cassettenfile schreiben ?"
135 CLOSE #1:OPEN #1,4,0,"K:":GET #1,K
EY:CLOSE #1
140 IF KEY<>49 AND KEY<>50 THEN GOTO 1
35
145 TRAP 190:IF KEY=49 THEN CLOSE #1:O
PEN #1,8,0,"D:CBAUD.COM":A=USR(ADR(ML$
),16,11,38906,847):GOTO 160
150 CLOSE #1:OPEN #1,8,128,"C:":A=USR(
ADR(ML$),16,11,38912,896)
160 IF A>127 THEN GOTO 190
170 CLOSE #1:?" :? "FERTIG !!!":END
190 CLOSE #1:?" :? CHR$(125):"I/O - FEH
LER NR.":PEEK(195):GOTO 120
210 DIM ML$(40)
220 RESTORE 230:FOR I=1 TO 35:READ A:M
L$(I,I)=CHR$(A):NEXT I
230 DATA 104,104,104,170,104,104
240 DATA 157,66,3,104,157,69,3
250 DATA 104,157,68,3,104,157,73
260 DATA 3,104,157,72,3,32,86,228
270 DATA 132,212,169,0,133,213,96
280 RETURN
300 DATA 255,255,0,152,60,155,0,7,884
301 DATA 0,152,13,152,169,60,141,2,689
302 DATA 211,24,96,32,90,154,162,0,769
303 DATA 240,2,162,1,169,204,141,244,1
163

```

```

304 DATA 2,134,203,188,143,153,32,26,8
81
305 DATA 153,166,203,232,224,161,208,2
41,1588
306 DATA 169,255,141,80,3,32,36,153,86
9
307 DATA 201,65,208,31,165,9,41,1,721
308 DATA 133,9,173,118,0,141,1,211,786
309 DATA 165,206,141,14,210,133,16,160
,1045
310 DATA 125,32,26,153,169,224,141,244
,1114
311 DATA 2,24,96,162,0,142,128,153,707
312 DATA 162,60,142,2,211,201,66,240,1
084
313 DATA 7,201,67,208,200,141,128,153,
1105
314 DATA 173,118,0,9,2,141,1,211,655
315 DATA 169,0,133,65,169,153,141,85,9
15
316 DATA 3,169,141,141,84,3,169,3,713
317 DATA 141,82,3,169,4,141,90,3,633
318 DATA 169,128,141,91,3,32,45,153,76
2
319 DATA 176,128,162,11,189,129,153,15
7,1105
320 DATA 80,3,202,208,247,32,45,153,97
0
321 DATA 144,3,76,20,152,24,173,130,72
2
322 DATA 4,105,128,141,84,3,173,131,76
9
323 DATA 4,105,0,141,85,3,169,0,507
324 DATA 141,88,3,206,129,4,173,129,87
3
325 DATA 4,74,141,89,3,110,88,3,512
326 DATA 32,45,153,144,3,76,20,152,625
327 DATA 173,130,4,133,203,173,131,4,9
51
328 DATA 133,204,160,127,185,128,4,145
,1086
329 DATA 203,24,136,16,247,173,132,4,9
35
330 DATA 133,2,173,133,4,133,3,169,750
331 DATA 224,141,244,2,32,7,153,32,835
332 DATA 23,153,173,128,153,208,3,108,
949
333 DATA 10,0,76,60,152,24,165,203,690
334 DATA 105,6,133,203,165,204,105,0,9
21
335 DATA 133,204,108,203,0,108,2,0,758
336 DATA 173,7,228,72,173,6,228,72,959
337 DATA 152,96,173,37,228,72,173,36,9
67
338 DATA 228,72,96,162,16,32,86,228,92
0
339 DATA 48,2,24,96,132,204,192,136,83
4

```

```

340 DATA 240,248,169,60,141,2,211,162,
1233
341 DATA 0,134,203,188,72,154,32,26,80
9
342 DATA 153,166,203,232,224,18,208,24
1,1445
343 DATA 169,0,133,213,165,204,133,212
,1229
344 DATA 32,170,217,32,230,216,162,1,1
060
345 DATA 134,203,188,128,5,48,9,32,747
346 DATA 26,153,166,203,232,24,144,240
,1188
347 DATA 152,41,127,168,32,26,153,160,
859
348 DATA 155,32,26,153,56,96,0,255,773
349 DATA 1,7,1,128,4,179,253,128,701
350 DATA 0,4,128,67,58,125,155,4,541
351 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0
352 DATA 0,0,0,0,7,155,1,67,230
353 DATA 66,65,85,68,32,49,50,48,463
354 DATA 48,47,49,2,155,1,40,99,441
355 DATA 41,32,49,57,56,54,32,98,419
356 DATA 121,32,2,155,1,32,32,65,440
357 DATA 114,110,100,116,32,66,11,114,
663
358 DATA 32,2,155,5,3,3,3,3,206
359 DATA 3,3,3,3,3,3,3,3,24
360 DATA 6,155,155,4,0,7,155,1,483
361 DATA 193,2,32,46,46,46,66,65,496
362 DATA 83,73,67,47,68,79,83,32,532
363 DATA 155,5,3,6,155,4,0,7,335
364 DATA 155,1,194,2,32,46,46,46,522
365 DATA 77,76,45,80,82,79,71,82,592
366 DATA 65,77,77,32,76,65,68,69,529
367 DATA 78,155,5,3,6,155,4,0,406
368 DATA 7,155,1,195,2,32,46,46,484
369 DATA 46,194,32,85,78,68,32,193,728
370 DATA 155,5,3,6,155,155,186,2,667
371 DATA 180,2,174,2,166,2,158,2,686
372 DATA 240,2,229,2,220,2,213,2,910
373 DATA 205,2,199,2,190,2,253,155,100
8
374 DATA 73,47,79,32,45,32,70,101,479
375 DATA 104,108,101,114,32,78,114,46,
697
376 DATA 173,1,211,41,254,133,118,165,
1096
377 DATA 16,133,206,169,0,141,14,212,8
91
378 DATA 141,14,210,133,16,133,203,169
,1019
379 DATA 192,133,204,169,208,133,205,3
2,1276
380 DATA 219,154,169,214,133,204,169,0
,1262
381 DATA 133,203,133,205,32,219,154,16
9,1248
382 DATA 254,141,1,211,169,230,141,163
,1310
383 DATA 235,141,65,253,169,2,141,168,
1174
384 DATA 235,141,70,253,169,234,141,3,
1246
385 DATA 237,141,4,237,141,5,237,169,1
171
386 DATA 118,141,9,237,160,23,185,48,9
21
387 DATA 154,153,249,237,136,16,247,16
5,1357
388 DATA 206,133,16,141,14,210,169,64,
953
389 DATA 141,14,212,160,63,185,253,154
,1182
390 DATA 153,0,206,136,16,247,169,2,92
9
391 DATA 141,198,2,9,14,141,197,2,704
392 DATA 96,160,0,162,254,177,203,142,
1194
393 DATA 1,211,145,203,162,255,142,1,1
120
394 DATA 211,230,203,165,203,208,236,2
4,1480
395 DATA 165,204,105,1,133,204,197,205
,1214
396 DATA 208,225,96,0,0,0,0,255,784
397 DATA 255,255,0,21,21,21,21,21,615
398 DATA 21,21,21,112,112,112,112,112,
623
399 DATA 112,112,112,255,170,170,170,1
70,1271
400 DATA 0,0,0,0,0,0,0,15,15
401 DATA 23,21,20,21,20,20,18,10,153
402 DATA 0,0,0,112,176,144,160,160,752
403 DATA 0,0,0,0,0,0,0,224,224
404 DATA 208,176,112,226,2,227,2,6,959
405 DATA 152,224,2,225,2,13,152,21,791
500 RESTORE 300:FOR I=0 TO 105:SUM=0
510 FOR T=0 TO 7:READ A:POKE 38906+I#8
+T,A:SUM=SUM+A:NEXT T
520 READ A:IF A<>SUM THEN ? :? CHR$(12
5);" Datenfehler in Zeile ";300+I:L
IST 300+I:END
530 NEXT I
540 RETURN

```

Listing 2

```

10 REM *****
20 REM * COPY 1202/600 *
30 REM * (c) 1986 by Arndt Baer *
40 REM *****
50 REM *ZUERST CBAUD 1200/1 LAUFEN *
60 REM * LASSEN !!!!!!! *
70 REM *****

```



```

80 POKE 65,1:RAM=INT(PEEK(54017)/2)*2:
POKE 54017,RAM+1
90 DIM ML$(51):BASTOP=INT((PEEK(144)+2
56*PEEK(145)+100)/256):MEMLO=INT((BAST
OP+2)/2)*2+4:HILEN=(192-MEMLO)*256
100 POKE 106,MEMLO:GRAPHICS 0:POKE 756
,204
110 ? :? :? "Wichtig:Um mit 1200 Baud
zu kopieren,":? "           muss zuers
t CBAUD 1200/1"
120 ? "           eingeladen werden
!"
130 FOR I=1 TO 51:READ A:ML$(I,I)=CHR$(
A):NEXT I
140 DATA 104,173,1,211,9,2,141,1,211,1
04,104,170,104,104
150 DATA 157,66,3,104,157,69,3
160 DATA 104,157,68,3,104,157,73
170 DATA 3,104,157,72,3,32,86,228
180 DATA 132,212,169,0,133,213,173,1,2
11,41,253,141,1,211,96
190 ? :? :? :GOSUB 540
200 GRAPHICS 0:POKE 756,204
210 ? CHR$(125):? " Baercopy 1200/1 ";
? " (c) 1985 by":? " Arndt Baer ":P
OKE 752,1:? HILEN;" Bytes free."
220 BLOCK=0
230 SETCOLOR 2,0,2:SETCOLOR 1,0,12
240 ? :? "EINLADEN mit ":GOSUB 470
250 POSITION 2,ZE1:? :? "< PLAY und RE
TURN. >"
260 CLOSE #1:OPEN #1,4,128,"C:"
270 ? :? "Programm laedt ":ZE1=PEEK(84
)
280 A=USR(ADR(ML$),16,7,MEMLO*256,HILE
N)
290 BLOCK=PEEK(856)+256*PEEK(857)
300 POSITION 20,2:? "Laenge: ";BLOCK;"
Bytes"
310 IF A<128 THEN LET A=2
320 CLOSE #1:POSITION 2,ZE1:~
330 IF A<>136 THEN GOSUB 530:IF KEY<>2
7 THEN GOTO 200
340 SETCOLOR 2,13,4:SETCOLOR 1,0,14
350 ? :? "SPEICHERN mit ":GOSUB 470
360 POSITION 2,ZE1:~ :? "< PLAY,RECORD
und RETURN. >"
370 CLOSE #1:OPEN #1,8,128,"C:"
380 A=USR(ADR(ML$),16,11,MEMLO*256,BLO
CK)
390 CLOSE #1:SOUND 0,0,0,0
400 IF A>127 THEN GOSUB 530:GOTO 420
410 ? :? "O.K.":~
420 SETCOLOR 2,12,2:SETCOLOR 1,0,12
430 ? "1...Noch eine Kopie ":? "2...Ne
ues Original":? "3...Ende"
440 CLOSE #2:OPEN #2,4,0,"K:":GET #2,K
EY:WAHL=KEY-48
450 ON WAHL GOTO 340,210,460
460 END
470 ? :? " 1..1200 Baud oder":? "
2...600 Baud ?":ZE1=PEEK(84)
480 CLOSE #2:OPEN #2,4,0,"K:"
490 GET #2,KEY:IF KEY=49 THEN POKE 540
17,RAM:GOTO 520
500 IF KEY=50 THEN POKE 54017,RAM+1:GO
TO 520
510 GOTO 490
520 POSITION 5,ZE1+KEY-51:~ CHR$(27);C
HR$(31)
525 RETURN
530 POKE 752,1:~ CHR$(125);"I/O - Fehl
er Nr.":A:~ :POKE 54017,RAM+1
540 ? " < beliebige Taste >"
550 CLOSE #2:OPEN #2,4,0,"K:"
560 GET #2,KEY:RETURN

```

Komprimierte Bilder problemlos laden

Wenn Sie sich auch gerne mit "Atari-Artist" oder "Koala-painter" als Bildschirnkünstler betätigen, haben Sie sich sicher schon gefragt, wie man die hier gespeicherten und offensichtlich komprimierten Bilder in eigene Programme laden kann, da sie sich nicht ohne weiteres verarbeiten lassen.

Falls Sie lediglich ein Programm suchen, das diese Arbeit

erledigt, sind Sie mit Listing 1 sicher gut bedient. Das Basic-Programm bringt das gewünschte Bild auf den Schirm.

Es benutzt dazu eine voll relocable Maschinenroutine, die von der Unterroutine bei Zeile 32000 in einen String gespeichert wird. Sie liest ein komprimiertes Bild über IOCB 1 und schreibt es dekomprimiert in den momentanen Bildspeicher.

Die Unterroutine bei Zeile 1000 schaltet für die 400/800-Rechner den Antic-Modus E an; sie kann bei XL-Computern durch einen GRAPHICS(31)-Befehl ersetzt werden.

Für alle, die auch Interesse am eigentlichen Ladeverfahren haben, wurde Listing 2 abgedruckt. Es erfüllt dieselbe Aufgabe wie Listing 1, ist jedoch vollständig in Action! geschrieben, da sich strukturierte Sprachen besonders gut für Programmuntersuchungen eignen. Damit Sie es ohne allzu große Analysearbeit verstehen, fasse ich hier kurz das Wichtigste des

sogenannten Micro-Illustrator-Formats zusammen:

Die ersten 7 Byte sind unwichtig.

Das 8. Byte gibt an, ob das Bild in Spalten oder in Zeilen komprimiert wurde.

Die folgenden 5 Byte sind unwichtig.

Die nächsten 5 Byte enthalten die Farbinformationen des Bildes.

Die folgenden 9 Byte sind unwichtig; danach kommen die Datenblöcke, eingeleitet von den entsprechenden Parametern.

Die Bits 0-6 des ersten Parameter-Bytes geben die Länge des Datenblocks an. (Beträgt diese 0, so folgt die Länge in den beiden nächsten Bytes in MSB-LSB-Form.) Ist Bit 7 des 1. Parameter-Bytes 0, so folgt kein Datenblock, sondern nur ein Daten-Byte,

das entsprechend häufig der angegebenen Länge als Bildinformation dient.

Dann folgen die entsprechende Bildinformation sowie die nächsten Parameter- und Datenblöcke, bis das File vollständig gelesen wurde.

Peter Blinzer

Listing 1

```

5 REM * Micro Illustrator Bildlader
6 REM * in BASIC
7 REM * Peter Blinzer '86
10 DIM FN$(15):GOSUB 32000:GOSUB 1000:
POKE 106,PEEK(106)-34
20 TRAP 40000:TRAP 20:GRAPHICS 0:?:?
"Gerat/Filename":INPUT FN$
30 CLOSE #1:OPEN #1,4,0,FN$
40 POKE 560,DLEL:POKE 561,DLEH:POKE 88
,SCL:POKE 89,SCH
50 JNK=USR(ADR(MILOAD$))
60 CLOSE #1:OPEN #1,4,0,"K":GET #1,A
70 CLOSE #1:GRAPHICS 0:GOTO 20
1000 GRAPHICS 24
1010 DLEL=PEEK(560):DLEH=PEEK(561):SCL
=PEEK(88):SCH=PEEK(89):DLP=DLEL+256:DL
EH+3
1020 IF PEEK(DLP)=15 THEN POKE DLP,14
1030 IF PEEK(DLP)=79 THEN POKE DLP,78:
DLP=DLP+2
1040 IF PEEK(DLP)<>65 THEN DLP=DLP+1:G
OTO 1020
1050 RETURN
32000 DIM MILOAD$(275)
32010 FOR I=1 TO 275:READ Z:MILOAD$(I,
I)=CHR$(Z):SUM=SUM+Z:NEXT I
32020 IF SUM<>33490 THEN ? "FEHLERHAFT
E DATA ZEILEN!":END
32030 RETURN
32040 DATA 104,162,16,169,7,157,66,3,1
60,1,132,213,169,0,157,72,3,157,73,3,3
2,86,228,164,213,192,0,208,2
32050 DATA 133,212,192,14,40,7,192,19,
16,3,153,182,2,208,192,20,48,219,16,8,
80,46,66,46,32,39,56,54,169,0
32060 DATA 133,219,133,220,165,80,133,
215,133,217,165,89,133,216,133,218,169
,0,133,214,157,72,3,157,73,3
32070 DATA 32,86,228,16,1,96,168,41,12
8,133,222,152,41,127,208,24,169,0,157,
72,3,157,73,3,32,86,228,133
32080 DATA 214,169,0,157,72,3,157,73,3
,32,86,228,133,213,169,0,157,72,3,157,
73,3,32,86,228,133,221,168,0
32090 DATA 165,221,145,215,56,165,213,
233,1,133,213,165,214,233,0,133,214,14
4,170,165,212,201,2,208,10,230
32100 DATA 215,208,73,230,216,208,69,1

```

```

44,219,230,220,24,165,215,105,80,133,2
15,144,2,230,216,169,96,197
32110 DATA 220,208,48,169,0,133,220,16
5,219,208,19,169,1,133,219,24,165,217,
105,40,133,215,165,218,105,0
32120 DATA 133,216,144,21,169,0,133,21
9,24,165,217,105,1,133,215,133,217,165
,218,105,0,133,216,133,218,165
32130 DATA 213,208,7,165,214,208,3,24,
144,168,165,222,16,13,169,0,157,72,3,1
57,73,3,32,86,228,133,221,24
32140 DATA 144,156

```

Listing 2

```

; Micro Illustrator Bildlader
; in Action! Peter Blinzer '86
;
BYTE modus, weitere_pixels,
spaltenhaelfte, zeile
CARD laenge, savmsc=$58, sdlstl=$0230
BYTE POINTER address1, adresse2

PROC Lese_Vorspann()
BYTE zaehler
BYTE ARRAY farben=$02C4
FOR zaehler=1 TO 7
DO
GetD(1)
OD
modus=GetD(1)
FOR zaehler=1 TO 5
DO
GetD(1)
OD
FOR zaehler=0 to 4
DO
farben(zaehler)=GetD(1)
OD
FOR zaehler=1 TO 9
DO
GetD(1)
OD
RETURN

PROC Setze_Variablenwerte()
spaltenhaelfte=0
zeile=0
address1=savmsc
adresse2=savmsc
RETURN

PROC Lese_Blockparameter()
BYTE hilfe
hilfe=GetD(1)
weitere_pixels=hilfe & $80
IF (hilfe & $7F)=0
THEN laenge=GetD(1)
laenge== * 256 + GetD(1)
ELSE laenge=hilfe & $7F
FI
RETURN

```

```

PROC Erhoehe_Adresse()
  IF modus=2
    THEN address1==+1
    ELSE zeile==+1
      address1==+80
  IF zeile=96
    THEN zeile=0
  IF spaltenhaelfte=0
    THEN spaltenhaelfte=1
      address1=adresse2+40
    ELSE spaltenhaelfte=0
      adresse2==+1
      address1=adresse2

  FI
  FI
  FI
RETURN

```

```

PROC Lese_Datenblock()
  BYTE pixels
  pixels=GetD(1)
  WHILE laenge>0
    DO
      address1^=pixels
      Erhoehe_Adresse()
      laenge==+1
      IF weitere_pixels<>0 AND laenge>0
        THEN pixels=GetD(1)
    FI
  OD
RETURN

```

```

PROC Lade_Bild()
  DO
    Lese_Blockparameter()
    Lese_Datenblock()
    UNTIL address1>=savmsc+$1E00
      OR adresse2>=savmsc+40
  OD
RETURN

```

```

PROC Oeffne_File()
  BYTE ARRAY name(15)
  Position(2,3)
  Print("Geraet/Filename: ")
  InputS(name)
  Close(1)
  Open(1,name,4,0)
RETURN

```

```

PROC Antice()
  BYTE POINTER dlist
  BYTE wert
  Graphics(24)
  dlist=sdlst1+3
  WHILE dlist<>$41
    DO
      dlist^=dlist^ & $F0 % $0E
      IF (dlist^ & $70)=0
        THEN dlist==+1
        ELSE dlist==+3
    FI
  OD
RETURN

```

```

PROC Hauptprocedur()
  BYTE taste
  DO
    Graphics(0)
    Oeffne_File()
    Antice()
    Lese_Vorspann()
    Setze_Variablenwerte()
    Lade_Bild()
    taste=GetD(7)
  UNTIL taste=27
  OD
RETURN

```

Korrektur

Zu unserem Topprogramm aus Heft 2-3/87, "Text 1.Bas", Seite 61 ff. gibt es eine Änderung, da die Überprüfung der DATAs nicht richtig erfolgt. Die Zeilen 620 sowie 700 müssen deshalb im Programm wie folgt umgeändert werden:

```
620 AS="X": FOR N=1 TO 4: TRAP 700: IF AS <>"X"
    THEN LIST ZL-10, ZL: STOP
```

```
700 ZL=ZL+10: READ AS: NEXT N: IF AS <>"X"
    THEN LIST ZL-10, ZL: STOP
```

Wer dennoch Probleme mit dem Programm hat, kann seine Diskette mit ausreichend Rückporto direkt an den Autor zur Überprüfung einsenden. Hier seine Anschrift: Hauke Siemens, Osterstraße 29, 2256 Garding. Zusätzlich ist noch im Text ein kleiner Fehler enthalten. Mit <Control>-<.> wird nicht, wie beschrieben, das "B", sondern das "ß" erreicht.

*** BASIC-Zauberer ***

Die Super-Hilfisdiskette 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-Liste...
- * 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 um 29.-

Bitte bestellen Sie per Nachnahme oder Scheck bei:

Thomas Tausend, Ried 17
Tel.: (08376)/1664
8961 Sulzberg

390 DATA 208,13,169,162,141,7,210,206,145,6,208,3,141,144,6,76
400 DATA 255,255,195,188,61,195,255,255,239,247,129,189,189,129,247,239,255,255,131,188,188,131,239,
247
410 DATA 239,247,131,188,188,131,255,255,255,255,193,61,61,193,239,247,239,247,193,61,61,193,255,255
420 DATA 0,126,24,60,24,60,126,0,0,126,24,60,24,60,126,0,0,126,24,60,24,60,126,0,0,126,24,60,24,60,
126,0
430 DATA 0,
440 DATA 198,203,160,0,200,177,203,136,145,203,200,192,7,200,245,198,203,230,203,96
445 DATA 198,203,160,7,136,177,203,200,145,203,136,200,247,230,203,230,203,96
447 DATA 4,14,31,62,28,8,0,63,63,63,63,0,8,28,62,31,14,4,14,14,14,14,14,14,1,2,1
448 DATA 0,0,3,3,0,0,12,12,0,0,48,48,0,0,192,192,189,186,6,133,200,169,99,133,209,138,72,189,118,6
449 DATA 170,160,0,189,185,96,81,208,145,208,232,200,192,4,144,243,184,170,165,208,157,186,6,96
450 DATA 112,112,70,8,189,6,
460 DATA 72,169,224,141,9,212,184,64
470 DATA 0,0,0,0,2,2,2,2,3,3,3,3,1,1,1,1,1,21,63,185,147,252,38,80,122,247,29,67,185,38,76,114,152
480 DATA 22,64,186,148,251,37,79,121,227,9,47,85,58,96,134,172,189,189,189,189,189,189,110,110,110,189,
110,110,110
490 DATA 189,189,189,189,189,189,189,189,189,110,110,110,189,110,110,110,189,189,189,189
500 DATA 184,178,141,1,6,141,2,6,189,0,189,201,7,144,5,169,0,157,0,189,232,208,241,189,0,110,201,7,
144,5,169,0
510 DATA 157,0,118,232,224,123,144,239,162,0,189,40,97,157,3,6,232,224,80,144,245,162,4,173,0,6,201,
2,144,2
520 DATA 162,8,201,3,144,2,162,16,134,207,162,0,189,19,6,133,208,189,51,6,133,209,189,3,6,24,216,
185,71,160,0
530 DATA 145,208,189,35,6,133,208,189,67,6,133,209,189,3,6,24,216,185,75,145,208,232,228,207,144,
211,96
540 DATA 169,0,141,1,6,162,0,189,19,6,133,208,189,51,6,133,209,169,0,168,145,208,232,224,16,144,236,
162,0
550 DATA 189,35,6,157,19,6,189,67,6,157,51,6,232,224,16,144,239,162,0,160,1,189,3,6,74,144,2,160,20,
140,83,6,74
560 DATA 160,0,189,51,6,133,209,189,19,6,216,144,52,56,237,83,6,133,208,176,2,198,209,177,208,208,
52,165,208
570 DATA 157,35,6,165,209,157,67,6,189,3,6,24,185,75,145,208,189,19,6,133,208,189,51,6,133,209,189,
3,6,24,185
580 DATA 71,145,208,16,31,24,189,83,6,133,208,144,2,230,209,177,208,240,204,254,3,6,189,3,6,201,4,
169,0,144,3
590 DATA 157,3,6,16,146,232,228,207,144,141,162,0,189,88,96,157,56,96,169,0,157,88,96,232,224,32,
144,240,96
592 DATA 33,49,65,81,97,97,97,97,185,185,121,137,153,169,55,71,71,183,55,183,143,87,175,183,87,71,55,
191,175,159
594 DATA 143,71,130,159,183,191,143,175,175,191,55,71,87,183,119,119,127,127,143,159,175,191,33,49,
65,81,65
596 DATA 153,33,121,81,49,49,33,169,153,153,121,81,169,49,137,121,137,153,169,54,127,127,62,28,0,0,
20,62,62,28,0
600 DATA 3,1,
1,1,1,1,1,0
610 DATA 1,1,1,1,1,1,5,0,2,2,0,2,0,
0,2,0,2,2,0
620 DATA 2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,3,1,1,0,1,1,1,5,0,2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,2,
0,0,0,0,0,0
630 DATA 2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,1,1,1,5,0,2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,0,0,2,0,2,0,0,0,0,2,0,0,0,2,0,2,
0,2
650 DATA 2,0,2,0,2,0,0,0,3,1,1,2,0,2,0,2,0,0,0,2,2,0,2,0,2,0,2,0,4,1,1,6,0,2,0,2,0,2,0,2
660 DATA 2,0,2,0,2,0,2,0,0,0,0,0,0,0,2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,4,1,1,1,0,1,1,6,0,2,0,2,0,2,0,2
670 DATA 2,0,2,0,2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,2,0,2,0,2,0,2,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,
2,0,2,0,2
680 DATA 2,0,2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,2,0,4,1,
1,1,1,1,1,6,0,2
690 DATA 2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,4,1,
1,1,1,1,1,1,1,6
694 DATA 162,175,174,181,179,154,0,0,18,16,16,16,0,172,165,182,165,172,154,16
695 DATA 115,99,111,114,101,90,16,16,16,16,16,16,0,0,0,0,0,172,154,19
696 DATA 201,3,208,34,160,11,185,205,98,221,91,6,240,4,136,16,245,96,185,217,98,221,85,6,176,244,
185,229,98,221
697 DATA 85,6,144,236,32,120,96,96,201,1,208,31,160,11,185,205,98,221,91,6,240,4,136,16,245,96,189,
85,6,217,217
698 DATA 98,144,244,217,229,98,176,239,32,140,96,96,201,0,208,31,160,12,185,166,98,221,85,6,240,4,
136,16,245,96
699 DATA 189,91,6,217,179,98,144,244,217,192,98,176,239,254,91,6,96,201,2,208,251,160,12,185,166,98,
221,85,6
700 DATA 240,4,136,16,245,96,185,179,98,221,91,6,176,244,185,192,98,221,91,6,144,236,222,91,6,96
701 DATA 165,203,72,165,204,72,189,85,6,133,203,189,88,6,133,204,173,97,6,32,0,184,165,203,157,85,6,
165,204
702 DATA 157,88,6,189,91,6,157,1,208,184,133,204,184,133,203,96
703 DATA 189,122,6,74,176,6,222,114,6,222,114,6,254,114,6,74,176,6,222,186,6,222,186,6,254,186,6,96
705 DATA 173,1,6,201,8,144,3,32,240,97,238,1,6,162,0,94,56,96,126,88,96,30,72,96,62,184,96,232,224,
8,144,239
710 DATA 162,6,189,96,96,232,157,96,96,202,202,16,245,173,71,96,141,96,96,162,6,189,64,96,232,157,
64,96,202
720 DATA 202,16,245,162,1,189,112,96,202,157,112,96,232,232,224,8,144,243,173,80,96,141,119,96
730 DATA 162,1,189,80,96,202,157,80,96,232,232,224,8,144,243
740 DATA 173,120,2,74,72,176,33,162,0,189,205,98,197,205,240,7,232,224,12,144,244,176,17,189,217,98,
197,203,176
750 DATA 242,189,229,98,197,203,144,235,32,120,96,184,74,72,176,31,162,0,189,205,98,197,205,240,7,
232,224,12
760 DATA 144,244,176,15,165,203,221,217,98,144,242,221,229,98,176,237,32,140,96,184,74,72,176,32,
162,0,189
770 DATA 166,98,197,203,240,7,232,224,13,144,244,176,16,189,179,98,197,205,176,242,189,192,98,197,
205,144,235

```

788 DATA 198,205,104,74,176,30,162,0,189,166,98,197,203,240,7,232,224,13,144,244,176,14,165,205,221,
179,98
790 DATA 144,242,221,192,98,176,237,230,205,165,205,141,0,208
800 DATA 238,84,6,173,84,6,201,25,208,12,160,0,185,247,98,145,203,200,192,6,144,246,201,50,144,17,
169,0
810 DATA 141,84,6,160,0,185,241,98,145,203,200,192,6,144,246
820 DATA 238,99,6,173,99,6,201,0,144,51,238,98,6,173,90,6,201,4,144,5,169,0,141,98,6,170,240,12,169,
6,202,240
830 DATA 7,169,12,202,240,2,169,18,170,160,0,140,99,6,189,158,96,145,112,145,114,145,116,232,200,
192,6,144,241
835 DATA 173,0,6,201,4,176,5
840 DATA 165,20,74,176,86,162,0,165,20,201,175,144,38,189,103,6,73,1,141,97,6,32,146,104,192,255,
208,17
850 DATA 173,97,6,73,2,141,97,6,32,146,104,192,255,208,2,240,6,173,97,6,157,103,6,189,103,6,141,97,
6,32,146,104
860 DATA 192,255,208,17,188,100,6,189,103,6,89,182,96,157,103,6,222,100,6,16,226,169,2,157,100,6,
232,224,3,144,172
870 DATA 162,0,189,85,6,72,189,88,6,72,232,224,3,144,243,162,5,104,149,112,202,16,250
880 DATA 173,0,6,201,2,208,5,169,0,141,2,200,201,1,208,0,169,0,141,1,208,141,3,208
885 DATA 173,0,6,201,5,176,5,165,20,74,176,93
890 DATA 162,0,189,0,208,74,144,56,32,201,96,189,122,6,73,3,157,122,6,32,191,104,189,126,6,240,16,
169,0,157,126,6
895 DATA 189,130,6,73,3,157,130,6,24
900 DATA 144,15,189,122,6,93,130,6,157,122,6,32,191,104,254,126,6,32,201,96,24,144,14,32,201,96,32,
191,104,32,201
910 DATA 96,169,0,152,126,6,232,224,4,144,175,202,189,114,6,157,4,208,202,16,247
920 DATA 173,130,6,201,2,176,81,173,132,2,240,40,162,0,189,8,208,74,169,0,144,10,169,1,157,134,6,
141,130,6,16,20
930 DATA 141,138,6,189,134,6,201,2,240,5,169,0,157,134,6,232,224,4,144,210,173,138,6,240,31,173,132,
2,208,26,230
940 DATA 138,6,162,0,189,134,6,201,1,208,3,254,134,6,232,224,4,144,241,234,234,234,238,140,6,162,0,
189,134,6,201
950 DATA 2,208,5,169,0,157,4,208,232,224,4,144,239
955 DATA 173,130,6,201,2,208,19,173,4,208,74,144,13,173,132,2,208,0,169,0,141,138,6,238,140,6,173,
140,6
960 DATA 240,40,160,5,206,140,6,162,4,189,170,110,24,216,105,1,157,170,110,201,26,144,0,169,16,157,
170,110,202,16
970 DATA 234,136,208,229,238,139,6,169,30,141,141,6,160,0,173,141,6,240,0,206,141,6,141,2,210,160,
232,140,3,210
980 DATA 238,142,6,173,142,6,201,50,144,33,169,0,141,142,6,162,2,222,152,110,189,152,110,201,16,176,
0,169,25
990 DATA 157,152,110,202,16,238,169,164,141,3,210,141,2,210,173,12,208,240,5,169,99,141,142,6
1000 DATA 173,4,208,74,74,176,12,162,2,189,152,110,201,17,176,7,202,16,246,141,143,6,96
1010 DATA 173,139,6,201,8,144,4,141,143,6,96,141,30,208,169,1,133,77,141,26,2,96
1100 DATA 162,0,189,0,109,201,61,169,0,144,3,157,0,109,157,0,99,157,0,100,157,0,101,157,0,102,157,0,
103,232,208
1110 DATA 226,109,0,110,201,60,169,0,144,3,157,0,110,232,224,124,144,239,104,96
2000 POKE 53277,0:GRAPHICS 10:POSITION 5,3:?" #6;"stoneguard":POSITION 4,7:?" #6;"PRESS START":POKE
559,34
2005 J:=0:B=1:FOR I=4 TO 0 STEP -1:J=J+(PEEK(20330+I)-16)*10^B:B=B+1:NEXT I:POSITION 6,9:?" #6;"
";J;" "
2007 IF J=0 THEN POSITION 0,9:?" #6;"0000"
2010 IF PEEK(53279)<>6 AND PEEK(644)=1 THEN 2010
2020 POKE 559,0:POKE 560,0:POKE 561,97:POKE 559,62:POKE 756,96
2030 SETCOLOR 0,14,12:SETCOLOR 1,0,10:POKE 513,97:POKE 512,32:POKE 54206,192:SETCOLOR 3,0,14:
SETCOLOR 2,3,10
2040 POKE 53277,3:RETURN
    
```



Achtung Händler!

New's Ständig die neuesten
New's Programme für alle
New's gängigen Rechner
 (Commodore C16,
 C64/128, Amiga, CPC,
 Sinclair, Atari, ST)

New's Softwarevertrieb
 Inhaber Karl-Heinz Klug
 Wülfrather Straße 6
 4000 Düsseldorf
 Händler-Tel. 0211/6790925

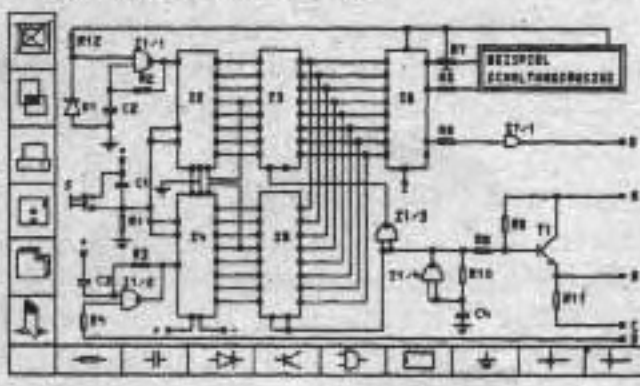
Atari • Atari • Atari • Atari

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



Vokabeln lernen mit dem Atari

Bei "Synvok" handelt es sich um ein Vokabelprogramm für den Atari mit mindestens 48 KByte und Diskettenlaufwerk. Listing 2 wird wohl manchen erschrecken, da es ausgesprochen lang ist. "Synvok" läßt sich trotzdem relativ angenehm eintippen, weil nur Listing 1 aus DATA-Zeilen besteht.

Zunächst sollten Sie eine Diskette wählen, die frisch formatiert und mit dem DOS.SYS-File versehen ist. Diese ist nun zu booten und Listing 1 abzutippen. Nach dem Start schreibt das Programm jetzt ein AUTORUN.SYS-File auf die Diskette, welches beim Booten einige Maschinensprache-Routinen in den Speicher lädt und SYN.VOK.BAS startet. Bei letzterem handelt es sich um Listing 2, das nach Eingabe mit diesem Namen abgespeichert werden muß. Danach kann ein erster Probelauf erfolgen.

Einige Zeit nach Booten der Diskette mit Basic erscheint das Hauptmenü, welches neun Punkte beinhaltet. Da das Programm sich weitgehend selbst erklärt, möchte ich sie hier nur kurz beschreiben.

1. Neue Vokabeldatei

Nach Betätigung der N-Taste können Sie die Vokabeln eingeben, zuerst das Fremdwort (Eingabe von H ermöglicht die Rückkehr ins Hauptmenü) und danach den entsprechenden deutschen Begriff. Bemerkte man nach Eingabe des Fremdworts, daß dieses falsch eingetippt und bereits RETURN gedrückt wurde, so genügt bei "Entsprechendes deutsches Wort" ein RETURN, um das Fremdwort zu korrigieren. Ist dagegen alles ordnungsgemäß erfolgt, lassen sich weitere Vokabeln eingeben. Möglich sind maximal 180 Begriffe (dies wird in Zeile 190 festgelegt).

2. Vokabeln abfragen

In diesem Menüpunkt wird die Vokabeldatei abgefragt, die sich im Speicher befindet. Hier stehen folgende drei Abfragemodi sowie ein Durchsehmodus zur Verfügung:

Zufällige Abfrage: Hier werden die Vokabeln in zufälliger Reihenfolge abgefragt.

Normale Abfrage: Die Vokabeln werden in der Reihenfolge ihrer Eingabe abgefragt. Es ist auch möglich, durch Eintippen von <x oder >x vor- bzw. zurückzuspringen. So wird z.B. durch >2 eine Vokabel übersprungen.

Real Mode: Zehn Vokabeln werden in zufälliger Reihenfolge abgefragt, also genau so, wie es in der Schule meist der Fall ist. Am Schluß erfolgt eine Benotung.

Vokabeln durchsehen: Die Vokabeln können in aller Ruhe durchgesehen werden.

Des weiteren läßt sich auch die "Abfragerichtung" (Fremdsprache-Deutsch oder Deutsch-Fremdsprache) wählen.

3. PRINT Vokabeldatei

Hier kann die Vokabeldatei ausgedruckt werden, allerdings nur mit einem Drucker, der 80 Zeichen/Zeile zu Papier bringen kann.

4. APPEND Vokabeldatei

Die Vokabeldateien lassen sich natürlich auch erweitern (zur Eingabe siehe "Neue Vokabeldatei").

5. EDIT Vokabeldatei

Hier kann die im Speicher befindliche Vokabeldatei korrigiert werden.

6. LOAD Datei

Die auf Diskette geschriebenen Dateien können geladen werden. Zuerst ist das Fach zu wählen, und zwar entweder E für Englisch, F für Französisch, L für Latein oder S für Special (= Sonstiges). Danach muß die Lektion (1-999) eingegeben werden, und zuletzt folgt die Frage, ob die Datei "Exercises" sein soll oder nicht. Somit lassen sich bei einem Fach 1998 Lektionen auf Diskette speichern.

7. SAVE Datei

Die im Speicher befindliche Datei kann auf Diskette gespeichert werden. Die Eingabe des File-Namens entspricht LOAD Datei.

8. DISK Directory

Die Vokabeldateien, die sich auf der Diskette befinden, werden aufgelistet.

9. QUIT Synvok

Damit kann "Synvok" verlassen werden. Man sollte aber nicht vergessen, die Vokabeln zuvor abzuspeichern.

Zum Schluß möchte ich Besitzern eines XL/XE noch einen

Tip geben. Bei diesem Programm ist der internationale Zeichensatz natürlich von großem Nutzen. Dazu ist in Zeile 2960 noch ein POKE 756, 204 anzuhängen. Wird auch ein Ausdruck der Dateien gewünscht, sollten Sie in Zeile 1775 das Steuerzeichen Ihres Druckers für den internationalen Zeichensatz einsetzen.

Matthias Wunder

AUTORUN.SYS

```

10 REM ** AUTORUN.SYS GENERIERUNG **
20 REM ** MATTHIAS WUNDER 1985
30 REM
100 DIM D$(80):OPEN #1.8.0,"D:AUTORUN.SYS"
110 ? "AUTORUN.SYS wird generiert...":
?
120 READ D$:READ P:IF D$="*" THEN 200
130 S=0:?"*":
140 FOR I=1 TO LEN(D$) STEP 2
150 H=ASC(D$(I,I))-48:L=ASC(D$(I+1,I+1))-48
160 D=(H-(H>9)*7)*16+L-(L>9)*7:S=S+D:P
UT #1,D
170 NEXT I:IF S=P THEN 120
180 ? :? :? "DATENFEHLER IN ZEILE ":PE
EK(183)+PEEK(184)*256:CLOSE #1:STOP
200 REM * FILE SCHLIESSEN
210 CLOSE #1
220 ? :? :? "AUTORUN.SYS ordnungsgemaa
ss erzeugt!"
230 END
1000 DATA FFFF00041F0468A982A2159D2004
CA10FAA216A0048E30028C31026070463A04,2
867
1010 DATA 300260C2409C3604750402411604
0000000330039002E0036002F0028000000,1
130
1020 DATA 000080E30900B6910E9180AEFF6
E5EDE2E5F280B7989500E2F900ADE1F4F4E8,5
605
1030 DATA E9E1F380B7F5EEE4E5F2FFFF1E96
469668A22A08968E00028C01026000488A48,4
395
1040 DATA 8D0AD4A6C8BD20068D18D0E8E017
D002A20006C868AA682840FFFF00060506A9,3
698
1050 DATA 948DC50260FFFE202E3020006FF
FF00068006A2000D1A03C945F005E8E8E8D0,4
017

```

**Erstmals
in Deutschland!**
Greatest Hits Compelation
Cass. DM **29.90**
Disk. DM **34.90**



DIABOLO

★ Der Versand mit den teuflischen Preisen! ★

International Karate

Cass. DM **25.90** Disk. DM **39.90**

Atari 8 Bit	Cass.	Disk.
Action Biker	DM 9.90	---
Airline	DM 16.90	---
Airwolf	DM 25.90	---
Asylum	DM 25.90	39.90
Bilbo	DM ---	19.00
BMX Simulator	DM 14.90	---
Boulder Dash	---	---
Construction Set	DM 25.90	39.90
Canon Climber	DM 15.90	---
Clowns + Balloons (Doppelpack Cass./Disk.)	DM 19.90	---
Crumbles Crisis	DM 29.90	---
Crystal Rider	DM 9.90	---
Curse of Crowley Manor	DM 16.90	---
Dambusters	DM 16.90	---
Designmaster	DM ---	19.80
Despatch Rider	DM 9.90	---
Earthquake	DM 16.90	---
Electric Starfish	DM 16.90	---
Escape from Traum	DM 16.90	---
Fighter Pilot	DM 25.90	39.90
Galactic Empire	DM 16.90	---
Galactic Trader	DM 16.90	---
Ghostbusters	DM 25.90	39.90
Goonies	DM 25.90	39.90
Gun Law	DM 9.90	---
Hacker	DM 25.90	39.90
Hardball	DM 25.90	39.90
International Karate	DM 25.90	39.90
Jump Jet	DM 25.90	39.90
Juno First	DM ---	18.90
Kik Start	DM 9.90	---
King Size (50 Spiele)	DM 29.90	---
Knock Out	DM 16.90	---
Koronis Rift	DM 25.90	39.90
Last V8	DM 14.90	---
Leaderbord	DM 25.90	39.90
Los Angeles Sweat	DM 14.90	---
Lunar Landing	DM 16.90	---
Master Chess	DM 9.90	---
Maxwell's Demon	DM ---	18.90
Mike's Slotmachine	DM ---	19.00
Molecule Man	DM 9.90	---
Montezuma's Revenge	DM 25.90	39.90
Moonshuttle (Doppelpack Cass./Disk.)	DM 19.90	---
Mountain Shoot	DM 16.90	---
Nibbler	DM ---	18.90
Ninja	DM 14.90	---
One Man an his Droid	DM 9.90	---
Polar Piere	DM 25.90	39.90
Pool Position	DM 15.90	---
Pooyen (Doppelpack Cass./Disk.)	DM 19.90	---
Pyramidos	DM ---	29.00
Red Max	DM 14.90	---
Rescue on Fractalus	DM 25.90	39.90
Sea Bandits (Doppelpack Cass./Disk.)	DM 19.90	---
Shooting Arcade	DM 15.90	---
Space Gunner	DM 15.90	---
Spellbound	DM 14.90	---
Spider Quake (Doppelpack Cass./Disk.)	DM 19.90	---
Spy vs Spy II	DM 25.90	39.90
Star Flight	DM 16.90	---
s.w.a.t.	DM 9.90	---
Super Huey I	DM 25.90	39.90
Tales of Dragons	DM ---	19.00
The Soundmachine	DM ---	29.80
Tiger in the Snow	DM 25.90	39.90
Tomahawk	DM 25.90	39.90
Trailblazer	DM 25.90	39.90
Treasure Quest	DM 16.90	---
Vegas Jack Pot	DM 9.90	---
Winter Olympics	DM 29.90	---
Zaxxon (Doppelpack Cass./Disk.)	DM 19.90	---
Zorro	DM 25.90	39.90

In letzter Minute eingetroffen:

Acztec	DM 19.90	29.90
Boulder Dash II	DM 19.90	29.90
Cohen's Towers/Cosmic Tunnels	DM 19.90	---
Greatest Hits Compelation	DM 29.90	34.90
Mr. Robot	DM 19.90	29.90
Nightrider/Ardy	DM 19.90	---
Spy vs Spy I	DM 19.90	29.90
Spindizzy	DM 25.90	37.90
The Tale of Beta Lyrae	DM 19.90	29.90



07252/
3058

Spindizzy
Cass. **25.90** Disk. **37.90**

Sea Bandits

(Doppelpack Cass./Disk.)

DM **19.90**

Boulder Dash Construction Set

Cass. DM **25.90** Disk. DM **39.90**

Moonshuttle

(Doppelpack Cass./Disk.)

DM **19.90**

Software- Bestellschein

Ich bestelle aus dem Diabolo-Versand folgende Software:

Anzahl	Titel	Gesamtpreis

Ich wünsche folgende Bezahlung:

Nachnahme (zuzüglich 5.70 DM Versandkosten)

Vorkasse (zuzüglich 3 DM Versandkosten, ab 100 DM Bestellwert versandkostenfrei)

Bei Vorkasse bitte Scheck beilegen.

©
a

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben

und einsenden an:

Diabolo-Versand, Postfach 16 40, 7518 Bretten.

Eine Abteilung des Verlags Ritz-Eberle GdBR.


```

1060 DATA F4E88E69868D1A0385CDA96B9D1A
03E88D1A0385CEA9869D1A03A000A210B1CD,3
617
1070 DATA 996B06C8CAD0F7A9438D6F06A906
8D7006A9108D6A0660AC6A063009B97B06CE,3
446
1080 DATA 6A06A001608A48AE6986A5CD9D1A
03E8A5CE9D1A0368AAA99BA0016000000000,3
064
1090 DATA 000000000000000000004C000000
225341422E4B4F564E59533A44224E5552FF,1
520
1100 DATA FFE202E3020006,718
1110 DATA #,0

```

Vokabeltrainer

```

100 REM
110 REM -----
120 REM SYNVOK Version 1.1
130 REM (c) November 1985 by
140 REM Matthias Wunder
150 REM -----
160 REM
170 REM Initialisierung
180 REM
190 MAX=150
200 DIM FIS(40),DIS(40),FF$(MAX*40+1),
DF$(MAX*40+1),MLS(28),XS(40),YS(1),FAS
(1),EX$(1),DAT$(14),INS(40),RMS(38)
210 DIM COLS(23),RS(20),WS(3),UNDS(11)
220 FOR A=1 TO 28:READ X:MLS(A)=CHR$(X
):NEXT A
225 DATA 104,104,104,170,104,104,157,6
6,3,104,157,69,3,104,157,68,3,104,157,
73,3,104,157,72,3,76,86,228
230 FOR A=1 TO 38:READ X:RMS(A)=CHR$(X
):NEXT A
235 DATA 104,104,104,133,204,104,104,1
33,205,173,10,210,240,251,197,205,176,
247,162,1,221,103,6,240,240
236 DATA 232,228,205,208,246,166,204,1
57,103,6,133,206,96
240 FOR A=1 TO 20:READ X:RS(A)=CHR$(X
):NEXT A
245 DATA 104,104,133,208,104,133,207,1
60,0,177,207,153,32,6,200,192,23,208,2
46,96
250 FOR A=1 TO 11:READ X:UNDS(A)=CHR$(
X):NEXT A:X=USR(ADR(UNDS))
255 DATA 104,169,6,162,220,160,95,32,9
2,228,96
260 OPEN #1,4,0,"K:"
270 POKE 65,0:POKE 82,0:POKE 201,9:POK
E 731,1
280 REM
290 REM Hauptmenue
300 REM
310 GOSUB 2920
320 SETCOLOR 1,0,12:SETCOLOR 2,1,4
330 POKE 752,1
340 RESTORE 4820:GOSUB 3000
350 ? " *** Hauptmenue ***"
360 ? "1 Neue Vokabeldatei"
370 ? "2 Vokabeln abfragen"
380 ? "3 Print Vokabeldatei"
390 ? "4 Append Vokabeldatei"
400 ? "5 Edit Vokabeldatei"
410 ? "6 Load Vokabeldatei"
420 ? "7 Save Vokabeldatei"
430 ? "8 Disk Directory"
450 ? "9 Quit Synvok"
470 POSITION 2,21:?"000 Voks" 000
Free Select:

```

```

480 MS=STR$(VOK):GOSUB 3950:POSITION 6
-LEN(MS),21:?" MS;
490 MS=STR$(MAX-VOK):GOSUB 3950:POSITI
ON 19-LEN(MS),21:?" MS;
500 POKE 54286,192:POKE 559,34
510 GOSUB 3050
520 GOT=1*(K=70)+2*(K=86)+3*(K=80)+4*(
K=65)+5*(K=69)
530 GOT=GOT+6*(K=76)+7*(K=83)+8*(K=68)
+9*(K=81)
540 ON GOT GOTO 590,830,1650,1920,2000
,2370,2460,2560,2870
550 GOSUB 3090:GOTO 510
560 REM
570 REM Neue Vokabeldatei
580 REM
590 GOSUB 4140:GOSUB 3870
600 VOK=1
610 XS="*** Eingabe der Vokabeln ***"
620 GOSUB 2920
630 SETCOLOR 1,0,10:SETCOLOR 2,1,4
640 RESTORE 4840:GOSUB 3000
650 POKE 54286,192
660 ? "K:"
670 GOSUB 3160
680 GOSUB 4050:?" Bitte waehlen Sie:"
690 POSITION 0,22:?"Weiter (RET.) / 
orrigieren /  Hauptmenue";
700 GOSUB 3050
710 IF K=87 OR K=155 THEN 750
720 IF K=75 THEN GOSUB 4050:GOTO 670
730 IF K<>72 THEN GOSUB 3090:GOTO 700
740 GOTO 310
750 IF VOK<MAX THEN VOK=VOK+1:GOTO 660
760 GOSUB 4050:GOSUB 3090
770 ? "Mehr Vokabeln koennen Sie leide
r nicht"
780 ? "eingeben. Druecken Sie bitte ei
ne Taste."
790 GOSUB 3050:GOTO 310
800 REM
810 REM Vokabeln abfragen
820 REM
830 GOSUB 4070:M=0
840 GOSUB 2920:POKE 752,1
850 SETCOLOR 1,0,10:SETCOLOR 2,7,0
860 RESTORE 4860:GOSUB 3000
870 XS="*** Vokabeln abfragen ***":GOS
UB 4210
880 POSITION 2,2:?"Vokabeldatei
: -+";
890 IF LEN(DAT$) THEN ? DAT$(3,3);" ";
DAT$(4,6);" ";DAT$(7,7)
900 POSITION 2,3:?"Anzahl der Vokabel
n: ";VOK
910 POSITION 0,6:?"Welcher Abfragemod
us (RETURN zum Menue)?"
920 POSITION 2,9:?"Zufaellige Abfrage
.....(1)"
930 ? " Normale Abfrage.....(2)"
940 ? " Real Mode.....(3)"
950 ? " Vokabeln durchsehen.....(4)"
960 POKE 54286,192:POKE 559,34
970 GOSUB 3050:IF K=155 THEN 310
980 K=K-48:IF K<1 OR K>4 THEN GOSUB 30
90:GOTO 970
985 POSITION 2,15:?"CHR$(156);CHR$(156)
);CHR$(156);
990 IF K=3 AND VOK<10 THEN ? " Es mue
ssen mind. 10 Vokabeln":?" im Speich
er sein.":GOTO 970
1000 POSITION 26,8+K:?"";CHR$(176+K)
;"";
1010 MODE=K
1020 IF MODE=4 THEN 1470
1030 POSITION 25,6:?" ". zur Auswahl)"
1040 POSITION 2,15:?"Deutsch-Fremdspr
ache....(1)"
1050 POSITION 2,16:?"Fremdsprache-Deu
tsch....(2)"
1060 GOSUB 3050:IF K=155 THEN 830
1070 K=K-48:IF K<1 OR K>2 THEN GOSUB 3
090:GOTO 1060
1080 ART=K
1090 GOSUB 2920:SETCOLOR 1,0,10:SETCOL

```

```

OR 2,1,4
1100 RESTORE 4080:GOSUB 3000
1110 M=0
1120 FOR A=1 TO VOK:POKE 1639+A,0:NEXT
A
1130 IF MODE=3 THEN FOR A=1 TO 10:X$="
*** Real Mode ***":GOTO 1170
1140 FOR A=1 TO VOK
1150 IF MODE=2 THEN NUM=A:X$="*** Norm
ale Abfrage ***":GOTO 1190
1160 X$="*** Zufaelliche Abfrage ***"
1170 X=USR(ADR(RNS),A,VOK+1)
1180 NUM=PEEK(206)
1190 FIS=FF$(NUM*40-39,NUM*40)
1200 DIS=DF$(NUM*40-39,NUM*40)
1210 GOSUB 3400
1220 NEXT A
1230 GOSUB 2920:SETCOLOR 1,0,12:SETCOL
OR 2,1,4
1240 RESTORE 4040:GOSUB 3000
1250 X$="*** Auswertung ***":GOSUB 421
0
1260 POSITION 2,2:? "Vokabeldatei
: -";
1270 IF LEN(DATS) THEN ? DAT$(3,3);" "
;DAT$(4,6);" ";DAT$(7,7)
1280 POSITION 2,3:? "Anzahl der Vokabe
ln: ";VOK
1290 IF MODE=4 THEN 1360
1300 POSITION 2,4:? "Fehler
: ";M
1310 IF MODE<>3 THEN 1360
1320 IF DAT$(3,3)="F" THEN NOT=(M/2)+1
:GOTO 1340
1330 NOT=M+1
1340 POKE 1573,116:IF NOT>6 THEN NOT=6
1350 POSITION 2,5:? "Note
: ";NOT
1360 POKE 54286,192:POKE 559,34:POKE 7
64,255
1370 POSITION 1,8:? "Weitere Vokabeln
abfragen (J/N) J+";
1380 TRAP 1370:INPUT Y$
1390 IF Y$="N" THEN 310
1400 IF Y$<>"J" THEN GOSUB 3090:GOTO 1
370
1410 POSITION 1,10:? "Die gleichen Vok
abeln (J/N) N+";
1420 TRAP 1410:INPUT Y$
1430 IF Y$="N" THEN 2370
1440 IF Y$<>"J" THEN GOSUB 3090:GOTO 1
410
1450 GOTO 830
1460 REM
1470 GOSUB 2920
1480 SETCOLOR 1,0,12:SETCOLOR 2,1,4
1490 RESTORE 4040:GOSUB 3000
1500 X$="*** Vokabeln durchsehen ***"
1510 FOR A=1 TO VOK
1520 ? "K":POKE 559,0:POKE 752,1
1530 GOSUB 4680
1540 POSITION 1,20:? "Bitte waehlen Si
e:"
1550 POSITION 0,22:? "Weiter (RET.) / [
]
uswahlmenue / [Hauptmenue";
1560 POKE 54286,192:POKE 559,34
1570 GOSUB 3050
1580 IF K=87 OR K=155 THEN NEXT A:GOTO
1230
1590 IF K=65 THEN 830
1600 IF K<>72 THEN GOSUB 3090:GOTO 157
0
1610 GOTO 310
1620 REM
1630 REM Print Datei:
1640 REM
1650 GOSUB 4070
1660 GOSUB 2920:SETCOLOR 1,0,12:SETCOL
OR 2,7,4:POKE 752,1
1670 RESTORE 4920:GOSUB 3000
1680 X$="*** Print Datei ***"
1690 GOSUB 4210
1720 POSITION 1,9:? "Schalten Sie bitt
e ihren Drucker ein."
1730 POSITION 9,10:? "-> Taste druecke
n (-"
1740 POKE 54286,192:POKE 559,34
1750 GOSUB 3050
1771 POKE 752,0:POSITION 0,9:? CHR$(15
6);CHR$(156);"Bitte geben Sie einen Au
sdrucktitel an:"
1772 TRAP 1772:POSITION 0,9:? :INPUT M
6;FIS:IF LEN(FIS)>21 THEN 1772
1773 POKE 559,0:POKE 54272,0:TRAP 4590
:CLOSE #2:OPEN #2,0,"P:"
1774 IF FIS="" THEN 1810
1775 REM ? #2;CHR$(27);CHR$(23);:REM G
P-500AT INTERNATIONAL MODE ON
1776 ? #2;CHR$(27);CHR$(14);VOK;" Voka
beln zu ";CHR$(34);FIS;CHR$(34);":":?
#2;CHR$(27);CHR$(15)
1810 ? #2;"FREMDWORT:
ENTSPRECHENDES DEUTSCHES
WORT:"
1820 FOR A=1 TO 80:? #2;"-";:NEXT A
1830 FOR Q=1 TO VOK
1840 FIS=FF$(Q*40-39,Q*40)
1850 DIS=DF$(Q*40-39,Q*40)
1860 ? #2;FIS;DIS
1870 NEXT Q
1880 CLOSE #2:GOTO 310
1890 REM
1900 REM Append Datei:
1910 REM
1920 GOSUB 4070
1930 GOSUB 2920
1940 SETCOLOR 1,0,12:SETCOLOR 2,0,4
1950 RESTORE 4900:GOSUB 3000:POKE 752,
1
1960 X$="*** Append Datei ***"
1970 GOSUB 4210
1980 POSITION 2,2:? "Die letzte Eingab
e lautete:"
1990 POSITION 0,7:? FFS(VOK*40-39,VOK*
40)
2000 POSITION 1,9:? "-"
2010 POSITION 0,11:? DFS(VOK*40-39,VOK
*40)
2020 POSITION 0,15:? "Bitte druecken 5
ie eine Taste, um die":? "Eingabe fort
zusetzen."
2030 POKE 54286,192:POKE 559,34
2040 GOSUB 3050:VOK=VOK+1:GOTO 620
2050 REM
2060 REM Edit Datei:
2070 REM
2080 GOSUB 4070
2090 GOSUB 2920
2100 SETCOLOR 1,0,12:SETCOLOR 2,9,4
2110 RESTORE 4040:GOSUB 3000
2120 X$="*** Edit Datei ***"
2130 A=1
2140 ? "K":POKE 559,0:POKE 752,1
2150 GOSUB 4680
2160 POSITION 1,20:? "Bitte waehlen Si
e:"
2170 POSITION 0,22:? "Weiter (RET.) /
]
korrigieren / [Hauptmenue";
2180 POSITION 1,23:? "Mit '<' zurueck
oder mit '>' vorwaerts";
2190 POKE 54286,192:POKE 559,34
2200 GOSUB 3050
2210 IF K<>87 AND K<>155 AND K<>62 THE
N 2240
2220 A=A+1:IF A>VOK THEN 310
2230 GOTO 2140
2240 IF K<>60 THEN 2270
2250 A=A-1:IF A<1 THEN GOSUB 3090:A=1:
GOTO 2200
2260 GOTO 2140
2270 IF K=72 THEN 310
2280 IF K<>75 THEN GOSUB 3090:GOTO 220
0
2290 GOSUB 4050
2300 VOK1=VOK:VOK=A
2310 GOSUB 3160
2320 VOK=VOK1
2330 GOTO 2140
2340 REM
2350 REM Load Datei:

```

```

2360 REM
2370 GOSUB 2920
2380 SETCOLOR 1,0,12:SETCOLOR 2,14,4
2390 RESTORE 4900:GOSUB 3000
2400 X$="*** Load Datei ***"
2410 FLAG=0:GOSUB 4240
2420 GOTO 4480
2430 REM
2440 REM Save Datei
2450 REM
2460 GOSUB 4070
2470 GOSUB 2920
2480 SETCOLOR 1,0,12:SETCOLOR 2,11,4
2490 RESTORE 4900:GOSUB 3000
2500 X$="*** Save Datei ***"
2510 FLAG=1:GOSUB 4240
2520 GOTO 4480
2530 REM
2540 REM Disk Directory
2550 REM
2560 GOSUB 2920:SETCOLOR 1,0,12:SETCOL
OR 2,0,0:POKE 752,1
2570 X$="*** Disk Directory ***"
2580 FIS=""
"
2590 TRAP 4590
2600 CLOSE #2:OPEN #2,6,0,"D:*.*VOK"
2610 TRAP 4590:?"K":POKE 559,34
2620 GOSUB 4210
2630 POSITION 0,2:?"Fach Lek.
Ex. Sektoren"
2640 ? FIS:POSITION 0,21:?" FIS
2650 POSITION 3,23:?"Mit RETURN zurue
ck zum Hauptmenue";
2660 FOR Q=4 TO 20
2670 IF PEEK(764)=12 THEN 310
2680 INPUT #2;DIS
2690 IF DIS(5,8)="FREE" THEN 2790
2700 POSITION 0,0
2710 IF DIS(3,3)="E" THEN ? "Englisch"
2720 IF DIS(3,3)="F" THEN ? "Franzoesi
sch"
2730 IF DIS(3,3)="L" THEN ? "Latein"
2740 IF DIS(3,3)="S" THEN ? "Special"
2750 LEK=VAL(DIS(4,6)):POSITION 16-LEN
(STR$(LEK)),0:?" LEK
2760 IF DIS(7,7)="J" THEN POSITION 19,
0:?" Ja"
2770 L=VAL(DIS(15,17)):POSITION 27-LEN
(STR$(L)),0:?" L
2780 NEXT Q
2790 POSITION 3,23:?" Druecken Sie b
itte eine Taste.";
2800 IF DIS(5,8)="FREE" THEN POSITION
4,22:?"DIS(1,3);" Sectors free = ";INT
(VAL(DIS(1,3))*125/80);" Vokabeln"
2810 GOSUB 3050
2820 IF DIS(5,8)="FREE" THEN 290
2830 GOTO 2610
2840 REM
2850 REM Druecken
2860 REM
2870 POKE 1589,0:X=0:Y=21
2880 GOSUB 4000
2890 IF Y$="J" THEN GRAPHICS 0:POKE 53
8,0:POKE 756,224:X=USR(58481)
2900 GOTO 310
2910 REM SUB: CLS
2920 GRAPHICS 0
2930 CLOSE #5
2940 OPEN #6,12,0,"E":POKE 559,0
2950 POKE 16,64:POKE 53774,64
2960 SETCOLOR 0,0,14:POKE 694,0:POKE 7
02,64
2970 X=USR(1024)
2980 POKE 764,255:RETURN
2990 REM SUB: Farben lesen
3000 READ COL$:X=USR(ADR(R$),ADR(COL$)
)
3010 X=USR(38430)
3020 POKE 203,0
3030 RETURN
3040 REM SUB: Tastatur abfragen
3050 POKE 694,0:POKE 702,64:POKE 764,2
55
3060 TRAP 3060:GET #1,K
3070 RETURN
3080 REM SUB: Fehlersound
3090 SOUND 0,100,10,10
3100 FOR Q=1 TO 5:NEXT Q
3110 SOUND 0,110,10,10
3120 FOR Q=1 TO 5:NEXT Q
3130 SOUND 0,0,0,0
3140 RETURN
3150 REM SUB: Eingabe
3160 POKE 559,0:POKE 694,0:POKE 702,0:
POKE 752,0:POKE 764,255
3170 GOSUB 4210
3180 IF X$(5,8)="Edit" THEN 3250
3190 POSITION 2,2:?"Vokabel-Nr.: "
3200 POSITION 18-LEN(STR$(VOK)),2:?" VO
K
3210 POSITION 2,3:?"Max. Anzahl: "
3220 POSITION 18-LEN(STR$(MAX)),3:?" MA
X
3230 POSITION 2,4:?"Rest : "
3240 POSITION 18-LEN(STR$(MAX-VOK)),4:
?" MAX-VOK
3250 POSITION 1,8:?"Fremdwort ( ) zum
Hauptmenue) ?":POKE 559,34
3260 POSITION 0,9:?" :TRAP 3260:INPUT #
6;FIS
3270 IF FIS="" THEN GOSUB 3090:GOTO 32
60
3280 IF FIS("<")="H" THEN 3320
3290 IF X$(5,8)="Edit" THEN VOK=VOK1:G
OTO 3310
3300 VOK=VOK-1
3310 POP :GOTO 310
3320 POSITION 1,14:?"Entsprechendes d
eutsches Wort ?":?
3330 POSITION 0,16:TRAP 3330:INPUT #6;
DIS
3340 IF DIS="" THEN 3260
3350 GOSUB 3910
3360 FFS(VOK*40-39,VOK*40)=FIS
3370 DFS(VOK*40-39,VOK*40)=DIS
3380 POKE 752,1:RETURN
3390 REM SUB: Abfrage
3400 ? "K":POKE 559,0:POKE 694,0:POKE
702,0:POKE 752,0:POKE 764,255
3410 POSITION 2,8:?"[Neubeginn / [Auswa
hlmenue / [Hauptmenue"
3420 IF MODE=2 THEN POSITION 2,9:?" '<
x' x Voks zurueck, 'x' x Voks vor."
3430 GOSUB 4210
3440 POSITION 2,2:?"Vokabeldatei
: -+";
3450 IF LEN(DATS) THEN ? DAT$(3,3);" "
;DAT$(4,6);" ";DAT$(7,7)
3460 POSITION 2,3:?"Anzahl der Vokabe
ln: "
3470 POSITION 26-LEN(STR$(VOK)),3:?" VO
K
3480 IF MODE=3 THEN POSITION 23,3:?" "
10"
3490 POSITION 2,4:?"Vokabel-Nummer
: "
3500 POSITION 26-LEN(STR$(A)),4:?" A
3510 POSITION 2,5:?"Rest
: "
3520 POSITION 26-LEN(STR$(VOK-A)),5:?"
VOK-A
3530 IF MODE=3 THEN POSITION 24,5:?" "
;10-A
3540 POSITION 2,6:?"Fehler
: "
3550 POSITION 26-LEN(STR$(M)),6:?" M
3560 POSITION 1,11
3570 IF ART=1 THEN ? "Deutsches Wort:"
:?" :?" DIS:POSITION 1,16:?"Entspreche
n des Fremdwort ?":GOTO 3590
3580 ? "Fremdwort:""? :?" FIS:POSITION
1,16:?"Entsprechendes deutsches Wort
?"
3590 POKE 54286,192:POKE 559,34
3600 TRAP 3600:POSITION 0,17:?" :INPUT
#6;IN$
3610 IF IN$="" THEN 3770
3620 IF IN$="H" THEN POP :GOTO 310

```

```

3630 IF INS="A" THEN POP :GOTO 830
3640 IF INS="N" THEN POP :GOTO 1110
3650 IF INS(1,1)("<" AND INS(1,1)(">")
" THEN 3710
3660 IF LEN(INS)<2 OR MODE<>2 THEN 360
0
3670 V=VAL(INS(2)):IF V<1 THEN 3600
3680 IF INS(1,1)="" THEN A=A-V:IF A<1
THEN A=A+V:GOTO 3600
3690 IF INS(1,1)=")" THEN A=A+V:IF A>V
OK THEN A=A-V:GOTO 3600
3700 A=A-1:RETURN
3710 FOR X=LEN(INS)+1 TO 40:INS(X,X)="
":NEXT X
3720 IF ART=1 THEN IF INS=FIS THEN RET
URN
3730 IF ART=2 THEN IF INS=DIS THEN RET
URN
3740 M=M+1:GOSUB 3090
3750 GOSUB 3000
3760 GOTO 3400
3770 M=M+1
3780 POSITION 1,20:GOSUB 3010:RETURN
3790 REM (-) SUB: Loesung anzeigen
3800 POSITION 1,20:? "Das war falsch.
";
3810 POKE 752,1:? "Loesung:":?
3820 IF ART=1 THEN ? FIS;
3830 IF ART=2 THEN ? DIS;
3840 GOSUB 3050
3850 RETURN
3860 REM (-) SUB: Feld loeschen
3870 FF$(1)=" ":FF$(MAX*40)=" ":FF$(2)
=FF$
3880 DF$=FF$
3890 RETURN
3900 REM (-) SUB: Teilfeld loeschen
3910 FF$(VOK*40-39,VOK*40)=" "
"
3920 DF$(VOK*40-39,VOK*40)=" "
"
3930 RETURN
3940 REM (-) SUB: Umwandeln
3950 FOR Q=1 TO LEN(M$)
3960 M$(Q,Q)=CHR$(ASC(M$(Q,Q))+128)
3970 NEXT Q
3980 RETURN
3990 REM (-) SUB: Are You Sure
4000 POSITION X,Y:POKE 752,0:? CHR$(15
6);? "Sind Sie sicher (J/N) M++";
4010 TRAP 4000:INPUT Y$
4020 IF Y$("<" AND Y$(">") OR Y$="" T
HEN GOSUB 3090:GOTO 4000
4030 POKE 752,1:RETURN
4040 REM (-) SUB: Zeilen loeschen
4050 POSITION 0,20:? CHR$(156);CHR$(15
6);CHR$(156);:RETURN
4060 REM (-) SUB: Voks in Memory ?
4070 IF VOK THEN RETURN
4080 POKE 1589,0
4090 POSITION 2,20:? CHR$(156);CHR$(15
6);? "Es befinden sich keine Vokabeln im
"
4100 ? "Speicher. Bitte druecken Sie e
ine Taste.";
4110 GOSUB 3050
4120 POP :GOTO 310
4130 REM (-) SUB: Voks in Mem ?
4140 IF NOT VOK THEN RETURN
4150 POKE 1588,0:POKE 1589,0
4160 POSITION 0,21:? VOK;" Vokabel(n)
im Speicher loeschen ?"
4170 X=0:Y=22:GOSUB 4000
4180 IF Y$="N" THEN POP :GOTO 310
4190 IF Y$="J" THEN RETURN
4200 REM (-) SUB: X$ plazieren
4210 POSITION 19-LEN(X$)/2,0:? X$
4220 RETURN
4230 REM (-) SUB: Load/Save
4240 ? "K";
4250 GOSUB 4210
4260 IF FLAG THEN POSITION 2,2:? "Anza
hl der Vokabeln: ";VOK
4270 POSITION 2,16:? "Moegliche Eingab
en bei Fach:"

```

```

4280 POSITION 2,18:? "Englisch/Franzoe
sisch/latein/Special"
4290 POSITION 2,19:? "oder mit 'RETURN
' zum Hauptmenue."
4300 POKE 54286,192:POKE 559,34
4310 POSITION 1,7:? "Fach (E/F/L/S)
++";
4320 TRAP 4310:INPUT FAS:IF FAS="" THE
N POP :GOTO 310
4330 IF FAS("<)" AND FAS(">") AND FAS(
)"L" AND FAS(">") THEN GOSUB 3090:GOTO
4310
4340 POSITION 1,9:? "Lektion (1-999)
++++";
4350 TRAP 4340:INPUT LEK
4360 IF LEK(1 OR LEK)999 THEN GOSUB 30
90:GOTO 4340
4370 POSITION 1,11:? "Exercises (J/N)
M++";
4380 TRAP 4370:INPUT EX$
4390 IF EX$("<)" AND EX$(">") OR EX$=""
" THEN GOSUB 3090:GOTO 4370
4400 DAT$="D:"
4410 DAT$(3)=FAS
4420 DAT$(4,6)="000"
4430 DAT$(7-LEN(STR$(LEK)))=STR$(LEK)
4440 DAT$(7)=EX$
4450 DAT$(8)=",VOK"
4460 RETURN
4470 REM (-) SUB: Laden/Speichern
4480 POKE 559,0:POKE 54272,0
4490 TRAP 4590
4500 Q=4+(FLAG=1)*4
4510 CLOSE #2:OPEN #2,0,0,DAT$
4520 IF FLAG THEN PUT #2,VOK:GOTO 4540
4530 GOSUB 3870:GET #2,VOK
4540 X=USR(ADR(MLS),32,Q+3,ADR(FF$),VO
K*40)
4550 X=USR(ADR(MLS),32,Q+3,ADR(DF$),VO
K*40)
4560 CLOSE #2
4570 IF NOT FLAG THEN L=PEEK(872)+256
*PEEK(873):DF$(L+1)="":FF$(L+1)="
4580 GOTO 310
4590 GOSUB 2920:SETCOLOR 1,0,12:SETCOL
OR 2,0,0
4600 POKE 752,1
4610 POSITION 0,1:? "Bei Lesen/Schreib
en der Datei -+";
4620 IF LEN(DAT$) THEN ? DAT$(3,3);" "
;DAT$(4,6);" ";DAT$(7,7)
4630 POSITION 0,2:? "ist der Fehler ";
PEEK(195);" aufgetreten."
4640 ? :? "Bitte druecken Sie eine Tas
te."
4650 POKE 559,34:GOSUB 3090
4660 GOSUB 3050:GOTO 310
4670 REM (-) SUB: Vokabeln anzeigen
4680 GOSUB 4210
4690 POSITION 2,2:? "Vokabel-Nr. : "
4700 POSITION 18-LEN(STR$(A)),2:? A
4710 POSITION 2,3:? "Anzahl : "
4720 POSITION 18-LEN(STR$(VOK)),3:? VO
K
4730 POSITION 2,4:? "Rest : "
4740 POSITION 18-LEN(STR$(VOK-A)),4:?
VOK-A
4750 POSITION 1,8:? "Fremdwort:":?
4760 ? FF$(A*40-39,A*40)
4770 POSITION 1,14:? "Entsprechendes d
eutsches Wort:":?
4780 ? DF$(A*40-39,A*40)
4790 RETURN
4800 REM Farbdaten
4810 REM Hauptmenue
4820 DATA ttttttttttttttttttttttttt
4830 REM Eingabe
4840 DATA ttttttttttttttttttttttttt
4850 REM Abfrage 1
4860 DATA ttttttttttttttttttttttttt
4870 REM Abfrage 2
4880 DATA ttttttttttttttttttttttttt
4890 REM Load/Save
4900 DATA ttttttttttttttttttttttttt
4910 REM Print
4920 DATA t H/A ttttttttttttttttttttt

```

ATARI



Koch
Peeks & Pokes zu Atari 600 XL/800 XL

251 Seiten
Dieses Buch erklärt leichtverständlich den Umgang mit Peeks & Pokes. Es enthält eine riesige Anzahl wichtiger Pokes, die entsprechenden Anwendungsmöglichkeiten sowie sehr viele Beispielprogramme. Zusätzlich wird der Aufbau des Atari 600 XL/800 XL erklärt.

Bestellnummer DB 1 DM 39,-

Nutzen Sie unser Angebot!

Wir halten ständig die aktuellsten Atari-Titel für Sie bereit. Einfach nebenstehenden Bestellschein ausfüllen und das gewünschte Buch kommt ins Haus.



Julian Reschke
Atari Basic Handbuch

208 Seiten
Das vorliegende Basic-Handbuch hilft Ihnen, Ihren Atari voll und ganz zu beherrschen. Das vollständige Basic-Vokabular wird beschrieben und anhand praktischer Beispiele erläutert.

Bestellnummer SY 13 DM 32,-



D. Senftleben
Start mit Atari-Logo

220 Seiten
Hier handelt es sich um eine benutzerfreundliche Einführung in die Computersprache Logo. Grafik, Text und Musik werden in zwölf Lektionen besprochen. Auch große Bildschirmfotos fehlen nicht. Die Atari-Logo-Vokabeln, die im Buch aufgeführt sind, erschließen dem Leser neue Einsatzbereiche.

Bestellnummer V 2 DM 30,-



L. M. Schreiber
Das Atari-Programmierhandbuch

390 Seiten
Hier werden keinerlei Kenntnisse vorausgesetzt. Sie lernen den Weg vom Problem zum Programm (einschließlich Flußdiagramm und dessen Gebrauch). Außerdem wird erklärt, wie Sie den 6502-Processor direkt programmieren. Wenn Sie dieses Buch durchgearbeitet haben, kennen Sie Ihren Atari in- und auswendig.

Bestellnummer MT 8 DM 52,-



Raabe/Schmidt
Spielen, lernen und arbeiten mit dem Atari

260 Seiten
Damit werden Ihnen theoretische und praktische Kenntnisse vermittelt. Von Anfang an lernen Sie Ihren Rechner Schritt für Schritt immer besser kennen und beherrschen. So werden Sie vom Spieler zum Profi.

Bestellnummer SY 14 DM 32,-



A. Hettinger/A. Heinz
Start mit Atari-Basic

184 Seiten
Nach dem Durcharbeiten dieses Buches werden Sie selbst in der Lage sein, Programme zu schreiben. Angefangen bei Grafik- und Soundmöglichkeiten über Tips and Tricks bis hin zu kompletten Spielprogrammen reicht das breite Spektrum. Neben dem eigentlichen Basic-Kurs bildet die komplett dokumentierte Liste aller Atari-Basic-Befehle die Krönung des Ganzen.

Bestellnummer V 3 DM 30,-



M. Voß
Das Schulbuch zu Atari 600 XL/800 XL

369 Seiten
Besonders für Schüler der Mittel- und Oberstufe geschrieben, erhält das Schulbuch viele interessante Problemlösungs- und Lernprogramme, die besonders ausführlich und leicht beschreibbar sind. Sie ermöglichen ein intensives Lernen am Atari 600 XL/800 XL mit viel Spaß.

Bestellnummer DB 9 DM 49,-



Tom Rowley
Sprühende Ideen mit Atari Grafik

250 Seiten
Dies ist ein Lehrbuch, das mit den Grafikmöglichkeiten des Atari in die Gestaltung von Objekten, in Farbgebung und in die Entwicklung von Bildschirmwürfen einführt.

Bestellnummer TW 15 DM 49,-



A. + J. Peschetz
Was der Atari alles kann Band 1

236 Seiten
Hier muß der Anwender schon die Grundbegriffe des Atari-Basic kennen und ein wenig Übung im Programmieren besitzen. Eine Vielzahl von gut durchstrukturierten Programmen aus den Bereichen Hobby, Wissenschaft, Beruf und Spiel werden vorgestellt.

Bestellnummer V 4 DM 35,-



Norbert Szczepanowski
Atari 130XE, 600XL, 800XL

202 Seiten
Dieses Buch ist eine leichtverständliche Einführung in Handhabung, Einsatz und Programmierung des Atari-Homecomputers, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt.

Bestellnummer DB 10 DM 29,-



Eichler/Grohmann
Atari 600XL/800XL Intern

383 Seiten
Atari-Intern ist ein unentbehrliches Arbeitsmittel für jeden, der sich ernsthaft mit Technik und Betriebssystem der Atari-Computer 600/800XL auseinandersetzen will.

Bestellnummer DB 16 DM 49,-



A. + J. Peschetz
Was der Atari alles kann Band 2

240 Seiten
Entsprechend Band 1 enthält auch dieses Buch eine ausgewogene Mischung aus professionellen Anwendungsprogrammen und Spielen wie z.B. Dateiorganisation, Datensortiermethoden aber auch Trigonometrie in Verbindung mit deren ausgeklügelten Erläuterungen.

Bestellnummer V 5 DM 35,-



Stanley R. Trost
Atari-Programm-Sammlung

130 Seiten
Hier wird dem Anwender ein Satz ausgereifter Programme für die Atari-Computer geboten. Eine breite Palette praktischer Beispiele hilft Ihnen, Ihren Computer optimal zu nutzen.

Bestellnummer SY 11 DM 34,-



Voss
Das Basic-Trainingsbuch zu Atari 600XL/800XL

383 Seiten
Das Basic-Trainingsbuch zu Atari 600XL/800XL ist eine ausführliche, didaktisch gut geschriebene Einführung in das Atari-Basic. Von den Befehlen über die Problemanalyse bis zum fertigen Algorithmus lernt man schnell das Programmieren.

Bestellnummer DB 17 DM 39,-



A. Hettinger/W. Krauß
Die Atari-Hitparade

106 Seiten
Die Atari-Hitparade ist eine Einführung in die verschiedensten Anwendungen und behandelt die Player-Missle-Grafik, Geräuscheffekte und Musikstücke, aber auch komplette Spiele. Mit vielen farbigen Bildschirmfotos!

Bestellnummer V 6 DM 33,-



Reschke/Wiethoff
Das Atari Profibuch

300 Seiten
In diesem Werk finden Sie gebündelt alle wichtigen Informationen, um Ihren Atari genau kennenzulernen und seine Fähigkeiten voll auszunutzen. Ein Informationspaket, das keine Fragen offen läßt.

Bestellnummer SY 12 DM 42,-



Don Inman/Kurt Inman
Der Atari Assembler

276 Seiten
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.

Bestellnummer ID 16 DM 36,-

BUCHVERSAND



Schneider
Strategiespiele, und wie man sie auf dem Atari 600 XL/800 XL programmiert
181 Seiten
Hier wird Ihnen eine Einführung in die faszinierende Welt der Strategiespiele geboten. Von einfachen Programmen mit feststehender Strategie über komplexe Spiele mit komplizierten Suchverfahren bis hin zu leistungsfähigen Programmen geschieht das leicht verständlich anhand interessanter Beispiele.
Bestellnummer DB 19 DM 29,-



C. Lorenz
Das große Spielebuch für Atari, Band 1
151 Seiten
Aufregende Computerspiele in Atari-Basic. Neben Spielen finden Sie hier eine Reihe hochinteressanter Anregungen für eigene Programme: 3-D-Grafik, Bewegung und Scrollen, Grafik und Ton in FortH, Tonprogrammierung usw.
Bestellnummer HO 25 DM 29,80



Poole/McNiff/Cook
Mein Atari-Computer
500 Seiten
Ein Handbuch, das für jeden Atari-Besitzer wertvolle Informationen enthält und zur Lösung aller Atari-Probleme beiträgt. Es ist reich bebildert und enthält eine Vielzahl der für den ernsthaften Interessierten so wichtigen Tabellen.
Bestellnummer TW 20 DM 59,-



C. Lorenz
Das große Spielebuch für Atari, Band 2
200 Seiten
Dieses Buch enthält Programme für den Atari 600 XL/800 XL und ist eine Weiterführung von Band 1. Es bringt eine Reihe neuer Spiele, Programme zur Sounderzeugung und ein Kapitel über Grafik-Spielereien.
Bestellnummer HO 26 DM 29,80



Steiner/Steiner
GEM für den Atari 520 ST
344 Seiten
Dieses Werk ist eine Einweisung in alle Bereiche, die GEM für den Benutzer interessant machen. Der unerfahrene Anwender findet eine Menge Tips für die Bedienung, um effektiv mit dem Atari ST arbeiten zu können.
Bestellnummer MT 21 DM 52,-



Wakowiak
Adventures, und wie man sie auf dem Atari 600 XL/800 XL programmiert
284 Seiten
Hier wird gezeigt, wie Adventures funktionieren, wie man sie erfolgreich spielt, und wie man eigene Adventures auf Atari-Computern der Serie XL programmiert. Hierzu kommt ein kompletter Adventure-Generator, der das Selberprogrammieren zum Kinderspiel macht.
Bestellnummer DB 27 DM 39,-



Jürgensmeier
WordStar für den Atari ST
435 Seiten
Dieses Buch ist so aufgebaut, daß der Leser mit WordStar schrittweise vertraut wird. Anhand von Beispielen werden alle Funktionen erläutert. Auch auf die Bedienung von MailMerge wird ausführlich eingegangen.
Bestellnummer MT 22 DM 49,-



Schwaiger
Atari Star-Texter
110 Seiten + Disk
Hierbei handelt es sich um eine umfangreiche, komfortable Textverarbeitung für Ihren Atari (mind. 48KByte). Das Buch gibt eine Einführung, die Diskette bietet ein exzellentes Programm.
Bestellnummer SY 28 DM 64,-



Vince Apps
Lernen mit Spaß - 40 Lernspiele für den Atari
198 Seiten
Spielerische Programme erweitem das Wissen in Erdkunde, Geschichte, Mathematik, Englisch, Französisch, Deutsch sowie allgemeinen Themen und steigern die Leistung kontinuierlich. Neben den Lerninhalten lernt der Leser, seinen Computer geschickt zu bedienen sowie das Programmieren in eigener Regie.
Bestellnummer MVG 23 DM 29,80



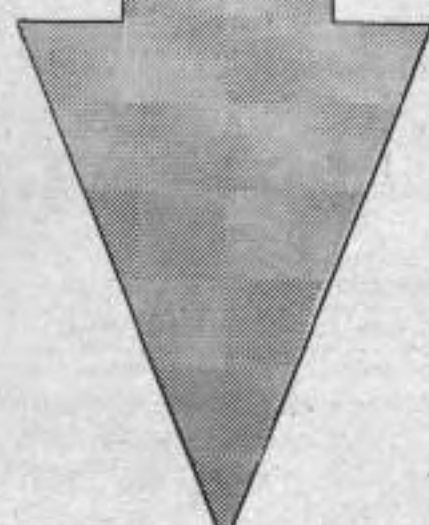
Rugg/Feldman/Barry
30 Basic-Programme für den Atari
274 Seiten
Das Buch enthält sorgfältig getestete Spiel- und Grafikprogramme aus Mathematik, Unterricht und vielen anderen Anwendungsbereichen des täglichen Lebens für Ihren Atari-Computer.
Bestellnummer ID 29 DM 34,-



Alfred Görgens
Utilities in Basic für Atari-Computer
120 Seiten
In diesem Buch finden Sie praktische Utilities zu den Themen Programmierhilfe, Sound und Textverarbeitung. So z.B. automatische Zeilennumerierung, Ummumerierung von Basic-Zeilen, automatischer Programmstart, Musikeditor oder auch die Wiedergabe von Atari-Zeichen und Musiknoten auf dem Drucker.
Bestellnummer V 24 DM 25,-



James/Gee/Ewbank
Das Atari Spielebuch für 600 XL/800 XL
184 Seiten
21 Spiele vermitteln Spannung, Action und bewegte Grafik. Jedes Programm ist vollständig aufgestellt und ausführlich erläutert. So wird auch der Newcomer mit der Syntax und dem Aufbau der Programmiersprache Basic vertraut gemacht. Er lernt die Routine verstehen, analysieren und kann sie somit auch in eigene Programme einbinden.
Bestellnummer V 30 DM 30,-



Buch-Bestellschein

Bitte liefern Sie mir folgende Bücher:

Anzahl	Bestell-Nr.	Einzel-Preis

Ich wünsche folgende Bezahlung:

- Nachnahme (+ 5.70 DM Porto + Versandkosten)
- Vorkasse (keine Versandkosten)

Bei Vorkasse bitte Scheck belegen oder auf Postcheckkonto Karlsruhe 43423-756 überweisen.

Name des Bestellers _____

Anschrift _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Datum/Unterschrift _____

Coupon ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden: Verlag Rätz-Eberle, Postfach 1640, 7518 Bretten.



TI99/4A

Liebe TI-Freunde!

Nachdem der Commodore-Teil unserer Zeitschrift gestrichen wurde, sind wir nun die kleinste Lesergruppe, die in der CK-Computer Kontakt berücksichtigt wird. Damit wir auch weiterhin vertreten bleiben, möchte ich alle interessierten Leser bitten, sich genauso wie bisher aktiv an der Gestaltung unseres Magazins zu beteiligen, denn nur anhand der Leserkreativitäten läßt sich im Verlag abschätzen, wie groß das Interesse an einem TI-Teil ist. Das gilt besonders für die gelegentlichen Fragebogenaktionen, die für die zukünftige Planung ausschlaggebend sind. Deshalb sollten gerade die TI-Leser diese Fragebögen ausfüllen, um unseren TI-Teil auch für 1988 zu erhalten.

Die Vorstellung des C-Compilers in der letzten Ausgabe hat einen unerwartet großen Anklang gefunden. Da nun so viele davon bei mir angefordert wurden, wird es sicherlich nicht lange dauern, bis die ersten Programme fertiggestellt sind. Wer glaubt, ein gutes Programm in dieser für den TI neuen Sprache entwickelt zu haben, sollte nicht versäumen, uns dieses zum Abdruck anzubieten. Alle, die noch einen C-Compiler haben möchten, können diesen gegen 10.- DM Unkostenbeitrag und einen frankierten Rückumschlag bei mir bestellen.

Vergeßt aber bitte nicht, daß dieser Compiler als Freeware

vertrieben wird und man daher ehrlicherweise 20 \$ an den Autor in Kanada überweisen sollte, wenn einem das Programm gefällt. Zusätzlich ist zu beachten, daß die 32-KByte-Erweiterung, ein Diskettensystem und das Editor/Assembler-Modul erforderlich sind.

Nun möchte ich aber zum Inhalt der vorliegenden Ausgabe kommen. Für die Spielefans kommt das Spiel "Archon", das in das Land Artogonien führt, wo es noch Zauberer gibt. Außerdem bringen wir eine ausführliche Übersicht über Grafikprogramme für den TI. Das wird Euch die Auswahl bei einer Anschaffung erleichtern.

Schüler und Studenten werden sicherlich unser Mathematik-Programm schätzen, das die Matrizen-Berechnung beherrscht. In der Assemblerecke haben wir die Utility-Routinen für Maschinenprogramme etwas näher unter die Lupe genommen und neu gestaltet. Selbstverständlich wird auch die Serie um das Innenleben des TI fortgesetzt.

An Neuigkeiten haben wir diesmal eine RAM-Disk-Karte und die Programmiersprache Turbo-Pascal 99 getestet. Ich hoffe, daß für jeden etwas Brauchbares dabei ist und verabschiede mich bis zum nächsten Mal.

H.-P. Schwaneck
Roggenkamp 3
3300 Braunschweig

Submarine Commander

Auch für den TI wird mittlerweile eine ganze Menge an U-Boot-Simulationen angeboten. Die vorliegende Version ist aber die beste, die es für unseren Rechner auf diesem Gebiet gibt. Das Spiel kann entweder aus dem Extended Basic oder dem Editor/Assembler geladen werden. Danach erscheint auf dem Bildschirm ein sogenanntes Info-Board, auf dem sich der Kurs sowie viele andere Informationen ablesen lassen, die den Zustand des U-Boots sowie Entfernung und Richtung der feindlichen Flottenverbände betreffen. In der Mitte des Bildschirms kommt ein simulierter Monitor zur Darstellung, auf dem man sich entweder die Periskop-Aussicht, einen Radarschirm oder eine Übersichtskarte einblenden lassen kann. Rechts neben diesem Hauptbildschirm befinden sich zwei kleinere, die einmal der Anzeige des Echolots dienen und zum anderen einen kleinen Ausschnitt der Umgebung darstellen.

Die Steuerung des U-Boots muß, wie in der Realität, genau nach Kompaß erfolgen, und zwar entweder über Joystick oder Tastatur. Hier braucht man eine gehörige Portion Fingerspitzengefühl, da die Geschwindigkeit und die Seiten- und Tiefenruder sehr gut aufeinander abgestimmt werden müssen. Auch bei der Einstellung der anderen Funktionen besticht das Programm durch

eine verblüffende Nachahmung der Wirklichkeit.

Nun noch ein paar Worte zum Ablauf. Nach Laden des Spiels muß man zuerst auf der Übersichtskarte, die einen großen Teil des Mittelmeers darstellt, einen feindlichen Schiffskonvoi herausuchen, den man zu versenken beabsichtigt. Es ist ratsam, sich erst einmal mit Hilfe dieser großen Karte an den Gegner heranzumanövrieren, bevor man dann in der Nähe des Konvois auf Direktsicht über das Periskop umschaltet. Dann beginnt das vorsichtige Heranpirschen an die einzelnen Schiffe. Aber hier ist Vorsicht geboten, denn Handelsschiffe oder Tanker werden in der Regel von schwerbewaffneten Begleitbooten bewacht, die über Echolot und Wasserbomben verfügen. Es liegt nun allein in der Hand des Kapitäns, welchen Ausgang die Schlacht nimmt.

Dieses Spiel läßt sich in die erste Qualitätskategorie einordnen, sowohl von der Handlung her, wobei es jedem selbst überlassen sei, ob er sich mit der Simulation kriegerischer Handlungen beschäftigen will, vor allem aber aufgrund der Ausführung, die durch absolute Detailgenauigkeit und einige zusätzliche Gags besticht.

Bezugsquelle:
Rausch & Haub, Bonn
Preis: ca. 99.- DM

TI99er Workshop Rheinland
Mike Heuser

Bausteine des TI 99/4A

Teil 2

In der letzten Ausgabe wurden an dieser Stelle die Speicher- sowie Ein-/Ausgabearchitektur des TMS 9900 besprochen. Nun wollen wir diese Serie mit der Interrupt-Verarbeitung beim TMS 9900 fortsetzen.

Zuerst soll kurz erläutert werden, was Interrupts darstellen und wozu man sie benötigt. Unter einem Interrupt (Unterbrechung) versteht man ein externes Signal, das den Prozessor bei seiner momentanen Programmabarbeitung unterbricht und dazu dient, auf ein bestimmtes Ereignis aufmerksam zu machen. Stellen wir uns folgenden Fall vor: Der Prozessor soll dafür sorgen, daß eine Ausgabe auf dem Drucker erfolgt, und muß gleichzeitig auch die Aufgaben wahrnehmen, die die interne Systemverwaltung mit sich bringt. Der Drucker benötigt jedoch viel mehr Zeit, die Zeichen zu Papier zu bringen, als der Prozessor die Systemverwaltung vernachlässigen darf. Das bedeutet, der Prozessor kann zunächst nur einige Zeichen an den Drucker übertragen und muß sich dann sofort wieder der Systemverwaltung widmen. Nach Ausdruck der ersten Zeichen muß er dem Printer die nächsten übermitteln.

Doch wie kann der Prozessor wissen, wann dieser Zeitpunkt gekommen ist? Dieses Problem läßt sich auf zwei Weisen lösen:

1. Der Prozessor fragt in zyklischen Intervallen den Drucker ab, ob er aufnahmebereit ist.
2. Der Drucker übermittelt dem Prozessor ein Signal, daß neue Zeichen gesendet werden können.

Die erste Methode nennt man Polling. Sie hat den Nachteil, daß der Prozessor viel Rechenzeit mit vergeblichen Abfragen vergeudet. Das zweite Verfahren heißt Interrupt-Steuerung. Der Drucker hält

den Prozessor nur dann auf, wenn es wirklich notwendig ist. Jeder moderne Prozessor besitzt einen oder mehrere Interrupt-Eingänge, über die externe Geräte eine Unterbrechung erzeugen können.

Der TMS 9900 unterstützt bis zu 16 verschiedene Interrupt-Quellen. Dazu besitzt das Gehäuse jedoch nicht 16 Anschlüsse, sondern die Interrupts werden auf wesentlich elegantere Art differenziert. Eine genaue Identifizierung der Interrupt-Quelle ist wichtig, da naturgemäß verschiedene Geräte je einem Interrupt zugeordnet sind und diese alle auf unterschiedlichste Art bedient bzw. gesteuert werden müssen. Dazu besitzt der TMS 9900 einen Eingang (INTREQ), über den alle angeschlossenen Interrupt-Quellen zunächst eine Unterbrechung auslösen müssen. Vier weitere dienen als Code-Eingänge. Jedem Interrupt ist ein Code von 0 bis 15 zugeordnet, den das auslösende Gerät an die Code-Eingänge des TMS 9900 übergeben muß. Die Quelle mit dem niedrigsten Code (also 0) hat die höchste Priorität. Das hat zur Folge, daß der Prozessor während der Bearbeitung eines Interrupts keinen weiteren mit geringerer Priorität annimmt. Auf diese Weise ist es leicht möglich, wichtige Geräte bevorzugt zu behandeln. So würde man z.B. einen Diskettenzugriff sicherlich nicht zugunsten einer Druckerausgabe unterbrechen. Andererseits hätte eine Tastatureingabe immer höchste Priorität.

Jedem Interruptcode ist ein separates Unterprogramm (Interrupt-Service-Routine) mit eigenem Arbeitsbereich (Workspace) zugeordnet. Wenn der Interrupt erfolgt und der Code seiner Quelle erkannt ist, springt der Prozessor sofort in das entsprechende Unterprogramm. Vorher muß er aller-

FORTH TI-LOVERS ONLY!

Programm-Hits Aktuell:	Aus dem GRAFIK-Test:	Darauf haben Sie gewartet:
TI-Writer 199.-	TI-ARTIST 2.01 95.-	NEU: Font Writer! Text + Grafik aus Graphix TI-Artist + TI-Writer kann jetzt gemischt werden!!! Mit Font-Editor 129.-
TI-Logo II 199.-	Artist Comp. I 129.-	NEU: Rapid Copy! Diskettenkopien in weniger als 25 Sekunden mit allen Disk-Controllern!! Special Price DM 99.-
Editor/Assembler 129.-	Artist Comp. II 79.90	NEU: High Gravity! Superspiel in "C-99", ist mit E/A-Modul lauffähig! Bei uns nur DM 49.90
TI-Forth 99.-	Artist Comp. III 79.90	
Bitmac + Bonus 129.-	Display Master 79.90	
Graphix + Compan. 259.-	Artist Extras 34.90	
99/4A-Flyer 99.-	Artist komplett 299.-	
TMS-9900 Buch + D. 69.-	CSGD I 95.-	
Turbo-Assembler 99.-	CSGD II 79.90	
	CSGD III 95.-	
HAGERA	CSGD User Set 139.-	
Assembl.-Kurs 2 79.90	CSGD User 4, NEU 39.90	
Assembl.-Kurs 3 79.90	CSGD, komplett 299.-	
Torpedo Basic 129.-		
The Mous Editor 69.90	NEU: JOYpaint inkl. Companion-Disk 199.-	
Oldies Pack. I 199.-		

GENEVE

- 9640 MICROCOMPUTER (MYARC)**
- Jetzt in Deutschland erhältlich!
 - TI-99/4A-kompatibel * Für Ihre Peri.-Box
 - PC-Tastatur * Supergrafik * Super-Features
 - Fordern Sie ausführliche Informationen an oder vereinbaren Sie einen Termin. Preise und Lieferkonditionen auf Anfrage!

Staubschutzhäuben

- aus Leinen/Kunstleder für alle Homecomputer * PCs * Peripherien
- TI-99/4A-Konsole 19.90
 - Geneve Keyboard / IBM 19.90
 - Atari 130 XE / 800 XL 17.90
 - Atari 600 XL / 1050 Floppy 15.90
 - Atari ST, alle Typen 24.90
 - Atari-Monitore SC/SM/Thomp. 49.90
 - Atari 314 / 354-Floppy 15.90
 - Star NL-10, SC-10 34.90
 - Epson FX-80/85, RS-80/85 27.90
- Für über 90 Geräte (abhängig bei uns erhältlich: Commodore, Atari, Schneider, Epson, Panasonic, DSI, Texas und viele mehr). Schürzen und Gläser etc. erhalten Mengenrabatte auf Anfrage!

MICROPENDIUM

(Abo-Preis US \$-Kurs abhängig)
Die Zeitschrift aus den USA für alle TI-User. Mit aktuellen Trends, Software-Berichten, News, Super-Lösungen, Tips & Tricks und vielen Insider-Infos. In englischer Sprache - jeden Monat NEU! Fordern Sie jetzt unseren Abostellschein an (Abo-Annahme nur gegen ausgefüllten Sonder-Bestellschein). HAGERA-US-Bestellservice in jedem Heft! Aktuelles Einzel-Probestheft (solange Vorrat, einmündig) gegen 6.- DM / Ausland 7.- DM (auch Bildmarken / Antwortschreiben). DIN-G4-Fretumschlag (1.40 DM) erwünscht.

Rausch & Haub GbR, Tel. (02 28) 63 83 13 0
Vertriebsbüro (kein Laden): Berliner Freiheit 16 · 5300 Bonn 1

Abkürzung - Besuche nur nach telefonischer Vereinbarung mit uns! Versand: Inland 6.90 DM (Vorkasse, ab 100.- DM gratis) 7.50 DM (Nachnahme), Ausland 9.- DM (Vorkasse EC), 20.- DM (Nur bei Banken, A, O, Ö, Fr. gelten eigene Bestimmungen, Inhalt und Auslegung vorbehalten)

dings die Inhalte von Programmzähler, Workspace- und Statusregister in den neuen Arbeitsbereich (Register 13, 14 und 15) retten, um nach der Bearbeitung des Interrupts an alter Stelle fortzufahren.

Die Interrupt-Service-Routinen dürfen ebenso wie der zugeordnete Arbeitsbereich an beliebiger Stelle im Speicher stehen. Damit der TMS 9900 dennoch die richtigen Einsprungadressen findet, müssen von 0000H (Hex) bis 003E die Einsprung- und die Arbeitsbereichadressen der einzelnen Interrupts mit steigender Priorität aufgelistet werden. So steht die Arbeitsbereichadresse des Interrupts mit Code 0 bei 0000, es folgt die Einsprungadresse auf 0002; dann kommt bei 0004 der Arbeitsbereich des Interrupts 1, gefolgt von der Einsprungadresse auf 0006 usw. Diese Art von Verweisen nennt man Zeiger (Pointer). Die Inhalte von 0000 bis 003E weisen somit darauf hin, wo sich Einsprungadressen und Arbeitsbereiche der Interrupt-Service-Routinen befinden. Der Prozessor "weiß" also, wo er nachsehen muß, um die entsprechenden Routinen aufzurufen.

Soweit haben wir nun die wichtigsten Funktionsblöcke des TMS 9900 besprochen. Abbildung 1 zeigt ein Anschlußbild des TMS 9900.

- Vcc + 5 V-Versorgungsspannung
- Vbb - 5 V-Versorgungsspannung
- Vdd 12 V-Versorgungsspannung
- A0-A15 Über diese Anschlüsse werden Speicherzellen des 64-KByte-Speicherraums adressiert, wenn das Signal MEMEN aktiv ist. Ist dies nicht der Fall, werden über A3-A14 I/O-Bits adressiert.
- D0-D15 Über diese Anschlüsse werden Daten vom Speicher gelesen bzw. zum Speicher geschrieben.
- 01-04 Vier Takteingänge (3,3 MHz, zueinander phasenverschoben)
- IC0-IC3 Interrupt-Code-Eingänge, die gelesen werden, wenn INTREQ aktiv wird. INTREQ Wird dieses Signal

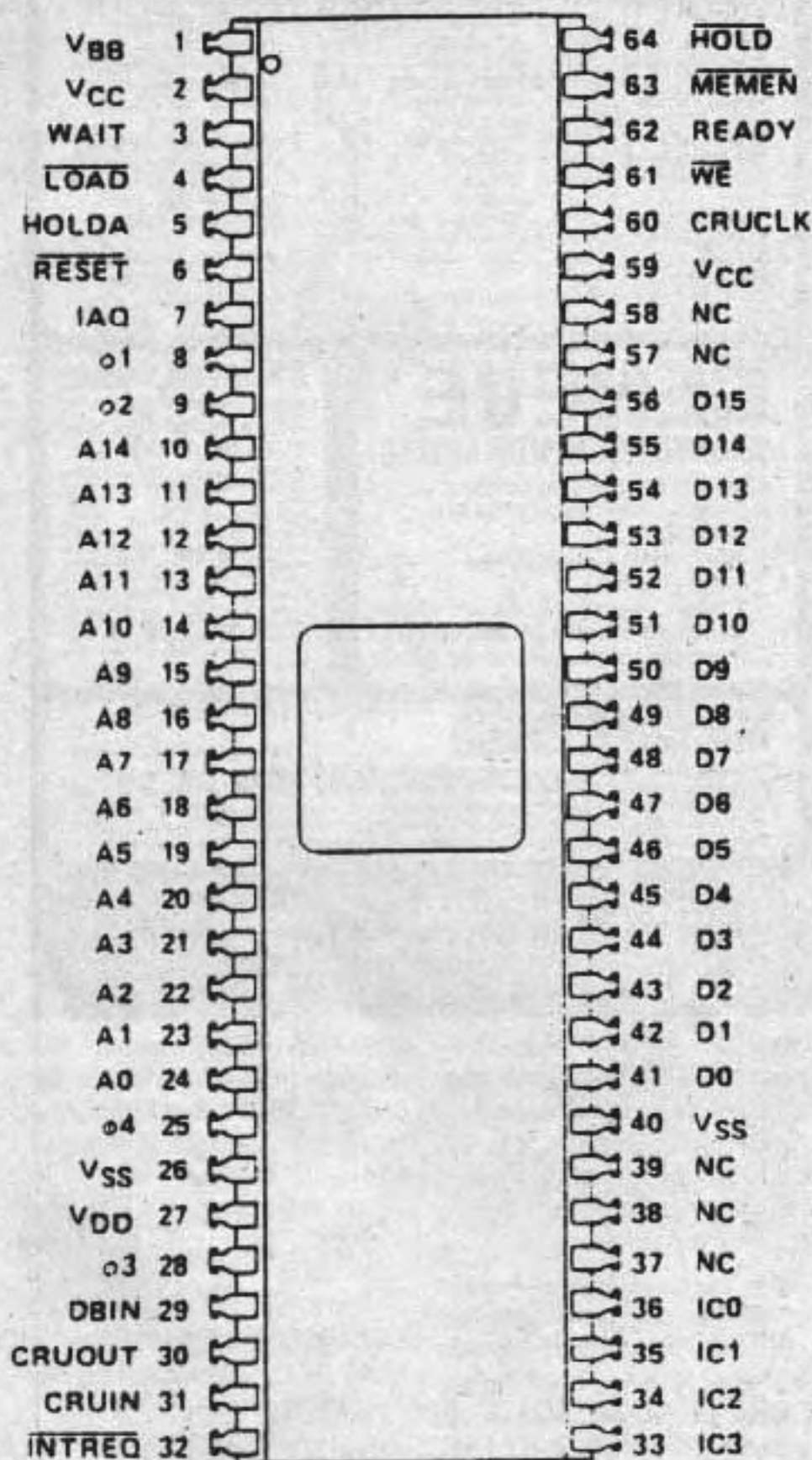


Abb. 1: Der TMS 9900

aktiviert, liest der Prozessor die Code-Eingänge IC0 bis IC3 und führt die zugehörige Routine aus, wenn Interrupts der entsprechenden Priorität freigegeben worden sind.

HOLDA Dieses Signal aktiviert den Prozessor, wenn er durch HOLD gestoppt wurde.

READY Mit diesem Signal können langsame Speicherbausteine den Prozessor veranlassen, die Zugriffszeiten durch Wartezyklen zu verlängern.

WAIT Mit diesem Signal zeigt der Prozessor an, wenn aufgrund des READY-Signals Wartezyklen beim Speicherzugriff erzeugt werden.

IAQ Mit diesem Signal zeigt der Prozessor an, daß er beim momentanen Speicherzugriff einen Befehl einliest.

LOAD Mit diesem Signal kann ein nicht-maskierbarer Interrupt ausgelöst werden.

RESET Mit diesem Signal wird der Prozessor zurückgesetzt. Seine Aktivierung erzeugt einen Interrupt mit der Codierung des Levels 0. Das bedeutet, daß der Workspacepointer mit dem Inhalt der Speicherzelle 0 und der Programmzähler mit dem der Speicherzelle 2 geladen wird.

MEMEN Ist dieses Signal aktiv, liegen Speicheradressen auf dem Adreßbus an.

DBIN Ist dieses Signal aktiv, liest der Prozessor Daten aus dem Speicher.

WE Ist dieses Signal aktiv, schreibt der Prozessor Daten in den Speicher.

CRUOUT Über diesen Anschluß werden I/O-Bits ausgegeben.

CRUIN Über diesen Anschluß werden I/O-Bits gelesen.

CRUCLK Ist dieses Signal aktiv, sind die Daten am CRUOUT-Ausgang gültig.

HOLD Dieses Signal kann von Speicherbausteinen oder DMA-Controllern dazu benutzt werden, um dem Prozessor anzuzeigen, daß gerade ein anderes Gerät auf den Speicher zugreifen will. Der Prozessor hält daraufhin so lange an, bis HOLD wieder inaktiv wird.

H.-P. Schwaneck

IEC-Normreihen

Das Programm hat 2 Hauptfunktionen:

1. Eingabe eines Widerstandswertes
2. Eingabe des Farbcodes

Bei 1. wird die entsprechende Normreihe ausgewählt und dann der gesuchte Widerstandswert eingegeben. Daraufhin sucht der Computer den nächstliegenden genormten Wert, ermittelt den Farbcode und berechnet diverse Abwei-

chungen.

Bei 2. wird angegeben, wie viele Ringe der Widerstand (3-6) hat. Danach wird der Farbcode in Kurzform eingegeben. Der Computer berechnet daraus den Wert und kontrolliert, ob der Wert genormt ist.

Das Programm ist weitestgehend gegen Fehleingaben geschützt. Konfiguration: TI-Konsole + Ex-Basic. Ex-Basic-II-Plus-Besitzer können Zeile 110 eingeben, die anderen müssen sie streichen!!!

Gerald Fingerlos

Widerstands-Decodierer

```

100 ! (C) BY G.F.
120 ON WARNING NEXT :: DIM H(193),N(25),F$(11)
130 CALL CHAR(64,"001824424224A5E7")
140 CALL CHAR(136,"0304080808080909040300000000100C02000000004FC2020E028F8A02020C0")
    
```

```

150 DISPLAY AT(1,12)ERASE ALL:"I E C -" :: DISPLAY AT(4,10):"NORMREIHEN" :: DISP
LAY AT(2,12):"=====" :: DISPLAY AT(5,10):"====="
160 DISPLAY AT(10,9):"PRODUCED BY" :: DISPLAY AT(20,12):"IN 1986" :: DISPLAY AT
(24,8):"BITTE WARTEN !!!"
170 CALL MAGNIFY(4):: CALL SPRITE(#1,136,2,100,114)
180 ! E6-E24
190 DATA 10,11,12,13,15,16,18,20,22,24,27,30,33,36,39,43,47,51,56,62,68,75,82,91
,100
200 ! E48-E192
210 DATA 100,101,102,104,105,106,107,109,110,111,113,114,115,117,118,120,121,123
,124,126,127,129,130,132,133,135
220 DATA 137,138,140,142,143,145,147,149,150,152,154,156,158,160,162,164,165,167
,169,172,174,176,178,180,182,184
230 DATA 187,189,191,193,196,198,200,203,205,208,210,213,215,218,221,223,226,229
,232,234,237,240,243,246,249,252
240 DATA 255,258,261,264,267,271,274,277,280,284,287,291,294,298,301,305,309,312
,316,320,324,328,332,336,340,344
250 DATA 348,352,357,361,365,370,374,379,383,388,392,397,402,407,412,417,422,427
,432,437,442,448,453,459,464,470
260 DATA 475,481,487,493,499,505,511,517,523,530,536,542,549,556,562,569,576,583
,590,597,604,612,619,626,634,642
270 DATA 649,657,665,673,681,690,698,706,715,723,732,741,750,759,768,777,787,796
,806,816,825,835,845,856,866,876
280 DATA 887,898,909,920,931,942,953,965,976,988,1000
290 ! NORMR., FARBCODE, TOL.
300 DATA E6,,20,E12,SI,10,E24,GO,5,E48,RT,2,E96,BR,1,E192,GN,.5,E384,BL,.25,E768
,VI,.1
310 ! FARBCODES
320 DATA SI,GO,SW,BR,RT,OR,GE,GN,BL,VI,GR,WS
330 ! TEMP.KOEFFIZIENT
340 DATA SW,200,BR,100,RT,50,GE,25,OR,15
350 FOR I=1 TO 25 :: READ N(I):: N(I)=N(I)/10 :: NEXT I
360 FOR I=1 TO 193 :: READ H(I):: H(I)=H(I)/100 :: NEXT I
370 FOR I=1 TO 8 :: READ N$(I),T$(I),T(I):: NEXT I
380 FOR I=0 TO 11 :: READ F$(I):: NEXT I
390 FOR I=1 TO 5 :: READ A$(I),A(I):: NEXT I
400 CALL DELSPRITE(ALL):: DISPLAY AT(3,1)ERASE ALL:"FOLGENDE EINGABEMOEGLICH-":
:"KEITEN STEHEN ZUR AUSWAHL : "
410 DISPLAY AT(10,1):"1...EINGABE DES WERTES": "2...EINGABE DES FARBCODES"
420 DISPLAY AT(17,1):"WAEHLN SIE AUS : " :: ACCEPT AT(17,19)BEEP VALIDATE("12")S
IZE(1):E
430 IF E=2 THEN 790
440 G=0 :: DISPLAY AT(1,1)ERASE ALL:"FOLGENDE NORMREIHEN STEHEN": "ZUR AUSWAHL
:"
450 DISPLAY AT(6,1):"1.....E6.....TOL.:+-20%": "2.....E12....TOL.:+-10%": "3..
...E24....TOL.:+-5%": "4.....E48....TOL.:+-2%"
460 DISPLAY AT(14,1):"5.....E96....TOL.:+-1%": "6.....E192...TOL.:+-0.5%"
470 DISPLAY AT(22,1):"WAEHLN SIE AUS : 3" :: ACCEPT AT(22,19)BEEP VALIDATE("123
456")SIZE(-1):NI
480 DISPLAY AT(5,1)ERASE ALL:"GEBEN SIE DEN GESUCHTEN": "WIDERSTAND IN @ EIN : "
:: DISPLAY AT(24,6):"0.1 @ < R < 1EB @"
490 ACCEPT AT(10,1)BEEP VALIDATE(NUMERIC)SIZE(12):R
500 IF R<.1 OR R>1EB THEN 490
510 A3=.1
520 IF A3<=R THEN A3=A3*10 :: GOTO 520
530 A3=A3/10 :: S=1 :: IF N1=5 OR N1=2 THEN S=2 ELSE IF N1=4 OR N1=1 THEN S=4
540 C=-S+1 :: W1=A3 :: IF N1>3 THEN 580
550 ! E6-E24
560 C=C+S :: W2=W1 :: W1=N(C)*A3 :: IF W1<R THEN 560 ELSE 590

```

```

570 ! E48-E192
580 C=C+S :: W2=W1 :: W1=H(C)*A3 :: IF W1<R THEN 580
590 R5=W2 :: IF (W1+W2)/2<R THEN R5=W1
600 IF G=1 THEN 1000
610 MI=R5-R5*T(N1)/100 :: MA=R5+R5*T(N1)/100 :: KL=(MI-R)*100/R :: GR=(MA-R)*100
/R :: IF ABS(GR)<ABS(KL) THEN K=KL :: KL=GR :: GR=K
620 IF N1>3 AND R<1 THEN R$(1)="MEIST ALS WERT ANGEGEBEN" :: K=0 :: GOTO 700
630 IF R5<10000 THEN R0=R5*1000 ELSE R0=R5 :: G=3
640 R$(1)=F$(VAL(SEG$(STR$(R0),1,1))+2)
650 R$(2)=F$(VAL(SEG$(STR$(R0),2,1))+2)
660 IF N1<4 THEN K=3 :: GOTO 680
670 R$(3)=F$(VAL(SEG$(STR$(R0),3,1))+2):: K=4
680 M=LEN(STR$(R0))-K+6
690 R$(K)=F$(M):: R$(K+1)=T$(N1)
700 ! AUSGABE
710 DISPLAY AT(1,4)ERASE ALL:"E R G E B N I S S E" :: DISPLAY AT(2,4):"=====
=====
720 DISPLAY AT(4,1):"GEWAELTE NORMREIHE :";N$(N1)
730 DISPLAY AT(6,1):"GESUCHTER R: ";R;"@ +-";T(N1);"%"
740 DISPLAY AT(8,1):"NAECHSTER R: ";R5;"@"
750 DISPLAY AT(10,1):"KL. R: ";MI;"@": "GR. R: ";MA;"@" :: DISPLAY AT(14,1):"ABWE
ICHUNG VOM GESUCHTEN R : "
760 DISPLAY AT(16,1):"KL. ABW.: ";KL;"%": "GR. ABW.: ";GR;"%"
770 DISPLAY AT(20,1):"FARBCODE : " :: FOR I=1 TO K+1 :: DISPLAY AT(22,I*3-2):R$(I
):: NEXT I
780 CALL J :: GOTO 400
790 ! EINGABE DES CODES
800 DISPLAY AT(4,1)ERASE ALL:"ANZAHL DER RINGE (3 - 6) : 4" :: ACCEPT AT(4,28)BE
EP VALIDATE("3456")SIZE(-1):A1 :: R$(4)="
810 DISPLAY AT(1,1)ERASE ALL:"SW...SCHWARZ BR...BRAUN": "RT...ROT OR.
..ORANGE": "GE...GELB GN...GRUEN"
820 DISPLAY AT(7,1):"BL...BLAU VI...VIOLETT": "GR...GRAU WS...WEISS
": "SI...SILBER GO...GOLD"
830 DISPLAY AT(18,1):"GEBEN SIE DEN FARBCODE EIN : " :: FOR I=1 TO A1
840 DISPLAY AT(22,1):I;".RING : " :: ACCEPT AT(22,12)BEEP VALIDATE(UALPHA)SIZE(2)
:R$(I):: FOR K=0 TO 11 :: IF R$(I)=F$(K)THEN 860
850 NEXT K :: DISPLAY AT(22,1):"RINGFARBE UNBEKANNT !!!" :: CALL P :: GOTO 840
860 NEXT I :: IF A1<5 THEN K=2 ELSE K=3
870 FOR I=1 TO K :: FOR Q=2 TO 11 :: IF R$(I)=F$(Q)THEN Z(I)=Q-2 :: GOTO 890
880 NEXT Q :: DISPLAY AT(22,1):"RING";I;": UNGUELTIGE FARBE" :: CALL P :: GOTO 8
30
890 NEXT I :: IF A1<5 THEN C=Z(1)*10+Z(2)ELSE C=Z(1)*100+Z(2)*10+Z(3)
900 IF C=0 THEN DISPLAY AT(22,1):"WERT 0 @ :GIBT ES NICHT !!!" :: CALL P :: CALL
P :: GOTO 830
910 FOR I=0 TO 11 :: IF R$(K+1)=F$(I)THEN M=I-2 :: GOTO 930
920 NEXT I :: R=C*10^M :: FOR I=1 TO 8 :: IF R$(K+2)=T$(I)THEN T1=T(I):: N1=I ::
T0$=N$(I):: GOTO 940
930 NEXT I
940 IF T1=0 THEN DISPLAY AT(22,1):"RING";K+2;":UNGUELTIGE FARBE" :: CALL P :: GO
TO 830
950 IF A1<6 THEN 980
960 FOR I=1 TO 5 :: IF R$(6)=A$(I)THEN AL=A(I):: I$="" :: GOTO 980
970 NEXT I :: DISPLAY AT(22,1):"FARBE FUER ALPHA UNBEKANNT": "TROTZDEM WEITERE
ANALYSE" :: CALL P :: I$="ALPHA IST NICHT ERMITTELBAR"
980 G=1 :: IF T1>.25 THEN 510
990 W$="NORMVERGLEICH NICHT MOEGLICH" :: GOTO 1010
1000 IF R5=R THEN W$="WERT IST GENORMT" ELSE W$="WERT IST NICHT GENORMT !!!"
1010 DISPLAY AT(1,4)ERASE ALL:"E R G E B N I S S E" :: DISPLAY AT(2,4):"=====
=====

```

```

1020 DISPLAY AT(5,1):"EINGEGEBENER FARBCODE : " :: FOR I=1 TO A1 :: DISPLAY AT(7,
I*3-2):R$(I):: NEXT I
1030 DISPLAY AT(10,1):"ERMITTELTE NORMREIHE :";TO$ :: DISPLAY AT(12,1):"GEF. R :
";R;"@ +-" ;T1;"%"
1040 DISPLAY AT(15,1):"KL. R :";(R-R*T1/100);"@": "GR. R :";(R+R*T1/100);"@
1050 IF A1<6 THEN 1070
1060 IF I$="" THEN DISPLAY AT(19,1):"ALPHA :";AL;" /K" ELSE DISPLAY AT(19,1):I$
1070 DISPLAY AT(22,1):W$
1080 CALL J :: GOTO 400
1090 SUB P :: CALL SOUND(400,400,0):: FOR Q=1 TO 300 :: NEXT Q :: SUBEND
1100 SUB J
1110 DISPLAY AT(24,1):"WEITERE BERECHNUNG ? (J/N)" :: CALL KEY(O,K,S):: IF K=74
THEN SUBEXIT
1120 IF K=78 THEN CALL CLEAR :: END ELSE 1110
1130 SUBEND

```

Herrscher über Artoganien

Ziel des Spiels "Archon" ist es, die Macht des Gegenspielers zu vernichten und so Herrscher des Landes Artoganien zu werden. Um dies zu erreichen, müssen zunächst die Spielfiguren ausgewählt werden.

Die gewünschte Figur und deren neuer Standort, der in der ersten oder zweiten bzw. sechsten oder siebten Spalte liegen muß, werden dazu einfach angeklickt. Jede neue Figur kostet drei Energieeinheiten. Ihr Name wird stets unter dem Spielfeld angezeigt. Es dürfen sich aber nur max. 14 Figuren gleichzeitig im Spiel befinden; der Versuch, weitere einzusetzen, wird mit dem Abzug von zwei Energieeinheiten bestraft.

Eine Figur kann nun entweder zwei Felder senkrecht oder waagrecht bzw. ein Feld diagonal ziehen. Um sie zu versetzen, müssen diese und ihr neuer Standort angeklickt werden. Stellt man eine Figur auf ein Feld, auf dem sich bereits eine feindliche befindet, so gelangen beide in den COMBAT-MODE. Steht auf dem Zielfeld eine eigene Figur, so wird diese aus dem Spiel genommen und ist verloren.

Nach Anklicken des Zauberers oder der Zauberin befindet man sich im MAGIC-MODE. Die Anzeige unter dem Spielfeld kann jetzt mit dem Joystick verstellt werden. Durch Drücken des Feuerknopfes sind die angezeigten Funktionen zu aktivieren; doch darauf wollen wir

später noch eingehen. Um den MAGIC-MODE wieder zu verlassen, müssen die Anzeige auf MAGICIAN bzw. ENCHANTRESS gestellt und der Feuerknopf gedrückt werden. Danach kann man das gewünschte Zielfeld wählen. Das Anklicken einer Zauberfigur kostet jeweils eine Energieeinheit.

Zauberfiguren

Nun wollen wir zu den Fähigkeiten des Zauberers und der Zauberin kommen.

BANISH CREATURE: Die angeklickte Figur wird vom Spielfeld verbannt. (Energiekosten: 5 Einheiten)

HEAL CREATURE: Die Figur, die angeklickt wird, erhält neue Kampfenergie. (Energiekosten: 2 Einheiten)

CURSE CREATURE: Die angeklickte Figur wird für drei Runden mit einem Fluch belegt und kann während dieser Zeit nicht mehr gezogen werden. (Energiekosten: 3 Einheiten)

APOCALYPSE: Große Apocalypse: Sind alle vier Magischen Felder von Ihren Figuren besetzt, ist dem Gegner alle Macht genommen, und das Spiel wird beendet. (Energiekosten: 5 Einheiten)

Kleine Apocalypse: Sind alle vier Magischen Felder in der Mitte konzentriert, und eine Ihrer Figuren befindet sich dort, so wird Ihre Energie der des Gegners angeglichen, wenn Sie vorher weniger besaßen als die-

ser. (Energiekosten: 0 bzw. 5 Einheiten)

CHANGE INFLUENCE: Die Bewegungsrichtung der Magischen Felder sowie des Magischen Einflusses kehrt sich um. (Energiekosten: 5 Einheiten)

TELEPORT: Die gewählte Figur wird durch das Anklicken eines beliebigen, nicht belegten Feldes dorthin versetzt. (Energiekosten: 3 Einheiten)

CURSE AREA: Alle Figuren, die sich in der gewählten Zeile befinden, werden unsichtbar, können aber noch bewegt und angeklickt werden (Energiekosten: 2 Einheiten)

RELEASE AREA: Rückgängigmachen von CURSE AREA in der angeklickten Zeile. (Energiekosten: 3 Einheiten)

Während eines Zuges kann nur jeweils einmal gezaubert werden. BANISH CREATURE, CURSE CREATURE und TELEPORT lassen sich nicht auf Zauberfiguren anwenden. Sollte man es dennoch versuchen oder einen anderen Fehler begehen, so wird die benötigte Energie ebenfalls abgezogen.

Magische Felder und magischer Einfluß

Die Magischen Felder, gekennzeichnet durch den Blitz, verändern ihre Position alle drei Züge. Sie streben von der Mitte auseinander und kehren,

wenn sie den Rand des Spielfelds erreicht haben, auf dem gleichen Weg wieder zurück. Wird eine Figur auf ein Feld gestellt, auf dem sich nach Beendigung des Zuges ein Blitz befindet, so erhält der Spieler zwei Energieeinheiten. (Dies ist gut geeignet, die Energie des Spielers zu erhöhen.)

Mit der Veränderung der Position der Magischen Felder verändert sich auch der Magische Einfluß des Spielers, d.h. die Bildschirmfarbe in der Reihenfolge rot, blau, grau, weiß, gelb, grün, gelb,.... blau, rot,.... grün... usw.

Figuren, die sich im COMBAT-MODE befinden, erhalten je nach Bildschirmfarbe Zusatzenergie: Magentafarbene Figuren bei rot 10, blau 5 und grau 3, grüne Figuren bei grün 10, gelb 5 und weiß 3 Energieeinheiten.

COMBAT-MODE

Auch hier besitzen die Spielfiguren mehrere Möglichkeiten.

GOLAN / BENCHIE: Bei Fire erhöht sich ihre Geschwindigkeit. Dabei muß versucht werden, sich auf die feindliche Figur zu stellen.

UNICORN / SNAKY DRAGON: Bei Fire verringert sich automatisch die Energie der feindlichen Figur.

PHOENIX / PHANTOM: Unsichtbare Figuren. Bei Fire werden diese sichtbar und

schneller. Hier muß man ebenfalls versuchen, sich auf die feindliche Figur zu stellen.

MARKSMAN / MURCON:
Bei Fire erfolgt ein Schuß in die Richtung, in die der Joystick gedrückt wird.

MAGICIAN / ENCHANTRESS: Wie bei MARKSMAN / MURCON, jedoch höhere Fortbewegungsgeschwindigkeit.

Im **COMBAT-MODE** ist darauf zu achten, daß die Figuren das Spielfeld nicht nach

oben oder unten verlassen, da in diesem Falle Kampfergie abgezogen wird.

Anmerkungen zum Programm

Das Haupt- sollte nur vom Vorprogramm aus geladen und

gestartet werden, da sonst die Grafik nicht richtig aufgebaut werden kann (es erfolgt keine Umdefinition der Zeichen). "Archon" kann nur zu zweit mit je einem Joystick gespielt werden.

Marc Walessa

Vorprogramm

```

100 RANDOMIZE :: CALL SCREEN(2):: CALL CLEAR :: CALL MAGNIFY(3)
110 DATA 7E7E667E7E666666,7C7E667C7C667E7C,3E7E606060607E3E,7C7E666666667E7C,7E7E
E607E7E607E7E,7E7E607C7C606060,3E7E606E6E6E6E7E3C
120 DATA 6666667E7E666666,1818181818181818,0606060666667E3C,666E7C78787C6E66,606
0606060607E7E,42667E7E66666666,86C6E6F6DECEC6C2
130 DATA 7E7E666666667E7E,7C7E667E7C606060,3C7E66666E667E3F,7C7E667E7C6C6666,3E7E
E607C3E067E7C,7E7E181818181818,6666666666667E7E
140 DATA 66666666663C3C18,C6C6C6C6D6FEEEC6,66663C18183C6666,81C3663C18181818,7E7E
E060C18307E7E
150 DATA 010203030341673F3B3103030707070E40A0D0EBD0ABD0E4BC98C8E0E0F0F83E
160 DATA FF80808080808080FF18181818000000FF01010101010101808080F8F8808080
170 DATA 0000000000000000101011F1F01010180808080808080FF00000018181818FF
180 DATA 01010101010101FF,0163E3C7DFFFFBE34F0E0E1E1D387078E040C0C00086BEB8008080
C0E0E07078
190 DATA 00000000000000C1EFBFBDBC7A664466020408387C76F0FBFCFBF9090A1
200 DATA 0000001F103F3A1D060302070F1D70610000008E5B9FDC7CB87BF0E0C080806
210 DATA 03070F1B030F3F040307070E0C181018C080C08000FC40B00080C0C0C040406
220 DATA 1F07830323071F3F77C757070F0F1F3F2AC5C2D582B2FAFFDBC2C2E2E0E0F0F
230 DATA 0001071F070101030E3E330706070E3EF8FC78F0E0F81C7CF00070F0703078FB
240 DATA 0000001F3F6F7E5E191F1F6F464D0D18000000C08000008D8F0F018D898F0E0
250 DATA 387C4F4F5F3C7C7E7F6F6F4707030100000000B0C0F040000000B0C0F0FCFB
260 DATA 0007020202001E3B6D7F1F37070E1C700080E0B0988C0CB4E4FCFCFCFE3E1C38
270 CALL CHAR(34,"6C6C6C",35,"EFDFC7F7EFC7EF",36,"000000000010307070301000000
00000000000080C0E0E0C080")
280 CALL CHAR(40,"82C6CEDEDED6C6C6FFFFFFFEEEEFE00FCFC0FEFE",45,"C6C6D6DE
DECEC682")
290 CALL CHAR(48,"003C7E427E7E3C000101030307070F0F1F1F3F3F7F7FFFFFFFEEEEFE00FCFC0FEFE
FF")
300 CALL CHAR(52,"FFFFFFEFECFCFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFBFB
FF")
310 CALL CHAR(60,"FFFC0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0C0
FF")
320 FOR I=65 TO 90 :: READ C$ :: CALL CHAR(I,C$):: NEXT I
330 FOR I=92 TO 140 STEP 4 :: READ C$ :: CALL CHAR(I,C$):: NEXT I
340 DISPLAY AT(3,10):"(-* PRESENTS:"
350 DISPLAY AT(10,1):"      13341334134141413341314      2525252525 252525252325"
360 DISPLAY AT(12,1):"      1334133414 133414141434      2525253 235252523352535"
370 DISPLAY AT(21,3):"COPYRIGHT BY MARC WALESSA",,, "      PRESS ""FIRE"" TO BEGIN"
380 FOR I=1 TO 4 :: CALL SPRITE(#I,104+I*4,2,120,I*51):: NEXT I
390 FOR I=5 TO 9 :: CALL SPRITE(#I,104+I*4,2,45,40+(I-4)*37):: NEXT I
400 FOR I=1 TO 9 :: CALL COLOR(I,15,2):: CALL COLOR(#I,RND*13+3):: NEXT I :: CAL
L COLOR(2,6,2)
410 CALL COLOR(3,INT(RND*13)+3,2):: CALL SOUND(-300,110*INT(RND*7+1),5,110*INT(R
ND*7+2),5)
420 CALL KEY(1,K,S):: CALL KEY(2,K1,S):: IF K+K1<>36 THEN 410 ELSE DISPLAY AT(23
,1):""
430 FOR I=1 TO 750 :: NEXT I :: CALL COLOR(3,15,2):: CALL DELSPRITE(ALL):: CALL
CLEAR :: CALL CHAR(50,"003C425A5A423C",51,"00FE7C7C3838101")
440 CALL CHAR(40,"00",42,"00",45,"00",49,"1838781818181818",52,RPT$("0",64))
450 RUN "CS1.ARCHON"

```

Hauptprogramm

```

100 T$(1)=" BANISH CREATURE" :: T$(2)=" HEAL CREATURE" :: T$(3)=" CURSE CREATUR
E" :: T$(4)=" APOCALYPSE"
110 T$(5)="CHANGE INFLUENCE" :: T$(6)=" TELEPORT" :: T$(7)=" CURSE AREA" ::
T$(8)=" RELEASE AREA"
120 A$(1)=" GOLAN" :: A$(2)=" UNICORN" :: A$(3)=" PHOENIX" :: A$(4)=" MA
RKSMAN" :: A$(5)=" MAGICIAN"
130 A$(6)=" BENCHIE" :: A$(7)="SNAKY DRAGON" :: A$(8)=" PHANTOM" :: A$(9)="
MURCON" :: A$(10)=" ENCHANTRESS"
140 RANDOMIZE :: CALL DELSPRITE(ALL):: CALL CLEAR :: CALL COLOR(1,2,2,9,2,2,10,2
,2)
150 M(1)=10 :: M(2)=8 :: M(4)=16 :: M(5)=11 :: M(6)=4 :: ZU,J=1 :: J,V=3 :: DIM
EN(26),SP(26),GE(26),XS(14),YS(14):: E1,E2,XC=21 :: YC=29
160 Q(1),Q(2),Q(3),Q(4)=13 :: M(3),W(1),W(2),W(3),W(4)=15
170 FOR I=3 TO 21 STEP 3 :: DISPLAY AT(I,5):RPT$("ab",7):: DISPLAY AT(I+1,5):RP
T$("cde",7):: DISPLAY AT(I+2,5):RPT$("fgh",7):: NEXT I
180 DISPLAY AT(1,12):"ARCHON" :: DISPLAY AT(24,9):"STRATEGY MODE"
190 CALL COLOR(5,15,2,6,15,2,7,15,2,8,15,2,3,2,2,9,6,M(V),10,6,M(V),1,M(V),2,2,1
4,13,11,14,2,12,13,2)
200 Z,C=0 :: FOR I=2 TO 6 :: CALL SPRITE(#I,108+C,14,45+Z,29):: C=C+4 :: Z=Z+24
:: NEXT I
210 FOR I=7 TO 10 :: CALL SPRITE(#I,108+C,13,-75+Z,221):: C=C+4 :: Z=Z+24 :: NEX
T I
220 CALL SPRITE(#11,92,13,-75+Z,221,#1,60,5,XC,YC):: IF U<>26 THEN 250
230 FOR I=12 TO 25 :: IF SP(I)>104 AND SP(I)<128 THEN CALL COLOR(#I,14)ELSE IF S
P(I)>124 OR SP(I)=92 THEN CALL COLOR(#I,13)
240 NEXT I
250 DISPLAY AT(24,9):"STRATEGY MODE" :: IF R<6 THEN 310
260 R=0 :: FOR T=1 TO 4 :: DISPLAY AT(Q(T),W(T))SIZE(1):"d" :: NEXT T
270 Q(1)=Q(1)+J :: W(1)=W(1)+J :: Q(2)=Q(2)+J :: W(2)=W(2)-J :: Q(3)=Q(3)-J :: W
(3)=W(3)+J :: Q(4)=Q(4)-J :: W(4)=W(4)-J
280 IF Q(1)=22 OR Q(1)=4 THEN J=-J
290 V=V+ZU :: IF V>6 THEN V=5 :: ZU=-ZU ELSE IF V<1 THEN V=2 :: ZU=-ZU
300 CALL COLOR(1,M(V),2,9,6,M(V),10,6,M(V))
310 FOR T=1 TO 4 :: DISPLAY AT(Q(T),W(T))SIZE(1):"#" :: NEXT T
320 CALL GCHAR(X1/8+1,Y1/8+1,H):: IF H=35 AND J=2 THEN E1=E1+2 ELSE IF H=35 AND
J=1 THEN E2=E2+2
330 E1=MAX(0,MIN(E1,21)):: E2=MAX(0,MIN(E2,21))
340 CALL VCHAR(1,3,32,23-E1):: CALL VCHAR(1,31,32,23-E2):: CALL VCHAR(24-E1,3,41
,E1):: CALL VCHAR(24-E2,31,40,E2)
350 FOR I=12 TO 25 :: GE(I)=GE(I)-1 :: NEXT I :: IF E2<1 OR E1<1 THEN 950
360 XC=21 :: YC=29+(J-1)*192 :: CALL COLOR(#1,J*7-2):: CALL LOCATE(#1,XC,YC)
370 CALL JOYST(J,X,Y):: XC=XC-Y*6 :: YC=YC+X*6 :: XC=MAX(21,MIN(XC,165)):: YC=MA
X(29,MIN(YC,221)):: CALL LOCATE(#1,XC,YC)
380 CALL KEY(J,K,S):: IF S=0 THEN 370 ELSE CALL POSITION(#1,X1,Y1):: IF G<>0 THE
N 450
390 FOR I=2 TO 25 :: CALL COINC(#1,#I,1,C):: IF C AND GE(I)<1 THEN 410
400 NEXT I :: CALL SOUND(-200,220,0):: GOTO 370
410 G=104+(I-1)*4 :: IF I=11 THEN G=92 ELSE IF I>11 THEN G=SP(I)
420 IF (J=2 AND G>104 AND G<128)OR(J=1 AND(G>124 OR G=92))THEN CALL SOUND(-200,2
20,0):: G=0 :: GOTO 370
430 A=(G-104)/4 :: IF G=92 THEN A=10
440 DISPLAY AT(24,9):A$(A):: Y2=Y1 :: X2=X1 :: CALL SOUND(-200,990,0):: IF SP(I)
=124 OR SP(I)=92 THEN 550 ELSE 370
450 IF Y2<40 OR Y2>200 THEN IF ABS(Y2-Y1)>60 OR Y1<40 OR Y1>200 THEN CALL SOUND(-
200,220,0):: GOTO 370 ELSE 470
460 CALL DISTANCE(#1,X2,Y2,D):: IF Y1<40 OR Y1>200 OR D>2305 THEN CALL SOUND(-20

```

```

0,220,0):: GOTO 370
470 R=R+2 :: J=J+1 :: IF J=3 THEN J=1
480 IF Y2<40 THEN F=14 :: E1=E1-3 :: GOTO 530 ELSE IF Y2>200 THEN F=13 :: E2=E2-3 :: GOTO 530
490 CALL LOCATE(#I,X1,Y1):: G=0 :: CALL SOUND(-200,990,0)
500 CALL POSITION(#I,U1,U2):: IF [(U1-21)/24+1]=1 THEN CALL PATTERN(#I,52)ELSE CALL PATTERN(#I,SP(I))
510 FOR T=12 TO 25 :: CALL COINC(#I,#T,1,C):: IF C AND I<>T THEN 1090
520 NEXT T :: GOTO 250
530 FOR I=12 TO 25 :: IF SP(I)=0 THEN CALL SPRITE(#I,G,F,X1,Y1):: EN(I)=21 :: SP(I)=G :: Y2,G=0 :: CALL SOUND(-200,990,0):: GOTO 500
540 NEXT I :: G=0 :: CALL SOUND(-200,220,0):: GOTO 250
550 T=0 :: T$(0)=" "&A$(A)
560 CALL LOCATE(#1,X2,Y2):: XC=X2 :: YC=Y2
570 E1=MIN(E1,21):: E2=MIN(E2,21):: E1=MAX(0,E1):: E2=MAX(0,E2)
580 CALL VCHAR(1,3,32,23-E1):: CALL VCHAR(1,31,32,23-E2):: CALL VCHAR(24-E1,3,41,E1):: CALL VCHAR(24-E2,31,40,E2)
590 IF E2<1 OR E1<1 THEN 950
600 CALL JOYST(J,X,Y):: IF Y=-4 THEN T=T+1 :: IF T>=9 THEN T=0
610 DISPLAY AT(24,7):T$(T):: CALL KEY(J,K,S):: IF S=0 THEN 600
620 CALL SOUND(-200,440,0):: IF T<>0 THEN 640 ELSE AN,K1=0 :: IF J=1 THEN E1=E1-1 ELSE IF J=2 THEN E2=E2-1
630 GOTO 370
640 IF K1=1 THEN 560
650 K1=1 :: ON T GOSUB 730,780,750,660,810,830,870,910 :: GOTO 560
660 IF J=1 THEN E1=E1-5 ELSE IF J=2 THEN E2=E2-5
670 FOR I2=12 TO 25 :: CALL POSITION(#I2,X3,Y3)
680 FOR I1=1 TO 4 :: IF INT(X3/8)+2<>Q(I1)OR INT(Y3/8)<>W(I1)THEN 700
690 IF J=1 AND SP(I2)>104 AND SP(I2)<128 THEN AN=AN+1 ELSE IF J=2 AND (SP(I2)>124 OR SP(I2)=92)THEN AN=AN+1
700 CALL SOUND(5,-3,0):: NEXT I1 :: NEXT I2 :: IF AN=4 AND Q(1)=Q(3)THEN IF J=1 THEN E1=MAX(E1,E2):: RETURN ELSE IF J=2 THEN E2=MAX(E1,E2):: RETURN
710 IF AN=4 THEN IF J=1 THEN E2=0 ELSE IF J=2 THEN E1=0
720 RETURN
730 IF J=1 THEN E1=E1-5 ELSE IF J=2 THEN E2=E2-5
740 GOSUB 1050 :: IF C AND SP(I1)<>124 AND SP(I1)<>92 THEN SP(I1)=0 :: CALL DELSPRITE(#I1):: CALL SOUND(-500,-5,5):: RETURN ELSE RETURN
750 IF J=1 THEN E1=E1-3 ELSE IF J=2 THEN E2=E2-3
760 GOSUB 1050 :: IF C AND SP(I1)<>124 AND SP(I1)<>92 THEN GE(I1)=7 :: CALL SOUND(-999,-4,0)
770 RETURN
780 IF J=1 THEN E1=E1-2 ELSE IF J=2 THEN E2=E2-2
790 GOSUB 1050 :: IF C THEN EN(I1)=21 ELSE RETURN
800 FOR I1=110 TO 660 STEP 20 :: CALL SOUND(-100,I1,10,I1*2,10):: NEXT I1 :: RETURN
810 IF J=1 THEN E1=E1-5 ELSE IF J=2 THEN E2=E2-5
820 CALL SOUND(-500,-3,0):: ZU=-ZU :: J=-J :: RETURN
830 IF J=1 THEN E1=E1-3 ELSE IF J=2 THEN E2=E2-3
840 GOSUB 1050 :: IF C THEN SPR=I1 :: IF SP(SPR)<>124 AND SP(SPR)<>92 THEN GOSUB 1050 :: IF C=0 AND YC>40 AND YC<220 THEN CALL LOCATE(#SPR,XC,YC):: CALL SOUND(-500,1600,0,880,0)
850 CALL GCHAR(XC/8+1,YC/8+1,H):: IF H=35 AND J=1 THEN E1=E1+2 ELSE IF H=35 AND J=2 THEN E2=E2+2
860 RETURN
870 IF J=1 THEN E1=E1-2 ELSE IF J=2 THEN E2=E2-2
880 GOSUB 1050 :: CALL SOUND(-900,880,2,870,2,860,2):: CALL POSITION(#1,U1,U2):: [(U1-21)/24+1]=1
890 FOR U=12 TO 25 :: CALL POSITION(#U,U1,U2):: IF SP(U)<>0 AND [(U1-21)/24+1]=

```

```

1 THEN CALL PATTERN(#U,52)
900 NEXT U :: RETURN
910 IF J=1 THEN E1=E1-3 ELSE IF J=2 THEN E2=E2-3
920 GOSUB 1050 :: CALL SOUND(-900,110,5,140,5):: CALL POSITION(#1,U1,U2):: [(U1-21)/24+1]=0
930 FOR U=12 TO 25 :: CALL POSITION(#U,U1,U2):: IF SP(U)<>0 AND [(U1-21)/24+1]=0 THEN CALL PATTERN(#U,SP(U))
940 NEXT U :: RETURN
950 CALL DELSPRITE(#1):: FOR I=1000 TO 200 STEP -10 :: CALL SOUND(-10,I,0,I-15,0,I-25,0):: NEXT I
960 FOR I=12 TO 25 :: IF E1<1 THEN IF SP(I)>104 AND SP(I)<128 THEN SPR=I ELSE 990
970 IF E2<1 THEN IF SP(I)>124 OR SP(I)=92 THEN SPR=I ELSE 990
980 CALL SOUND(-500,-7,0):: FOR T=2 TO 16 :: CALL COLOR(#SPR,T):: NEXT T :: CALL DELSPRITE(#SPR)
990 SPR=0 :: NEXT I
1000 IF E1<1 AND E2<1 THEN C=2 ELSE IF E1<1 THEN C=13 :: C$="TWO" ELSE IF E2<2 THEN C=14 :: C$="ONE"
1010 FOR I=1 TO 28 :: CALL COLOR(#I,C):: NEXT I
1020 IF E1>0 OR E2>0 THEN DISPLAY AT(24,3):"PLAYER ";C$;" IS THE WINNER" ELSE DISPLAY AT(24,3):" NOONE IS THE WINNER"
1030 FOR I=1 TO 900 :: NEXT I :: DISPLAY AT(24,3):" PRESS ""FIRE"" TO BEGIN"
1040 CALL KEY(1,K,S):: CALL KEY(2,K1,S):: IF K+K1<>36 THEN 1040 ELSE DISPLAY AT(24,1):"" :: RUN
1050 CALL JOYST(J,X,Y):: XC=XC-Y*6 :: YC=YC+X*6 :: XC=MAX(21,MIN(XC,165)):: YC=MAX(29,MIN(YC,221)):: CALL LOCATE(#1,XC,YC)
1060 CALL KEY(J,K,S):: IF S=0 THEN 1050 :: CALL SOUND(-200,990,0)
1070 FOR I1=12 TO 25 :: CALL COINC(#1,#I1,1,C):: IF C THEN RETURN
1080 NEXT I1 :: RETURN
1090 IF SP(I)>104 AND SP(I)<128 AND SP(T)>104 AND SP(T)<128 THEN CALL SOUND(-500,-3,0):: CALL DELSPRITE(#T):: SP(T)=0 :: GOTO 250
1100 IF (SP(I)>124 OR SP(I)=92)AND(SP(T)>124 OR SP(T)=92)THEN CALL SOUND(-500,-3,0):: CALL DELSPRITE(#T):: SP(T)=0 :: GOTO 250
1110 CALL SOUND(-990,-3,0):: FOR I1=12 TO 25 :: CALL POSITION(#I1,XS(I1-12),YS(I1-12)):: NEXT I1
1120 IF J=1 THEN Z=T :: T=I :: I=Z
1130 Z,Z1=0 :: IF V=1 THEN Z=10 ELSE IF V=2 THEN Z=5 ELSE IF V=3 THEN Z=3 ELSE IF V=4 THEN Z1=3 ELSE IF V=4 THEN Z1=5 ELSE Z1=10
1140 EN(I)=EN(I)+Z :: EN(T)=EN(T)+Z1
1150 IF SP(T)=136 THEN F2=2 ELSE F2=13
1160 IF SP(I)=116 THEN F1=2 ELSE F1=14
1170 IF SP(I)=108 THEN O=4 ELSE IF SP(I)=112 THEN O=3 ELSE IF SP(I)=116 THEN O=4 ELSE IF SP(I)=120 THEN O=4 ELSE IF SP(I)=124 THEN O=5
1180 IF SP(T)=128 THEN L=4 ELSE IF SP(T)=132 THEN L=3 ELSE IF SP(T)=136 THEN L=4 ELSE IF SP(T)=140 THEN L=4 ELSE IF SP(T)=92 THEN L=5
1190 CALL DELSPRITE(ALL):: CALL CLEAR :: CALL COLOR(9,2,2,10,2,2):: C=RND :: IF C<.3 THEN C=48 ELSE IF C>.7 THEN C=50 ELSE C=51
1200 FOR U=1 TO 9 :: CALL HCHAR(RND*19+3,RND*20+5,C,RND*4+1):: CALL VCHAR(RND*15+3,RND*24+5,C,RND*4+1):: NEXT U
1210 DISPLAY AT(1,12):"ARCHON" :: DISPLAY AT(24,10):"COMBAT MODE"
1220 CALL A(EN(),I):: CALL B(EN(),T)
1230 CALL COLOR(3,RND*9+3,2):: CALL SPRITE(#1,SP(I),F1,90,50,#2,SP(T),F2,90,200)
1240 IF EN(I)<1 OR EN(T)<1 THEN 1350
1250 CALL JOYST(1,X,Y):: CALL JOYST(2,X1,Y1):: CALL MOTION(#1,Y*-D,X*0,#2,Y1*-L,X1*L)
1260 CALL POSITION(#1,U1,U2,#2,U3,U4):: IF U1>177 THEN EN(I)=EN(I)-2 :: CALL A(EN(),I):: GOTO 1240
1270 IF U3>177 THEN EN(T)=EN(T)-2 :: CALL B(EN(),T):: GOTO 1240

```



```

1280 CALL KEY(1,K,S):: CALL KEY(2,K,S1):: IF S=0 THEN IF S1<>0 THEN 1320 ELSE 12
50
1290 IF SP(I)=108 THEN CALL Q1(EN(),T)ELSE IF SP(I)=112 THEN CALL Q2(EN(),T)
1300 IF SP(I)=116 THEN CALL Q3(EN(),T)ELSE IF SP(I)=120 OR SP(I)=124 THEN CALL Q
4(EN(),T)
1310 CALL B(EN(),T):: IF S1=0 THEN 1240
1320 IF SP(T)=128 THEN CALL W1(EN(),I)ELSE IF SP(T)=132 THEN CALL W2(EN(),I)
1330 IF SP(T)=136 THEN CALL W3(EN(),I)ELSE IF SP(T)=140 OR SP(T)=92 THEN CALL W4
(EN(),I)
1340 CALL A(EN(),I):: GOTO 1240
1350 IF EN(I)<1 THEN A=1 :: GOSUB 1380
1360 IF EN(T)<1 THEN A=2 :: GOSUB 1380
1370 GOTO 1390
1380 CALL MOTION(#1,0,0,#2,0,0):: FOR U=2 TO 16 :: CALL SOUND(-500,-7,0):: CALL
COLOR(#A,U):: NEXT U :: CALL DELSPRITE(#A):: RETURN
1390 FOR U=1 TO 250 :: NEXT U :: CALL CLEAR :: CALL DELSPRITE(ALL):: IF J=1 THEN
Z=T :: T=I :: I=Z
1400 IF EN(I)<1 THEN SP(I),XS(I-12),YS(I-12)=0
1410 IF EN(T)<1 THEN SP(T),XS(T-12),YS(T-12)=0
1420 FOR I=12 TO 25 :: IF SP(I)<>0 THEN CALL SPRITE(#I,SP(I),2,XS(I-12),YS(I-12)
)
1430 NEXT I :: GOSUB 890 :: GOTO 170
1440 SUB Q1(EN(),T):: CALL SOUND(-750,-8,0):: FOR U=1 TO 5 :: CALL JOYST(1,X,Y):
: CALL MOTION(#1,Y*-6,X*6)
1450 CALL COINC(#1,#2,9,C):: IF C THEN EN(T)=EN(T)-4 :: CALL SOUND(-200,220,0,-3
,0)
1460 NEXT U :: SUBEND
1470 SUB Q2(EN(),T):: EN(T)=EN(T)-1 :: CALL SOUND(-750,-4,0):: SUBEND
1480 SUB Q3(EN(),T):: CALL COLOR(#1,14):: CALL SOUND(-750,440,0,450,0,460,0):: F
OR U=1 TO 5 :: CALL JOYST(1,X,Y):: CALL MOTION(#1,Y*-5,X*5)
1490 CALL COINC(#1,#2,9,C):: IF C THEN EN(T)=EN(T)-2 :: CALL SOUND(-200,220,0,-3
,0)
1500 NEXT U :: CALL COLOR(#1,2):: SUBEND
1510 SUB Q4(EN(),T):: CALL POSITION(#1,A,B):: CALL SOUND(-500,-6,0,880,5):: CALL
JOYST(1,X,Y):: CALL SPRITE(#4,36,12,A,B,Y*-25,X*25)
1520 FOR U=1 TO 7 :: CALL COINC(#4,#2,9,C):: IF C THEN EN(T)=EN(T)-6 :: U=9 :: C
ALL SOUND(-200,220,0,-3,0)
1530 NEXT U :: CALL DELSPRITE(#4):: SUBEND
1540 SUB W1(EN(),I):: CALL SOUND(-750,-8,0):: FOR U=1 TO 5 :: CALL JOYST(2,X,Y):
: CALL MOTION(#2,Y*-6,X*6)
1550 CALL COINC(#1,#2,9,C):: IF C THEN EN(I)=EN(I)-4 :: CALL SOUND(-200,220,0,-3
,0)
1560 NEXT U :: SUBEND
1570 SUB W2(EN(),I):: EN(I)=EN(I)-1 :: CALL SOUND(-750,-4,0):: SUBEND
1580 SUB W3(EN(),I):: CALL COLOR(#2,13):: CALL SOUND(-750,440,0,450,0,460,0):: F
OR U=1 TO 5 :: CALL JOYST(2,X,Y):: CALL MOTION(#2,Y*-5,X*5)
1590 CALL COINC(#1,#2,9,C):: IF C THEN EN(I)=EN(I)-2 :: CALL SOUND(-200,220,0,-3
,0)
1600 NEXT U :: CALL COLOR(#2,2):: SUBEND
1610 SUB W4(EN(),I):: CALL POSITION(#2,A,B):: CALL SOUND(-500,-6,0,880,5):: CALL
JOYST(2,X,Y):: CALL SPRITE(#4,36,12,A,B,Y*-25,X*25)
1620 FOR U=1 TO 7 :: CALL COINC(#4,#1,9,C):: IF C THEN EN(I)=EN(I)-6 :: U=9 :: C
ALL SOUND(-200,220,0,-3,0)
1630 NEXT U :: CALL DELSPRITE(#4):: SUBEND
1640 SUB A(EN(),I):: EN(I)=MIN(21,MAX(0,EN(I))):: CALL VCHAR(1,3,32,23-EN(I))::
CALL VCHAR(24-EN(I),3,41,EN(I)):: SUBEND
1650 SUB B(EN(),T):: EN(T)=MIN(21,MAX(0,EN(T))):: CALL VCHAR(1,31,32,23-EN(T))::
CALL VCHAR(24-EN(T),31,40,EN(T)):: SUBEND

```



TI Special



Tuning: 128K RAM plus Centronics-Interface

Stabiles Metallgehäuse, Versorgung über Steckernetzteil, durchgeführter Expansionsbus 4K ROM gesockelt, 32K RAM direkt eingebunden, 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



Lang erwartet: TI-Assembler-Kurs III

Die logische Fortsetzung zum TI-Assembler-Kurs II. Bietet noch mehr Einblick in das Innenleben Ihres TI.

Best.-Nr. TI 4 79.90 DM



Zeitsparend: Turbo-Assembler

Doppelt so schnell wie Editor/Assembler, weniger Platzbedarf auf Disk, schnelleres Laden von Disk.

Anforderungen: Konsole + Ext. Basic, Cassettenrecorder, 32K RAM Erweiterung

Best.-Nr. TI 5 99.- DM



Nützlich: TMS 9900 Assembler

DAS Nachschlagewerk für TI-Assembler-Programmierer. Der Prozessor, seine Befehle, Beispiellistings, Speicheraufbau, Tabellen, Index...

Anforderungen: Editor/Assembler, Extended Basic

Best.-Nr. TI 3 49.- DM



CK SPEZIALITÄTEN-BESTELLSCHHEIN



Anzahl	Best.Nr.	Artikel	Preis incl. MwSt.
	TI 1	128K Ram plus Centr. Interf.	
	TI 2	TI Maus	
	TI 3	TMS 9900 Assembler	
	TI 4	TI-Assembler-Kurs III	
	TI 5	Turbo Assembler	
	TI 6	TI Assembler Kurs II	

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Ich wünsche folgende Bezahlung:

Nachnahme (zuz. 5,70 DM Versandkosten)

Vorkasse (keine Versandkosten)

Bei Vorkasse 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

RAM-Disk für den TI 99/4A

Seit einigen Monaten bietet die Firma Horizon in den USA eine RAM-Disk für den TI 99/4A an, und zwar als Karte für die Peripherie-Box. Sie ist in zwei Ausführungen erhältlich, einmal mit 104 KByte und einmal mit 192 KByte.

An dieser Stelle soll nun eine kurze Beschreibung der 192-KByte-Version erfolgen, die ich getestet habe. Sie besteht hauptsächlich aus 24 RAM-Speicherbausteinen 6264-LP-15 zu je 8 KByte. Davon sind 6 KByte für das Betriebssystem reserviert, die restlichen 186 stehen voll zum Speichern von Programmen und Daten zur Verfügung. Sie entsprechen genau 720 Diskettensektoren, also dem Inhalt von zwei einseitigen oder einer doppelseitigen Diskette. Der gesamte Speicher ist mit 3 Akkus gepuffert, die während des Betriebs aufgeladen werden, also auch die 6 KByte, in die man das Betriebssystem beim Einrichten von der mitgelieferten RAM-Disk-Masterdiskette lädt. Auf dieser befindet sich außerdem die neueste Version des bewährten "Disk Manager 1000", einer Freeware der Ottawa User Group Canada.

Es besteht die Möglichkeit, eigene Device-Service-Routinen zu schreiben, die sich dann mit CALL aufrufen lassen. Wie man das macht, ist im Handbuch beschrieben. Demonstriert wird es am Beispiel des "Disk Manager 1000", der durch CALL DM aus TI-Basic oder Extended Basic aufgerufen werden kann. Er ist auf diese Weise als CALL-Routine integriert, und das Laden dauert dann nur noch etwa 1 Sekunde (!).

Noch ein Wort zum Preis. Die 104-KByte-Karte kostet in ihrer einfachsten Ausführung 165 \$, die 192-KByte-Karte 210 \$. Wenn man sowohl die Speicherkapazität als auch die Pufferung in Betracht zieht, ist dies im Vergleich zu anderen Speicherkarten für den TI 99/4A recht günstig.

Der Anwender kann diese RAM-Disk wie ein Diskettenlaufwerk ansprechen, d. h., alle

Diskettenbefehle sind wie gewohnt einzugeben; der Zugriff erfolgt etwa 5- bis 15mal schneller. Nach Ausschalten des Systems bleibt der gesamte Inhalt, also auch das Betriebssystem und die eigenen DSR-Routinen, erhalten. Die RAM-Disk ist softwaremäßig umschaltbar von DSK1 bis DSK6 (!), auch in einem laufenden Programm. Ihre aktuelle DSK-Nummer bleibt ebenfalls wegen der Pufferung so lange erhalten, bis sie wieder mit dem CALL DN(n)-Befehl geändert wird. Die CRU-Basisadresse läßt sich mit einem Dip-Schalter zwischen 1000 und 1700 wählen. Es ist also auch möglich, mehrere RAM-Disk-Karten zu verwenden, die man dann auf die noch freien CRU-Adressen einstellt. Als Hinweis sei noch erwähnt, daß die RAM-Disk nicht über den Disk-Controller angesprochen wird, d. h., auch ohne diesen kann ein Zugriff auf die RAM-Disk erfolgen.

Die Karte ist voll kompatibel zu jeder bisher bekannten Hardware, wie z. B. der RAM/GRAM-Karte, GRAM-Kraker, dem EPROM-Programmiergerät, der MAXIMEM usw., sowie zu Software wie "TI-Writer", "Editor/Assembler", "Mini Memory", "Multiplan", Pascal, Forth, Logo, C usw.

Was läßt sich nun aber mit dieser Karte anfangen? Sinnvollerweise kopiert man die Programme, die man am meisten verwendet, auf die RAM-Disk(s). Dies können z. B. die wichtigsten Dateien von "TI-Writer" (CHARC1, EDIT1, EDIT2...) oder des "Editor/Assembler" (EDIT1, ASSM1, ASSM2...), von "Multiplan" sowie Sektorkopier- und Grafikprogramme, Disk-Fixer usw. sein, gleichfalls Programme, die eine sehr große Ladezeit benötigen.

Ist die RAM-Disk dann als DSK1 deklariert (mit CALL DN(1)), dann läßt sich z. B. der Editor von "TI-Writer" oder "Editor/Assembler" in wenigen Sekunden laden, ohne Zugriff auf ein Diskettenlaufwerk. Besitzt man die Diskettenver-

sionen von "TI-Writer" und "Editor/Assembler" (B.E. A.X.), die mit dem Extended-Basic-Modul geladen werden können, so entfällt ein Wechsel der Module, d. h., sie werden überflüssig. Man kann diese Programme dann z. B. durch ein selbstgeschriebenes Menü-Programm starten, das unter dem Namen LOAD auf der RAM-Disk abgespeichert ist.

Nun noch eine Erklärung der einzelnen Betriebssystembefehle:

CALL DN(n): Set Drive Number (1...6)

Ändern der RAM-Disk-Drive-Nummer auf DSKn. Die RAM-Disk ist nach diesem Befehl als DSKn ansprechbar, was wegen der Pufferung auch nach Ausschalten der Peripherie-Box erhalten bleibt.

Ein eventuell vorhandenes Diskettenlaufwerk mit der DSK-Nummer n kann nach diesem Befehl nicht als DSKn angesprochen werden. Will man nun aber doch auf eine Datei zugreifen, die sich in diesem Laufwerk befindet, dann ist dies nur über den Diskettennamen möglich:

DSK.<diskettenname>.<dateiname>

CALL MS(n): Set Maximum Sectors

Einstellen der maximalen Anzahl der RAM-Disk-Sektoren, auf die zugegriffen werden kann. Die Anzahl n dieser Sektoren darf maximal den Wert 720 erhalten.

CALL WO/WF: Set Write Protect ON/OFF

RAM-Disk schützen/entschützen. Die Wirkung dieses Befehls ist identisch der des Schreibschutzes einer Diskette (Kerbe zukleben).

CALL EX (adr.): Execute Machine Language Program

Ausführen von Maschinencode aus TI-Basic oder Extended Basic, ab der Adresse adr. im CPU-Speicher. Diese Adresse ist dezimal anzugeben.

CALL CO/CF: Turn ON/OFF the DSR-RAM

DSR-RAM ein-/ausschalten. Nach CALL CO werden die 6-KByte-Speicher, die das RAM-Disk-Betriebssystem belegt, zugänglich. Dies sind der Adressbereich 4000 bis 5FFF, gleichfalls die ersten 8 Sektoren der RAM-Disk.

CALL DM: Load Disk Manager 1000 from RAM-Disk

Laden des "Disk Manager 1000" von der RAM-Disk. Die Ladezeit beträgt etwa eine Sekunde.

CALL NF(n): Set Number of Floppy Drives

Eingabe der Anzahl der Diskettenlaufwerke, die im System vorhanden sind. Dies ist nicht wichtig, wenn die CRU-Basisadresse der RAM-Disk auf 1000 eingestellt wurde. Ist sie größer als 1000 (z. B. 1200 bei einer zweiten RAM-Disk), so kann diese nur angesprochen werden, wenn ihre Nummer n größer ist als die maximale Anzahl der Diskettenlaufwerke im System (weil der Disk-Controller auf der CRU-Adresse 1100 liegt). Der Wert von n kann zwischen 1 und 6 liegen.

DELETE "XBCALL"

Umladen aller CALL-Routinen aus der RAM-Disk in die niedrigsten 8 KByte der 32-KByte-Speichererweiterung. Dies ist notwendig, wenn man eine der oben beschriebenen bzw. eigene CALL-Routinen nicht als Befehl, sondern als Programmanweisung in Extended Basic ausführen will. Im Programm-Modus wird nämlich nur in der 32-KByte-Karte nach CALL-Routinen gesucht. Deren Syntax ist aber dann, als Programmanweisung, ein CALL LINK-Befehl:

CALL DN(n) wird CALL LINK("DN",n)
CALL DM wird CALL LINK("DM") usw.

CALL?

Alle Namen der eigenen CALL-Routinen, außer dem bereits integrierten CALL DM, auflisten. Dies gilt für alle selbstgeschriebenen DSR-Routinen.

Klaus Sehi

Multiplan (Teil 1)

Bei "Multiplan" handelt es sich mit Sicherheit um das erste wirklich effektive Werkzeug bei der universellen Anwendung von Kalkulationsprogrammen. Da uns in letzter Zeit des öfteren Anwender gebeten haben, ihnen bei Problemen mit dem "Multiplan"-Modul behilflich zu sein, möchten wir dieses einmal eingehender beschreiben und einen Überblick über seine Möglichkeiten geben.

Dazu soll eine kurze Erläuterung der Kommandos und der Aufteilung des Arbeitsblattes dienen. Außerdem ist vorgesehen, Tips und Tricks zu beschreiben, die wohl die wenigsten Benutzer kennen. In der Folgezeit werden wir die Anwendung von "Multiplan" anhand eines kompletten Beispiels erläutern. Es handelt sich dabei um eine Kfz-Kosten-Aufstellung.

Uns sind für den TI 99 nur englische Versionen bekannt. Falls einer der Leser eine deutsche Ausführung besitzt, bitten wir ihn, uns dies mitzuteilen. Zur Beantwortung von Fragen zu "Multiplan" und "TI-Writer" stehen wir Ihnen gerne mit Rat und Tat zur Seite. Wenden Sie sich dazu bitte an die Redaktion dieser Zeitschrift.

Nun wollen wir zur Vorstellung und Erläuterung der Befehle kommen. Diese werden zur Erstellung des Arbeitsblatts benötigt.

ALPHA

Sie haben nun die Möglichkeit, Texte einzugeben. Dies muß nicht mit Anführungszeichen geschehen. Pro Zelle stehen standardmäßig acht Stellen zur Verfügung. Längere Texte werden zwar gespeichert, aber nicht angezeigt, solange man nicht mit dem FORMAT-Befehl (s. dort) die Voraussetzungen schafft (z. B. Zellbreite verändern oder kontinuierliche Darstellung über mehrere Zellen).

VALUE

Sie können nun Zahlen oder Formeln eingeben. Auch hier gilt die Beschränkung, daß alles gespeichert wird, aber stan-

dardmäßig nur acht Stellen zur Anzeige kommen.

Die Eingabe von Zahlen in das Programm bzw. die Zellen ist auch ohne die Vorwahl V möglich. Sie werden automatisch zugeordnet. Bei Formeln, die nicht mit einer Ziffer beginnen, müssen Sie aber zuvor V oder = eingeben, weil das Programm diese sonst als Text ansehen und nicht in Berechnungen einbeziehen würde.

Jede Eingabe - Text und Zahlen - wird mit dem Abschluß ENTER in die aktive Zelle übertragen. Dies gilt auch, wenn die Zelle schon einen Inhalt besitzt. Dieser wird dann automatisch gelöscht.

Unser Tip: Die Eingabe kann auch durch Betätigen der Pfeiltasten anstelle von ENTER erfolgen. Dies hat - solange die Richtung stimmt - den Vorteil, daß der sogenannte Alpha/Value-Modus erhalten bleibt. Das bedeutet, daß man bei der nächsten Zelle nur eine Buchstabentaste (für Alpha-Eingabe) oder eine Zifferntaste (für Formel-Eingabe) betätigen muß. Für eine Formel mit Buchstaben am Anfang ist erst = zu drücken! Vor allem bei der Eingabe vieler Texte empfiehlt sich diese Handhabung. Allerdings tut man gut daran, nach Betätigung der ersten Taste nach den Pfeiltasten einen Moment zu warten, da sich das Programm erst umstellen muß.

FORMAT

Wenn Sie für einzelne Zellen etwas ändern wollen, ist "Cells" zu wählen. Hier läßt sich zunächst definieren, für welche Zellen die Abwandlung gelten soll (cells). Wollen Sie für alle Zellen Änderungen vornehmen, so ist "Default" zu wählen.

Hier heißt es aufpassen. Die Anzeigen "Format Cells" und "Default" unterscheiden sich (neben der möglichen Zelladressierung) durch die Gedankenstriche. Wenn Sie für einzelne Zellen Änderungen vornehmen und entweder "Alignment" oder "Format Code" nicht abwandeln wollen, müs-

sen Sie den Gedankenstrich als Option wählen.

Die einzelnen Möglichkeiten der Formatierung sind:

Justage des Zellinhalts

Def Dies ist die Festlegung der Standardversion der Justage.

C Mit dieser Eingabe erscheint der Inhalt der Zelle zentriert.

Gen Dies ist die generelle Darstellung mit Text linksbündig und Zahlen rechtsbündig.

L Sowohl Zahlen als auch Text erscheinen linksbündig.

R Sowohl Zahlen als auch Text kommen rechtsbündig zur Darstellung.

Formatierung des Zellinhalts

Def Dies ist die Standardversion der Zellformatierung.

Cont Diese Eingabe ermöglicht, daß ein Text, der länger ist als die Zellbreite, durchgehend auch in der nächsten Zelle erscheint - solange diese frei ist.

Exp Die Darstellung erfolgt grundsätzlich in Exponentialform (1543 wird 1.543E3).

Fix Für eine definierte Anzahl von Dezimalstellen werden die Zahlen gerundet.

Gen Zahlen kommen - solange die Zellbreite ausreicht - vollständig zur Darstellung; ansonsten wird automatisch auf Exponentialform umgeschaltet.

Int Zahlen erscheinen ganzzahlig und gerundet.

S Zahlen werden mit zwei Dezimalstellen angezeigt, und dem Zahlenwert wird das S-Zeichen vorangestellt.

* Entsprechend den Zahlenwerten wird eine grafische Darstellung mit "*" angezeigt.

% Die Darstellung erfolgt als Prozentwert (0,1 wird 10%).

Für die Optionen Fix, Exp und % ist die Festlegung der Dezimalstellen erforderlich (# of decimals).

Festlegung der Zellenbreite

Wollen Sie für einzelne Spalten Zellen ändern, so ist "Width" zu wählen. Drei Definitionen sind erforderlich: die Anzahl der Stellen pro Zelle, der Beginn der Änderung (column) und das Ende (through).

Wollen Sie für alle Zellen Änderungen vornehmen, so ist "Default" zu wählen. Sie geben hier die - für alle Zellen gültige - Breite der Zellen ein.

Optionen

KOMMA kennzeichnet Tausendereinheiten mit Komma (1,000,000.00) bzw. schaltet auf normale Darstellung zurück.

FORMELN schaltet auf die Darstellung der verwendeten Formeln um bzw. auf die Zahlendarstellung zurück.

Dieses Unterprogramm erlaubt Ihnen den Zugriff auf die Rechenautomatik von "Multiplan".

OPTIONS

Hier stehen drei unterschiedliche Funktionen des Programms zur Auswahl:

RECALC

Dies bezieht sich auf das automatische Nachrechnen von "Multiplan". Wenn Sie bei längeren Rechenwegen mit umfangreichen Formeln neue Zahlenwerte eingeben, kann die Rechenautomatik - die nach jeder Eingabe wirksam wird - zu erheblichen Zeitverlusten führen. Betragen diese zwei, drei Sekunden, stört das nicht besonders, wohl aber dann, wenn zehn Eingaben jedesmal fünf oder gar zehn Sekunden verschlingen. Deshalb ist es bei sehr komplexen Berechnungen sinnvoll, das Nachrechnen erst nach Eintippen des letzten Zahlenwertes auszulösen.

Bei ausgeschalteter Rechenautomatik wird das Nachrech-

nen mit FCTN 8 erreicht. Im Normalfall sollte sie sich in diesem Zustand befinden. Dadurch spart man viel Zeit. Bei TRANSFER SAVE wird sie automatisch ausgelöst.

MUTE

Diese Option betrifft das akustische Warnsignal bei unzulässigen Eingaben. Wer sich durch ständiges Hupen gestört fühlt, sollte besser die richtigen Eingaben lernen, statt das Warnsignal abzuschalten.

ITERATION

Dies ist eine Funktion zur Mehrfachberechnung, z.B. bei Gleichungen höherer Ordnung. Sie sollte nicht dauernd eingeschaltet sein, sondern erst direkt vor der notwendigen Rechenoperation gewählt werden.

COPY

Das Programm bietet folgende drei Möglichkeiten an:

COPY RIGHT

Sie geben die gewünschte Anzahl der Zellen oder Kopien (number of cells) sowie die Ursprungszelle(n) an. Die Kopien werden spaltenweise nach rechts ausgeführt. Dabei ist es möglich, eine einzelne Zelle (R3C2) oder eine Teilspalte (R2:6C4) als Ursprung zu definieren.

COPY DOWN

Sie geben die gewünschte Anzahl der Zellen oder Kopien (number of cells) sowie die Ursprungszelle(n) an. Die Kopien werden zeilenweise nach unten ausgeführt. Dabei kann eine einzelne Zelle (R3C2) oder eine Teilzeile (R2C4:8) als Ursprung definiert werden.

COPY FROM

Nun läßt sich eine einzelne Zelle oder ein Block als Ursprungsbereich angeben, ebenso eine Anzahl von Zellen als Zielbereich. Für letzteres genügt die Definition der oberen linken Zelle. Falls Sie in beiden Angaben Blöcke verwenden, müssen die Bereiche größtmäßig übereinstimmen. Es wird immer der bestehende Inhalt der definierten Ursprungszelle(n) kopiert. Dies kann bei Formeln zu Fehlern führen, da nun die Bezüge nicht mehr stimmen.

Unser Tip: Wenn Sie Formeln später kopieren wollen, ist der sogenannte relative Bezug zu wählen. Sie müssen für Ihre folgende Kopierichtung die Definition offenlassen. Soll eine Summenformel nach rechts

kopiert werden, sind nur die Zeilen zu definieren und die Spalte offenzulassen. Dies wird erreicht, indem man die Definition der Spalte nicht fixiert und dabei einen Leerschritt einfügt. Das sieht folgendermaßen aus: SUM (R1:10C)

Diese Formel gilt auch nach dem Kopieren, weil sie (für die jeweils gültige Spalte) nur die zu summierenden Zeilen festlegt. Für eine zeilenweise Addition und anschließendes zeilenweises Kopieren würde die Formel wie folgt lauten: SUM(R C2:9)

Wie allein schon dieses Beispiel zeigt, ist es meist günstiger, in Formeln mit relativer statt mit absoluter Adressierung zu arbeiten.

TI 99er Workshop Rheinland
Christian Raap und Eckhard Krüger

Turbo-Pascal 99 für den TI

Die Programmiersprache Pascal wurde von Nikolaus Wirth in den späten 60er Jahren an der Eidgenössischen Technischen Hochschule zu Übungs- und Unterrichtszwecken entwickelt. Sie überzeugte durch einen zwar strengen, dafür jedoch systematischen und übersichtlichen Formalismus und leichte Erlernbarkeit, so daß sie schnell in aller Welt neue Freunde gewann. Bald entstanden auch die ersten Umsetzungen für Mini- und Tischcomputer, die Vorläufer der heutigen Personalcomputer. Als letztere immer weitere Verbreitung fanden, wuchs das Interesse bei den Software-Firmen an diesem Markt, so daß schon bald die ersten Pascal-Compiler für diese Rechnerklasse angeboten wurden.

Die Arbeit mit diesen Software-Paketen gestaltete sich sehr umständlich. Selbst um nur kleinste Programme zu übersetzen, benötigte man neben dem eigentlichen Compiler umfangreiche Hilfsprogramme wie Editor, Linker, Runtime-Bibliotheken und Debugger. Das alles wurde auf mehreren Disketten geliefert und machte die Arbeit zu Zeiten, als Benutzer-



freundlichkeit noch ein Fremdwort war, zu einer wahren Nervenprobe. Daß solch umfangreiche Software-Pakete nicht gerade preiswert sind, versteht sich von selbst. TI-Besitzer wissen dies nur zu gut. So muß man für das TI-Pascal-Paket, P-Code-Karte und Software, gut 1.100 DM anlegen.

Im Jahre 1983 sollte sich für die Pascal-Programmierer auf Personalcomputern einiges ändern, denn zum Jahreswechsel stellte die Firma Borland mit Turbo-Pascal ein Entwick-

lungssystem vor, das in kürzester Zeit zum Standard in dieser Rechnerklasse wurde. Turbo-Pascal überraschte die Fachwelt, denn das neue System bot Eigenschaften, die man bis dahin für fast unmöglich hielt.

Nun gibt es auch für den TI einen Turbo-Pascal-ähnlichen Compiler, der zwar nicht von den Autoren des berühmten Originals stammt, aber seinem Vorbild sehr nahekommt. Um ihn benutzen zu können, benötigt man neben einer 32K-Speichererweiterung und einem Diskettenlaufwerk auch das Editor/Assembler-Modul. Der Compiler erzeugt nämlich als Endprodukt Assembler-Quellcode, den man zur Lauffähigkeit noch assemblieren muß.

Bei herkömmlichen Compilern wird die Arbeit häufig durch Ladevorgänge und Systemwartezeiten unterbrochen, die entstehen, wenn die einzelnen Programmteile wie Editor, Linker und Debugger geladen werden. Somit entwickeln sich selbst einfache Korrekturen, die sich nie vermeiden lassen, zu zeitaufwendigen Prozeduren. Bei Turbo-Pascal 99 sind Editor und Compiler in einem Programm vereinigt, das ein-

mal geladen wird und für die weitere Arbeit im Speicher des Rechners verbleibt. Die beiden Komponenten greifen so gut ineinander, daß Wartezeiten durch Dateizugriffe fast völlig entfallen.

Nach Eingabe des Quellprogramms kann der Compiler ohne Verzögerung gestartet werden. Entdeckt dieser einen Fehler, wird der Übersetzungsvorgang gestoppt, und durch einen einfachen Tastendruck ist der Editor sofort wieder präsent. Die Suche nach der fehlerhaften Zeile entfällt ebenfalls, da sich der Cursor bereits an ihrem Anfang befindet. Nach Beseitigung des Fehlers kann der Compiler in Sekundenschnelle seine Arbeit wieder aufnehmen.

Der Editor von Turbo-Pascal 99 arbeitet wie der des Assembler-Moduls, besitzt diesem gegenüber aber einige Erweiterungen. So geht hier das Kopieren, Löschen und Verschieben von Textblöcken wesentlich einfacher vor sich. Der entsprechende Block wird durch zwei Tastendrucke markiert und danach ebenfalls durch Tastendruck verschoben, kopiert oder

gelöscht. Das umständliche Arbeiten mit Zeilennummern à la Editor/Assembler entfällt. Bei der Eingabe des Quellcodes erfolgt bereits ein kleiner Syntaxcheck, und alle Schlüsselwörter erscheinen nach Abschluß einer Zeile durch ENTER automatisch in Großbuchstaben. Geschieht dies nicht, so war die Eingabe des betreffenden Wortes fehlerhaft. Diese Maßnahme unterstützt zusätzlich die Lesbarkeit der Programme. Eine weitere Hilfe in dieser Richtung stellt die automatische Einrückung bei Verschachtelungen dar.

Der Compiler weist einige Unterschiede zum Wirthschen und anderen Pascal-Dialekten auf. Diese beziehen sich auf TI-spezifische Eigenschaften von Tastatureingaben und Bildschirmausgaben. Ebenfalls zusätzlich zum Standard-Pascal sind String-Bearbeitung, Dateibearbeitungs- und Typen-Konversionsfunktionen vorgesehen. Die Bildschrinroutinen erlauben die Benutzung des TI-Grafikmodus (32*24 Zeichen) sowie des Textmodus (40*24 Zeichen) und beschränken sich auf einfache alphanumerische Zeichenausgaben. Definitionen von eigenen Zeichensätzen oder Grafikausgaben werden nicht unterstützt. Die Dateibearbeitungsroutinen ermöglichen ohne große Mühe den Zugriff sowohl auf sequentielle als auch auf relative Dateien.

Als Umwandlungsfunktionen wurden Routinen implementiert, die Integer- in Real-Zahlen oder Strings bzw. Real- in Integer-Zahlen oder Strings ändern. Die vom Basic her bekannten Funktionen zur Abfrage der Tastatur und zur Bildung von Zufallszahlen fanden ebenfalls Berücksichtigung. An mathematischen Funktionen hat Turbo-Pascal 99 mit Sinus, Cosinus, Tangens, Arcustangens, Logarithmus, Exponent und Quadratwurzel einiges zu bieten.

Im Lieferumfang ist ein Linker enthalten, der den fertig compilierten und assemblierten Objectcode lädt oder aber in eine Programmdatei umwandelt. Diese wiederum läßt sich mit der Option 5 des Editor-Assembler (Run Program File)-Mo-

duls laden und starten. Die Ausführungszeiten eines Turbo-Pascal-99-Programms sind um den Faktor 10 und mehr geringer als die eines gleichartigen Ex-Basic-Programms. Der erzeugte Assemblercode ließe sich von Spezialisten auf diesem Gebiet sicherlich noch optimieren, was allerdings nur noch zu geringen Geschwindigkeitssteigerungen führen dürfte.

Zu erwähnen sind aber auch Schwachpunkte von Turbo-Pascal 99. So gibt es keine Schnittstellen zu anderen Programmiersprachen, d.h., man kann keine Assembler- oder Basic-Programme in ein Turbo-Programm einbinden. Ein weiterer Kritikpunkt ist der fehlende Debugger. Turbo-Pascal 99 bietet keine Möglichkeit, Programme schrittweise auszuführen oder während des Ablaufs Variableninhalte zu ermitteln. Auch muß auf die fehlende Grafikfähigkeit hingewiesen werden, die aber wohl nicht so gravierend ist.

Turbo-Pascal 99 überzeugt durch seine Bedienungsfreundlichkeit und Arbeitsgeschwindigkeit. Es eignet sich nicht nur für Anfänger und Basic-Umsteiger, sondern ebenso für anspruchsvolle Anwendungen, die hohe Ansprüche an ein Entwicklungswerkzeug stellen. Die Kompatibilität zu anderen Pascal-Dialekten ist gewährleistet, wenn man sich auf die Anweisungen des Sprachkerns beschränkt.

H.-P. Schwaneck

Wer kann helfen?

Texas Instruments hat einmal eine Programmsammlung "Elektrotechnik" herausgebracht. Wo kann man diese jetzt noch bekommen?

Wer hier weiterweiß, sollte sich direkt mit unserem Leser Bernhard Betz, Siegburger Straße 111, 5000 Köln, in Verbindung setzen, der die Programmsammlung sucht. Von 20.00-22.00 Uhr ist er auch telefonisch unter der Nummer 02 21 / 88 45 21 zu erreichen.

LCC
LEGIO COMPUTER CENTRE

Der größte TI-99/4A-Spezialist in Holland liefert jetzt auch nach Deutschland.

(und wir liefern direkt ab Lager)

Wir vertreten u. a.:

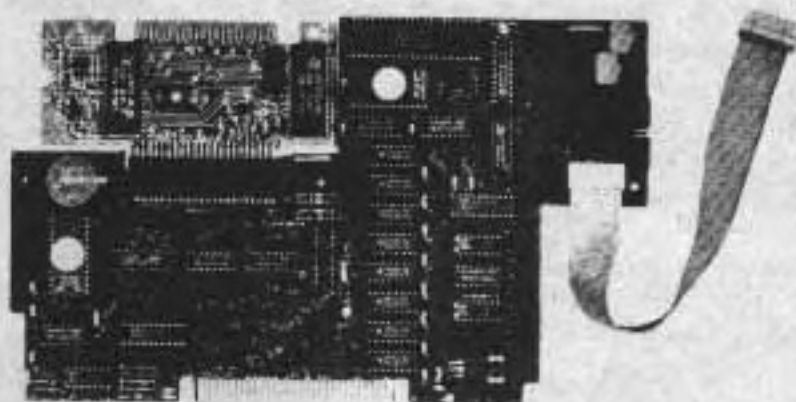
Cor Comp * Navarone * Myarc * Miller Graphics * Mechatronic * Atronic

Neu für Deutschland:

TRIPLE TECH

DM 398.-

3 große Sachen auf einer Karte



1. UHR/KALENDER
2. 64-K-PRINTER-PUFFER. Arbeitet ohne Probleme auf allen Printern mit Parallel-Anschluß.
3. SPEECH-SYNTH.-ANSCHLUSS. Die Platine vom Speech Synth. jetzt in der Peripherie-Box.



- Schneller als TI-Disk-Controller
 - Kann bis 4 DS/DD-Laufwerke ansteuern
 - CorComp's berühmter Diskmanager wird gratis mitgeliefert.
 - Neue Statements, die CorComp extra hinzugefügt hat:
CALL PEEK CALL POKE
CALL PEEKV CALL POKEV
CALL MOVEM CALL EXEC
- DM 498.-**

Frühjahrsangebot

Original TI Ext. Basic **DM 99.-**
(nur bis Ende MAI)

GENEVE

Als einzige (außerhalb USA) haben wir bereits einen Geneve-Testcomputer im Haus und sind begeistert. Fragen Sie – wir informieren Sie gerne!

Einige Spitzenprodukte

Joystick-Adapter
Cartridge Expander
80-Zeichen-Karte
128-K-RAM-Erweiterung
256/512-K-RAM-Disk
und viel, viel mehr ...

Fordern Sie gratis unseren Katalog/Preisliste für eine komplette Übersicht aller TI-99/4A Hard- & Software an.

LCC
LEGIO COMPUTER CENTRE

Albert Visser – Haagweg 169
NL-2281 AJ RYSWYK
Tel. 00 31 / 70 / 99 57 57

Versand nach Deutschland per Nachnahme. Versandkosten DM 15.-.

Matrix-Rechnung: Die Inverse

Dieses Extended-Basic-Programm erleichtert so manche mühsame Rechenarbeit: Es erstellt zu einer eingegebenen Vierermatrix die Inverse. Dies wird häufig in der Mathematik benötigt, aber genauso in der Elektrotechnik zum Berechnen von Schaltungen. Um den Wertegrad der Inversen nachvollziehbar zu machen, wurden in der Reihenfolge des Entstehens die Möglichkeiten der Abfrage nach transponierter, adjungierter und inverser Matrix geschaffen. Braucht man dies nicht, so wählt man direkt die Ausgabe der inversen Matrix an.

An dieser Stelle soll nun nicht auf die Determinantenrechnung eingegangen werden, aber eine kurze Erläuterung zur Entstehung der Inversen erfol-

gen. Zuerst wird die Transponierte der Matrix gebildet, d.h., es werden Zeilen und Spalten vertauscht. Dann folgt jeweils die Bildung und Berechnung der Unterdeterminanten, der Adjunkten; das ergibt die adjungierte Matrix. Anschließend wird die Determinante der gesamten Matrix berechnet. Die Division der einzelnen Adjunkten durch die gesamte Determinante ergibt dann die inverse Matrix.

In diesem Programm habe ich bewußt selbstgeschriebene Subroutinen verwendet, um aufzuzeigen, daß sich diese Stärke des Extended Basic sehr einfach nutzen läßt und sehr viel Speicherplatz spart. Hat man einmal eine Art Datenbank mit Subroutinen erstellt, so müssen diese nicht immer

neu eingegeben werden, sondern lassen sich anschließend zu dem jeweils neuen Programm leicht dazumergen. Wer keine Floppy besitzt, hat immer noch die Möglichkeit, vorher die Subroutinen zu laden und dann sein Programm dazuzuschreiben. Bei langen, rechenintensiven Programmen bietet sich hier auch der Vorteil, daß Teile, die man seltener benötigt, an das Programmende gelegt werden, denn der TI arbeitet ja bekanntlich im vorderen Teil schneller als im hinteren.

Beispiel:

Matrix:

1	-1	0	0
-1	6	-3	0
0	-3	12	-5
0	0	-5	5

Transponierte:

1	-1	0	0
-1	6	-3	0
0	-3	12	-5
0	0	-5	5

Adjungierte:

165	35	15	15
35	35	15	15
15	15	25	25
15	15	25	51

Determinante:

DET = 130

Inverse:

1.26	.269	.115	.115
.269	.269	.115	.115
.115	.115	.192	.192
.115	.115	.192	.392

Bei Fragen können Sie sich gerne an folgende Adresse wenden:

TI99er Workshop Rheinland
Bernhard Betz
Siegburger Straße 111
5000 Köln 21
Tel. 0221/88 45 21 (20-22 Uhr)

Inverse Matrizen

```

100 ! *****
120 ! * MATRIX - RECHNUNG *
140 ! * Von : *
150 ! * TI 99er WORKSHOP *
160 ! * RHEINLAND *
180 ! * Bernhard Betz *
190 ! * Siegburger Str.111 *
200 ! * 5000 Koeln 21 *
220 ! * Tel. 0221 - 884521 *
230 ! * von 20 bis 22 Uhr *
240 ! * *
250 ! * Konf.: X-Basic *
260 ! * Opt. : Drucker *
270 ! * *
280 ! *****
290 CALL CLEAR :: ON WARNING NEXT
300 DRUCK$="PI0"
310 IMAGE "#####.## #####.##"
320 IMAGE " #####.## #####.##"
330 CALL FARBE :: CALL CHARS :: DIM A(4,4):: DIM B(4,4):: CALL KOPF
340 CALL WAHL(I):: ON I GOTO 360,660,690,720,740,290,550,290,350
350 CALL CLEAR :: END
360 ! EINGABEROUTINE
370 DISPLAY AT(6,1):"MATRIX - Aufbau :" :: DISPLAY AT(9,5):"A11 A12 A13 A14" ::
DISPLAY AT(10,5):"A21 A22 A23 A24" :: DISPLAY AT(11,5):"A31 A32 A33 A34" :: DISP
LAY AT(12,5):"A41 A42 A43 A44"
380 DISPLAY AT(14,5):"Bitte eingeben :" :: FOR I=1 TO 4 STEP 1 :: FOR J=1 TO 4 S
TEP 1 :: DISPLAY AT(17,5):"A ";I;J;"=" :: ACCEPT AT(18,5)VALIDATE(NUMERIC):A(I,J
):: NEXT J
390 NEXT I
400 X01=A(3,3)*A(4,4)-A(3,4)*A(4,3):: X02=A(2,3)*A(4,4)-A(2,4)*A(4,3):: X03=A(2,
```

```

3)*A(3,4)-A(2,4)*A(3,3)
410 X04=A(1,3)*A(4,4)-A(1,4)*A(4,3):: X05=A(1,3)*A(3,4)-A(1,4)*A(3,3):: X06=A(1,
3)*A(2,4)-A(1,4)*A(2,3)
420 X07=A(3,2)*A(4,4)-A(3,4)*A(4,2):: X08=A(2,2)*A(4,4)-A(2,4)*A(4,2):: X09=A(2,
2)*A(3,4)-A(2,4)*A(3,2)
430 X10=A(1,2)*A(4,4)-A(1,4)*A(4,2):: X11=A(1,2)*A(3,4)-A(1,4)*A(3,2):: X12=A(1,
2)*A(2,4)-A(1,4)*A(2,2)
440 X13=A(3,2)*A(4,3)-A(3,3)*A(4,2):: X14=A(2,2)*A(4,3)-A(2,3)*A(4,2):: X15=A(2,
2)*A(3,3)-A(2,3)*A(3,2)
450 X16=A(1,2)*A(4,3)-A(1,3)*A(4,2):: X17=A(1,2)*A(3,3)-A(1,3)*A(3,2):: X18=A(1,
2)*A(2,3)-A(1,3)*A(2,2)
460 B(1,1)=A(2,2)*X01-A(3,2)*X02+A(4,2)*X03 :: B(1,2)=(-1)*(A(2,1)*X01-A(3,2)*X0
4+A(4,2)*X05)
470 B(1,3)=A(1,2)*X02-A(2,2)*X04+A(4,2)*X06 :: B(1,4)=(-1)*(A(1,2)*X03-A(2,2)*X0
5+A(3,2)*X06)
480 B(2,1)=(-1)*(A(2,1)*X01-A(3,1)*X02+A(4,1)*X03):: B(2,2)=A(1,1)*X01-A(3,1)*X0
4+A(4,1)*X05
490 B(2,3)=(-1)*(A(1,1)*X02-A(2,1)*X04+A(4,1)*X06):: B(2,4)=A(1,1)*X03-A(2,1)*X0
5+A(3,1)*X06
500 B(3,1)=A(2,1)*X07-A(3,1)*X08+A(4,1)*X09 :: B(3,2)=(-1)*(A(1,1)*X07-A(3,1)*X1
0+A(4,1)*X11)
510 B(3,3)=A(1,1)*X08-A(2,1)*X10+A(4,1)*X12 :: B(3,4)=(-1)*(A(1,1)*X09-A(2,1)*X1
1+A(3,1)*X12)
520 B(4,1)=(-1)*(A(2,1)*X13-A(3,1)*X14+A(4,1)*X15):: B(4,2)=A(1,1)*X13-A(3,1)*X1
6+A(4,1)*X18
530 B(4,3)=(-1)*(A(1,1)*X14-A(2,1)*X16+A(4,1)*X18):: B(4,4)=A(1,1)*X15-A(2,1)*X1
7+A(3,1)*X18
540 DETA=A(1,1)*B(1,1)+A(2,1)*B(1,2)+A(3,1)*B(1,3)+A(4,1)*B(1,4):: CALL CLS :: G
OTO 340
550 ! DRUCKERAUSGABE
560 CALL CLS :: DISPLAY AT(7,5):"DRUCKERNAME :" :: DISPLAY AT(9,1):DRUCK$ :: ACC
EPT AT(9,1)SIZE(-35):DRUCK$ :: CALL CLS :: OPEN #1:DRUCK$ :: PRINT #1:"": "MATRIX
": "" :: FOR I=1 TO 4 :: FOR J=1 TO 4 :: PRINT #1:A(I,J),
570 NEXT J
580 PRINT #1:"" :: NEXT I
590 PRINT #1:"" :: PRINT #1:"": "TRANSPONIERTE ":"" :: FOR I=1 TO 4 :: FOR J=1 T
O 4 :: PRINT #1:A(J,I), :: NEXT J
600 PRINT #1:"" :: NEXT I
610 PRINT #1:"" :: PRINT #1:"": "ADJUNKTE ":"" :: FOR I=1 TO 4 :: FOR J=1 TO 4 :
: PRINT #1:B(I,J), :: NEXT J
620 PRINT #1:"" :: NEXT I
630 PRINT #1:"" :: PRINT #1:"": "DETERMINANTE ":"" :: PRINT #1:"DET = ";DETA ::
PRINT #1:"" :: PRINT #1:"": "INVERSE ":"" :: FOR I=1 TO 4 :: FOR J=1 TO 4 :: PRI
NT #1:B(I,J)/DETA, :: NEXT J
640 PRINT #1:"" :: NEXT I
650 CLOSE #1 :: GOTO 340
660 ! TRANSPONIERTE ANZ.
670 DISPLAY AT(7,1):"TRANSPONIERTE :" :: FOR I=1 TO 4 :: DISPLAY AT((2*I)+8,1):U
SING 310:A(1,I),A(3,I):: DISPLAY AT((2*I)+9,1):USING 320:A(2,I),A(4,I):: NEXT I
680 CALL KEYPAUSE :: CALL CLS :: GOTO 340
690 ! ADJUNKTE ZEIGEN
700 DISPLAY AT(7,1):"ADJUNKTE :" :: FOR I=1 TO 4 :: DISPLAY AT((2*I)+8,1):USING
310:B(I,1),B(I,3):: DISPLAY AT((2*I)+9,1):USING 320:B(I,2),B(I,4):: NEXT I
710 CALL KEYPAUSE :: CALL CLS :: GOTO 340
720 ! DETERMINANTE
730 DISPLAY AT(7,1):"DETERMINANTE :" :: DISPLAY AT(9,1):"det =";DETA :: CALL KEY
PAUSE :: CALL CLS :: GOTO 340
740 ! INVERSE
750 DISPLAY AT(7,1):"INVERSE :" :: FOR I=1 TO 4 :: DISPLAY AT((I*2)+8,1):USING 3
10:B(I,1)/DETA,B(I,3)/DETA :: DISPLAY AT((I*2)+9,1):USING 320:B(I,2)/DETA,B(I,4)

```



```

/DETA :: NEXT I
760 CALL KEYPAUSE :: CALL CLS :: GOTO 340
770 END
780 SUB CHARS
790 CALL CHAR(97,"00000038043C443C00404078444444780000003C4040403C")
800 CALL CHAR(100,"0004043C4444443C00000038447C4038000C10107C10101000003C44443C0
438")
810 CALL CHAR(104,"0040407844444444001000301010103800080018080808700040404448704
844")
820 CALL CHAR(108,"0030101010101038000000785454545400000078444444440000003844444
438")
830 CALL CHAR(112,"00000078444478400000003C44443C040000005C604040400000003C40380
478")
840 CALL CHAR(116,"0010107C1010100C000000444444443C00000044444428100000004444545
428")
850 CALL CHAR(120,"000000442810284400000044442810200000007C0810207C00440038043C4
43C")
860 CALL CHAR(124,"0044003844444438004400004444443800384444484444484000000000000
000")
870 CALL CHAR(96,"000000FFFF",65,"00102844447C444440078444478444478",68,"00784444
44444478",71,"003C40404C444438")
880 CALL CHAR(77,"00446C5444444444004464544C444444003C444444444438"):: CALL CHAR
(81,"003844444444483C",86,"00444444444428100044444444546C44")
890 CALL CHAR(91,"00542844447C4444400443844444444380044004444444438")
900 SUBEND
910 SUB WAHL(I)
920 ! AUSWAHLLISTE FUER
930 ! DN I GOTO .....
940 DISPLAY AT(6,1):"Bitte W(h)len Sie:" :: DISPLAY AT(9,5):"<1> Neu eingeben" :
: DISPLAY AT(10,5):"<2> Transponierte" :: DISPLAY AT(11,5):"<3> Adjunkte" :: D
ISPLAY AT(12,5):"<4> Determinante"
950 DISPLAY AT(13,5):"<5> Inverse" :: DISPLAY AT(15,5):"<7> Ausdruck" :: DISPL
AY AT(17,5):"<9> ENDE" :: DISPLAY AT(20,5):"Ihre Wahl ? 1" :: ACCEPT AT(20,2
0)SIZE(-1)VALIDATE("1234579"):I :: CALL CLS
960 SUBEND
970 SUB CLS
980 ! CLEAR SCREEN
990 FOR ROW=5 TO 24 :: DISPLAY AT(ROW,1):"" :: NEXT ROW
1000 SUBEND
1010 SUB KEYPAUSE
1020 ! WEITER MIT TASTE
1030 DISPLAY AT(24,1):"BITTE DRJCKEN SIE EINE TASTE"
1040 CALL KEY(O,K,S):: IF S=0 THEN 1040
1050 DISPLAY AT(24,1):""
1060 SUBEND
1070 SUB WAIT(X)
1080 FOR TIME=1 TO X :: ! ZEITSCHLEIFE
1090 NEXT TIME
1100 SUBEND
1110 SUB FARBE
1120 ! FARBE
1130 FOR COL=0 TO 14 :: CALL COLOR(COL,16,5):: NEXT COL
1140 CALL SCREEN(5)
1150 SUBEND
1160 SUB KOPF
1170 DISPLAY AT(1,2):"TI 99er WORKSHOP RHEINLAND" :: DISPLAY AT(2,2):"FORMELSAMM
LUNG MATHEMATIK" :: DISPLAY AT(3,1):"1986 Bernhard Betz FH K11n"
1180 DISPLAY AT(4,1):"======"
1190 SUBEND

```

Grafik über alles

TI-Artist

version 2.01

FROM INSCEBOT, INC.

Copyright 1985 Chris Faherty



Seit Mitte vorigen Jahres wird auch der TI-User hier in Deutschland mit Mal- und Zeichenprogrammen geradezu überschwemmt. Zuerst erschien der "Painter" von Peter Kull, dann wurden nacheinander "TI-Artist" von INSCEBOT, "Graphx" von Assard und gegen Ende des Jahres "Joy-Paint" von Great Lake Software angeboten. Zu guter Letzt kam auch noch "Bitmac" von Vaughn Software auf den Markt. Wer soll da noch den Überblick behalten? Das schafft so recht wohl niemand, wie fast tägliche Anfragen, nicht nur bei den Händlern, sondern auch bei uns zeigen.

Um allen interessierten Usern eine kleine Hilfe bei der Auswahl des für sie richtigen Programms zu geben, haben wir die wichtigsten nach ganz bestimmten Kriterien getestet. Allerdings wurden nur die vier genannten Programme aus den USA geprüft, da der "Painter" von Peter Kull leider nicht mehr angeboten wird. Am Ende einer jeden Bewertung stehen Noten von 1-6, um einen raschen Gesamtüberblick zu geben.

Erforderliche Hardware

Für alle getesteten Programme ist als Minimalkonfiguration eine 32-KByte-Speichererweiterung, mindestens ein Diskettenlaufwerk, Extended Basic und / oder das Editor/Assembler-Modul erforderlich. In jedem Fall wird ein Joystick dringend empfohlen, bei "Joy-paint" ist er sogar zwingend notwendig. Ein Drucker empfiehlt sich bei allen Programmen. Man sollte allerdings darauf achten, daß er zumindest einigermaßen Epson-kompatibel ist.

Handhabung und Benutzerfreundlichkeit

TI-Artist

Die meisten Zeichenfunktionen sind über ein sehr gutes Pull-Down-Menü zu erreichen, d.h., man steuert den Cursor auf ein kleines Symbol, das die gewünschte Funktion darstellt, und drückt dann die Feuertaste.

Nach Betätigung der SPACE-Taste läßt sich nun die gewünschte Aktion ausführen. Um allerdings die weiteren Funktionen von "TI-Artist" zu nutzen, muß man das Zeichenblatt verlassen und dann in einem anderen Menü mit seiner Arbeit fortfahren.

Hier macht sich nun ein Mangel des Programms eklatant bemerkbar. Besitzt man nur ein Diskettenlaufwerk und möchte seine Werke immer wieder einmal abspeichern, muß man für jeden Menüwechsel die Diskette austauschen, da nur jeweils das gerade genutzte Teilprogramm geladen wird. Wer allerdings über zwei Laufwerke verfügt, kann die Datendiskette in das zweite stecken und die Programmdiskette im ersten lassen. Der "TI-Artist" ist auf diese Möglichkeit sogar vorbereitet.

Graphx

Hier muß sich der User von Anfang an mit einer Vielzahl von Menüs und Untermenüs anfreunden, die mittels Joystick oder Tastendruck gewählt werden. Es ist hierbei manchmal sehr umständlich, sich bis zu der gewünschten Funktion durchzuarbeiten, wenn man sich z.B. gerade im letzten Untermenü befindet und eine Funktion aus dem Hauptmenü benötigt. Eine Reihe der wichtigsten Optionen läßt sich über die Funktionstasten FCTN-1 bis FCTN-0 erreichen.

Bei diesem Programm macht sich aber das Fehlen eines Einlegestreifens für die Konsole bemerkbar. Man muß entweder einen solchen Streifen

selbst anfertigen oder die Funktionen aus dem Handbuch abschreiben und den Zettel dann gut sichtbar anbringen.

JOYpaint 99

Dieses Programm ist in seiner Kategorie mit Abstand der Spitzenreiter. Alle Funktionen lassen sich über zwei Pull-Down-Menüs wählen und steuern. Es macht Spaß, sich spielerisch durch die beiden Menüs zu arbeiten. Man kann dabei sogar auf die Anleitung verzichten.

Bitmac

Hier muß sich der User, ähnlich wie bei "Graphx", durch eine Vielzahl von Menüs durcharbeiten, bevor er die gewünschte Funktion nutzen kann. Auch die Aufteilung der Menüs läßt einiges zu wünschen übrig, so daß dieses Programm hinsichtlich der Handhabung am schlechtesten abschneidet.

Noten

"TI-Artist": 2
 "Graphx": 4
 "JOYpaint" 99: 1
 "Bitmac": 5

Handbücher

Da die Programme aus den USA stammen, sind die Handbücher in Englisch geschrieben. Man benötigt daher einige Englisch-Kenntnisse. Auf eine ausführliche Beschreibung der Handbücher kann ich verzichten, da sie alle in gelungener Art und Weise an das Programm heranführen und den Anfänger sehr gut unterstützen. Inwieweit der einzelne User sich mit dem Handbuch beschäftigen muß, ergibt sich schon aus der vorgehenden

Wertung der Benutzerfreundlichkeit.

Grund- und Sonderfunktionen

Die Grundfunktionen, die man von einem Grafikprogramm erwarten darf, wie Kreise, Linien, Rechtecke zeichnen, Invertieren, Löschen und Ausfüllen von Flächen, erfüllen alle vier sehr ordentlich. Auch Funktionen wie ausschnittweises Vergrößern zu Korrektur-zwecken und Einfügen von normaler Schrift gehören zum Standard, den man allgemein verlangen kann. Allerdings bietet jedes Programm noch einige Sonderfunktionen, in deren Ausführung sich doch erhebliche Unterschiede zeigten.

TI-Artist

Dieses Programm ist am üppigsten mit Sonderfunktionen ausgestattet. Mittels der Menüfunktion MIRROR ist es möglich, ein und dasselbe Muster gleich viermal auf den Bildschirm zu bringen. Weiterhin kann man mit der SWAP-Funktion den ganzen Bildschirm mit einer zuvor gewählten Farbe überziehen. Um nun verschiedene Teile seiner Grafik zu verschieben oder mehrmals zu kopieren, muß der Anwender, wie schon erwähnt, das Zeichenbrett verlassen und die ENHANCEMENT-Funktionen laden. Dort lassen sich nicht nur die Bilder mit und ohne Farben verschieben und kopieren, man hat außerdem die Möglichkeit, von Diskette vorbereitete Grafik-Symbole und Zeichensätze zu laden und in das eigene Bild einzufügen.

Dieses ENHANCEMENT-Menü bietet zusätzlich noch eine Funktion, die man bei keinem anderen Grafikprogramm findet. Mittels vordefinierter Schaltsymbole können relativ einfach ganze Schaltpläne auf dem Bildschirm erstellt werden. Ein wesentlicher Nachteil ist allerdings, daß man im ENHANCEMENT den Bildschirm nicht wieder löschen kann, wenn er einmal voll ist. Dazu muß man wieder ins Hauptprogramm zurückkeh-

ren, was natürlich einige Zeit in Anspruch nimmt.

Ein weiterer Hauptmenüpunkt ist genauso einmalig, nämlich CONVERSIONS. Er bietet die Möglichkeit, Grafiken, die mit anderen Programmen (z.B. "Graphx") erstellt wurden, in den "TI-Artist" einzulesen und zu verarbeiten. Umgekehrt geht das natürlich auch, d.h., man kann seine mit "TI-Artist" erstellten Werke auch zu einigen anderen Programmen kompatibel machen.

Graphx

Auch dieses Programm bietet einige Besonderheiten, von denen vor allem die Clipart-Technik erwähnenswert ist. Sie ermöglicht es, aus verschiedenen Einzelbildern kleine Trick- oder Animationsgrafiken zu erstellen, die sich dann mittels Joystick bewegen lassen. Besonders schön gelingt dies mit zwei zum Grundlieferungsumfang gehörenden Cliparts. Sehr viele Möglichkeiten der Druckerausgabe sind hier wesentlich variantenreicher als bei allen anderen Programmen, die getestet wurden.

JOYpaint 99

Dieses Programm besticht vor allen Dingen durch seine sehr hohe Arbeitsgeschwindigkeit. Darüber hinaus besitzt es eine Funktion, die alle anderen Programme vermissen lassen. Mit "JOYpaint 99" lassen sich sehr schöne Ellipsen darstellen, während das bei den übrigen nur mit List und Tücke oder überhaupt nicht funktionierte. Sehr gut wurden hier auch die Funktionen ROTATE und FLIP umgesetzt. Erstere ermöglicht es, einen frei definierbaren Bereich der Grafik um 90 Grad im Uhrzeigersinn zu verschieben. Mit der FLIP-Option läßt sich ein ebenfalls frei definierbarer Bereich seitenverkehrt (entweder horizontal oder vertikal) darstellen.

Besonders hervorzuheben ist auf jeden Fall noch die hervorragende ZOOM-Funktion. Wie bei allen anderen Programmen auch kann man einen kleinen Teil des Monitors ca. um das Vierfache vergrößern, um Korrekturen vorzunehmen. "JOYpaint 99" bietet dem Anwender nun aber zusätzlich noch ein Fenster, in dem der

Bildschirminhalt in Originalgröße zu sehen ist. Man kann sich so direkt davon überzeugen, wie die Korrektur in Originalgröße aussieht.

Einen großen Nachteil darf man aber nicht außer acht lassen. Es ist mit "JOYpaint 99" nicht möglich, farbige Bilder zu erstellen, z.B. für Bildschirmdemonstrationen. Wer ein Grafikprogramm allerdings nur dazu benutzt, um Grußkarten, Hinweis- und Namensschilder oder sonstige Drucksachen anzufertigen, wird sich vermutlich an diesem Mangel nicht stören. Aber das muß jedem selbst überlassen werden. Anstelle



der fehlenden Farben bietet das Programm ein ganzes Sortiment von Mustern, die sich zum Füllen von Flächen verwenden lassen. Die FILL-Option ist hier um zwei witzige Varianten bereichert. So kann man aus dem Pull-Down-Menü einen Pinsel oder eine Sprühdose auswählen, um seine Bilder damit pixelgenau auszumalen, wobei die Sprühdose den typischen Graffiti-Effekt sichtbar macht. Eine weitere Sonderfunktion ist durch eine MAGNIFY-Option gegeben. Sie erlaubt es, Teile der Grafik bis ins Riesenhafte zu vergrößern, und das nicht nur zu Korrekturzwecken, sondern auf Dauer.

Bitmac

Die alles überragende Sonderfunktion von "Bitmac" ist zweifellos die COPRO-CESSOR-Option. Sie erlaubt es, Daten von einem zweiten Rechner (gleichgültig, ob es sich um einen Pocketcomputer, einen IBM-PC oder einen zweiten TI handelt.) über die RS-232-Schnittstelle von "Bitmac" ver-

arbeiten zu lassen. Auch mit Daten, die über einen Akustikkoppler empfangen wurden, ist dies möglich. Diese Funktion werden vor allem diejenigen zu schätzen wissen, die zwei Rechner einsetzen. Man kann seine Daten auf dem zweiten, eventuell schnelleren, bearbeiten und mit dem TI gleichzeitig grafisch darstellen.

Sehr gut gelöst ist hier auch das Problem der Bildschirmemos. Es genügt, in der Option SLIDE-SHOW die File-Namen der Bilder anzugeben, die man gern sehen möchte; alles andere erledigt das Programm eigenständig. Auf diesem Weg ist es

möglich, sich bis zu 20 Grafiken hintereinander auf dem Bildschirm anzuschauen. Über eine weitere nützliche Eigenschaft von "Bitmac" werden sich vor allem die Besitzer von Monochrom-Monitoren oder Schwarz-Weiß-Fernsehern freuen. Durch einen Tastendruck läßt sich die Bildschirmdarstellung auf diese Geräte einstellen, was die Arbeit wesentlich erleichtert. "Bitmac" ist auch das einzige Programm, bei dem man wahlweise Joystick 1 oder 2 benutzen kann.

Noten

"TI-Artist" :2
 "Graphx" :3
 "JOYpaint 99" :2
 "Bitmac" :2

Erweiterungen und Zusatzdisketten

TI-Artist

In der Zwischenzeit wird eine ganze Reihe von Erweiterungen und Zusatz-Files für "TI-Artist" angeboten. Es handelt sich dabei in der Regel um verschiedene Schriftsätze und vor-

gefertigte Grafiksymbbole sowie einige komplette Bilder. Darüber hinaus enthalten sie aber auch noch einige sehr nützliche Ergänzungsprogramme. So befindet sich auf einer Diskette ein Programm, mit dem sich Grafiken aus "TI-Artist" in Merge-Files für Extended Basic umwandeln lassen, um diese dann in eigene Programme z.B. in Grafik-Adventures oder auch für Titelbilder, einzubauen. Eine andere Diskette enthält Unterrouinen für eine Maussteuerung, einen Trackball oder auch das Super-Sketch-Grafik-Tableau, die sich ganz einfach auf die Hauptdiskette kopieren lassen.

Als weiteres Zubehör bietet INSCEBOT das Programm "Display MASTER" an. Dieses erlaubt es, nur durch den Speicherplatz auf den Disketten begrenzte Bildschirmemos mit eigenen, im "TI-Artist" erstellten Grafiken zu erzeugen. Weitere Zusatzpakete namens "CSGD I-III" beinhalten die verschiedensten Möglichkeiten der Druckerausgabe, so z.B. die Herstellung eines Banners (Transparent mit übergroßen Buchstaben) und Grafikzeichen, die man mit dem "TI-Artist" selbst definieren kann.

Graphx

Auch für dieses Programm gibt es eine ganze Reihe von Zusatzdisketten, die sich "Companion I-IV" nennen. Sie beinhalten eine fast riesig zu nennende Menge von vordefinierten Zeichensätzen, Grafiksymbolen und fertigen Bildern. Hierzu muß allerdings gesagt werden, daß sich der Zugriff auf die einzelnen Bestandteile jedes Files ziemlich kompliziert gestaltet. Will man z.B. einen Text auf den Bildschirm schreiben, muß man jeden einzelnen Buchstaben erst einmal heraussuchen, um ihn dann mit dem Joystick in die entsprechende Position zu bringen. Ist dies geschehen, springt das Programm automatisch in das letzte Menü zurück, und die ganze Auswahl- und Positionierungsprozedur beginnt von vorne. Leider ist es mit "Graphx" bisher noch nicht möglich, Dateien von anderen Programmen einzulesen. **JOYpaint 99 und Bitmac** Da dieses Programm relativ neu auf dem Markt sind, werden da-



KLEINANZEIGEN

Sinclair

Verkauf von ZX 81 / 16 K-Software. Info: N.Lange, Hochkreuz 23, 7777 Salem-Beur.

Verk. Orig.-Progr. für Sinclair ZX 81 + Spectrum. Alles nur einmal vorhanden; Flight S., Schach u.a., St. 5.- u. 10.- DM; RS 232 für 90.- DM; Soft-ROM 60.- DM; Spectrum 48 K 160.- DM; Origin.-ISO-ROM mit Rechnung für 60.- DM. ☎ 061 06 / 44 76 ab 17.00 Uhr

Suche für ZX 81 Original-Software. ☎ 092 70 / 82 54 (ab 18 Uhr)

Verkaufe: QL-Funktionsplot 31.50 DM; QL-Videoverwaltung 45.- DM; QL-Aufkleber mit gewünschtem Aufdruck 0.12 DM p.S. Infos und Bestellungen gegen 0.80 DM. Jens Steinborn, Auf der Freiheit 14, 3370 Seesen, ☎ 053 84 / 4 02, täglich ab 18.00 Uhr *G

●●● QL-Druckerkabel ●●●

zum Anschluß von Druckern mit V.24-Schnittstelle (seriell); z.B.: GLPII, M1109, M1009 u.v.m. Läuft mit jedem Programm (z.B. dem Psion-Paket). Noch heute einen V-Scheck über 24.- DM (!!) an Tobias Wilke, Im Bachfeld 23, 5300 Bonn 2 ●●● Super!!!

Verk. Sinclair QL dt. + 86 Cartridges + Software (Zkul, Chess, West, Karate, Spook usw.) + Zeitschriften für 1000.- DM. Franz Rottinger, 8930 Schwabmünchen, Schauwiesstr. 13, ☎ 082 32 / 17 01

Suche Software für QL. Peter Christmann, Gutenbergstraße 16, 7340 Geislingen

Suche QL-Software u. QL-User. Verkaufe Animation für den Spectrum auf Cass. für 10.- DM. Peter Christmann, Gutenbergstraße 16, 7340 Geislingen, ☎ 073 31 / 6 01 65

Verkaufe Super-Benutzeroberfläche D.O.B. für QL, nur 30.- DM. Info bei: J. Schneider, Altenbergstr. 49, 7813 Staufen ●●● (Bitte unbedingt 80 Pf Rückporto beilegen!)

Sinclair QL

GIGA-Basic + GIGA-Desk + Maus 120.- DM, MC-Graw-Hill Assembler und GST-C-Compiler gegen Gebot, ☎ 023 25 / 4 23 93

Verkaufe Sinclair

48-K-Spectrum 120.- DM; Kempston Maus (neu) für Art Studio 160.- DM; Tasword 2, Fairlight, The Hobbit, Planets, Wintergames, je 20.- DM; Bücher f. Spectrum; Amiga-Handbuch; 50 Disketten 3 1/2", neu verpackt, Qualitätsdisks. Transexpress für Opus auf Disk 30.- DM. ☎ 060 21 / 6 92 74

●● Spectrum- und QL-Club Wesel ●● Wir bieten alle üblichen Leistungen. Jahresbeitrag zur Zeit 15.- DM. Info: Lorbeerweg 5, 4230 Wesel 1

Spectrum m. Saga-Tastatur, Timex-Printer, Multiface 1, Discovery 180 K, viel Literatur, kpl. Jahrgänge von Your Sinclair und CRASH. Alles zusammen: VB 900.-. ☎ 02 02 / 31 64 96

ZX Spectrum Video Interface, anpassungsfähig (regelbar), inverse Darstellung über Hardware Reset-Taste. Nur an den Userport stecken. Preis: 70.- DM inkl. Porto + Verp. ☎ 071 46 / 55 80 ab 18 Uhr

Spectrum 48 K, dk'tronics, Tastatur, Monitoranschl., Drucker, Joystick + Interface, Originalprogramme: Beta-Basic 3.0, Supercode, Forth, Pascal, Assembler, Schach, viele Spiele... VB 480.- DM. ☎ 06 41 / 49 25 42

ZX 81 + 16 K + Tastatur + Kabel + Bücher. Mit Assembler + many Games für 150.- DM (VB) zu verkaufen. Suche Discovery-Disc. W.R. Richter, Thadenstr. 52, 2000 Hamburg 50

Suche Tip für QL. Wer weiß, wie man nach Einbau von 256-Kbit-RAMs die neunte Adresse anschließt oder decodiert (Pin 1)? Dietrich Seidel, Hauptstr. 45, 2083 Halstenbek, ☎ 041 01 / 4 12 74

CNC-Simulator

für Spectrum 48 K, Eingabe n. DIN 66025, bewegte Grafik. Cassette 49.- DM, W. Schulte, Übernörder Feld 15, 5064 Rösrath

Verkaufe Spectrum-48K-Software (nur Originale); Joy-IF. (ISS, Kempston/Sinclair-Port); Joystick; Bücher, kostenlose Liste: M. Weltzer, Braslauer Str. 38, 5060 Berg, Gladbach 2

GP 50S zu verkaufen, VB 150.- DM, Thomas Haas, Hauptstr. 65, 5107 Simmerath, ☎ 024 73 / 14 78, ab 18 Uhr

Verkaufe Drucker GP 50S für Spectrum oder ZX 81 für nur 140.- DM. Claudio la Bianca, Ludwigstr. 17, 7630 Lahr, ☎ 078 21 / 2 53 86

Verkaufe neuwertigen Seikosha-GP 50S-Drucker mit Direktanschluß an Sinclair Spectrum für 185.- DM (originalverpackt). ☎ 028 58 / 77 94

Hallo Einsteiger! Verk. Spect. 128 K + IF 1 + MD + Centr.Kempston "E" + Joy.-Interf. + Joystick + ca. 500 Prog. (Cass + Carts), von Art Studio bis West Bank fast alles vorhanden!!! Und vieles mehr ●●● Anruf lohnt sich. ☎ 091 81 / 37 77 ab 18.00 Uhr

●●● Opus-Floppy ●●●

Gem-Cat - das Utility für Ihre Opus-Floppy. Laden, kopieren etc. künftig nur noch mit dem Joystick. Alles absolut bequem gestaltet, zurückkehren und locker sonst mühselige Arbeit übernehmen. Kostenlos dazu gibt es dann noch einen Headerreader, der einfach alles kann. Beides zusammen für nur 29.90 DM (inkl. Disk und Porto) bei: Exodus Software, Lars Teuber, Bismarckstr. 24, 4432 Gronau, ☎ 025 62 / 2 47 84

Verkaufe Spectrum 48 K in dk'tronics-Tastatur mit Ein-/Ausschalter und eingebautem Netzteil, ca. 250.- DM. Suche Kontakt zu Spectrum-128-Usern, eventuell Clubgründung. Jan Löhndorf, Kätterskamp 33, 2302 Flintbek. Suche 128er Progr., auch selbstgeschriebene!!!

Verkaufe Spiele: Hijack, Tennis, Winter Games, Rock'n Wrestle, The Way of the Tiger usw. je 15.- DM; sonst ab 1.- DM, z.B. BMX Racer 1.- DM, Match Point 5.- DM, Decathlon 8.- DM oder Tausch!!! Suche 128er Prg., vor allem Sound, und Kontakt zu Usern. Info: Jan Löhndorf, Kätterskamp 33, 2302 Flintbek

Suche Kontakt zu M1-Usern zwecks Erfahrungsaustausch; auch Spiele-Freaks gesucht! ☎ 022 41 / 34 19 34 (Milke)

● Ich habe keinen Bock mehr ● auf meine Computerspiele. Deshalb löse ich meine Softwaresammlung auf und schicke euch gerne eine Liste. Fast alle Programme sind von 1986. Die Liste gibt's gegen 80-Pf-Marke: Jörgsoff, Postfach 10 06 10, 4040 Neuss 1

● Lohn-/Einkommensteuer 1986 ● vom Fachmann! Übersichtliche Ein- und Ausgaben in der Reihenfolge der amtl. Vordrucke. Update-Service 1987. 10 Seiten Tips u. Anleitung. Nur 50.- DM, Microdr. 55.- DM. Dipl. Finanzwirt Olufs, Bachstraße 70, 5216 Niederkassel 2 ●●● ☎ 022 08 / 4 81 56 ●●● *G

Achtung Opus-User!

Ein neues Programm, das die Vorteile der Diskette zu nutzen versteht, ist da. Time-Manager ist ein universelles Terminplanerprogramm, das auch viele Sonderfunktionen besitzt. Ausführliche Informationen gegen 80-Pf-Marke oder Programm direkt gegen 20.- DM bei: Jörgsoff, Postfach 10 06 10, 4040 Neuss 1 (Eine Diskette wird mitgeliefert!) *G

Hallo Spectrum-User!

Ich löse meine Softwaresammlung auf, und dabei gibt es garantiert jede Menge Schnäppchen zu schlagen. Aktuelle Topgames zu Superpreisen. Eine Liste gibt's gegen 80-Pf-Marke: Jörgsoff, Postfach 10 06 10, 4040 Neuss 1

●●● Achtung Spectrum-User ●●● ZX DATAFORM, ein Dateiprogramm für den Spectrum, Cassette oder Cartridge mit Anleitung nur 12.- DM + 3.- DM Versand. ZX DESKTOP (Atari GEM-Simulation mit dem Microdrive) 12.- DM + 3.- DM Versand. Eric Boehnisch, In den Beeten 80, 7121 Ingersheim 1, ☎ 071 42 / 5 16 61 *G

Suche: Sprint-Recorder für Spectrum. Verkaufe: für ZX Spectrum Seikosha GP 50 S für 150.- DM; Cassetten-Video-Interface am User-Port für 80.- DM; Platine vom KEMPSTON-Joystickinterface mit Bestückungsplan für 10.- DM; Platine vom LIGHTPEN mit Bestückungsplan ohne Software für 10.- DM; Kopiere alle EPROMs der Reihe 27... für 5.- DM; EPROMs bitte mitschicken an: J. Listner, Wellesweilerstr. 184, 6680 Neunkirchen, ☎ 068 21 / 1 20 90

●●● Hallo Spectrum-User ●●● Neue Software-Listen! Original-Software zu Superpreisen, z.B. Tau Ceti, Int. Karate, Rambo, Rocky Horror usw. Liste gegen Rückporto bei M. Rösch, Wunnensteinstr. 3, 7100 Heilbronn

Hallo Freaks! Verkaufe: Seawar 5.- / Breakschutz 5.- / Bomber 5.- / Allen Curse 5.- / Pogo 10.- / Cobra 20.-. Suche Multiface One bis 80.- DM. Suche QL deutsch/englisch bis 200.- DM. Suche Spectrum 128 bis 200.- DM. Suche Software, Hardware, Bücher bis ?? L. Martschin, Pf. 142, 3258 Aerzen

Sinclair Spectrum 48 K+/128/128+ 2: Löse meine Softwaresammlung auf, z.B. Atic Atac, Sabre Wulf, Alien 8, Underwurde, Mickie, Ping Pong, Yie ar Kung Fu, Hyper Sports, Druid, Bomb Jack, Commando, Airwolf, Frank B., Komplett für 100.- DM. Lutz Martschin, Pf. 142, 3258 Aerzen 1

Suche IF 1 + M-Drive. Holger Hagemann, Hannoversche Str. 66, 4520 Melle 10, ☎ 052 26 / 53 42, ab 18 Uhr

Suche für ZX-Spectrum RS 232- bzw. V.24-Schnittstelle, gebraucht od. als Plan f. Selbstbau, außerdem Hard- u. Software f. Amateurfunkanwendung, z.B. CW, RTTY, Packet Radio, Logbuchdatei etc. Axel Hacker, Postfach 40 06 72, 8000 München 40, ☎ 089 / 2 71 82 82

Suche DFÜ-Modem + Interface für den ZX-Spectrum und MBasic für CP/M 2.2. Zlabinger, Nadistr. 26, 8000 München 40

Spectrum 48 K, IF1, 2 MD, Lo-Profil-Tastatur, Centronics-IF, Software, Hi-soft, Pascal, C, Devpac, Tasword, Ines, Masterfile; viel Lit. Preis: ca. 400.- DM. S. Wulfert, Leostr. 10, 4000 Düsseldorf 11, ☎ 02 11 / 57 05 82

QL und QL-Printer Seikosha 1000 zu verkaufen, auch einzeln. ☎ 06 41 / 49 25 42

Verkaufe Originalprogramme: Zeichensätze, Trans Am, Ah diddums, Manic Miner, jedes 10.- DM. Michael Henricy, Pestalozzidorf 6, 4220 Dinslaken 3, ☎ 021 34 / 9 12 24

Suche für QL: Literatur, Software jeder Art (z.B. RAM-Disk, Toolkit 2, Editor), auch günstige Hardware-Erweiterung. Für Spectrum: IF 1, Microdr., Joystick-Interf. sowie Spiele. Bitte schreibt an: Alfred Burger, Hillstr. 17, 7960 Aulendorf, ☎ 075 25 / 72 73

ACHTUNG!!!

Original Software für Spectrum, wie z.B. A View to Kill, World Cup Carnival, zu Spitzenpreisen. Liste anfordern gegen 80 Pf Rückporto bei: M. Rösch, Wunnensteinstr. 3, 7100 Heilbronn

Sinclair ZX Spectrum plus mit Interface 1, 1 Microdrive, 1 ZX-Printer mit 13 Rollen Dru.-Papier, ca. 40 Original-Games u.a. Programme mit Cassettenrecorder u. SW-Fernseher zu verkaufen für 800.- DM. ☎ 02 31 / 85 42 83

Verkaufe ca. 50 Programme für den Spectrum 48 K, außerdem eine Menge Computerzeitschriften sowie einen Spectrum 48 K ohne Tastaturabdeckung. Informationen bei Holger Krinke, Auweg 3, 6337 Laun-Biskirchen (gratis)

●●● ÖSTERREICH ●●●

Tausche Spectrum-Programme; gebe auch C-64- und Amiga-Progr. ab. Listen an: Vierhauser Reinhard, postlagernd, D-8228 Freilassing

Verkaufe Spectrum 48 K und Joystick-interface + orig. Software + Bücher f. 200.- DM (Liste gegen 80 Pf). A. Kus, In den Maisbanden 1, 4000 Düsseldorf 1, ☎ 02 11 / 21 75 18 ab 18.00 Uhr

Verkaufe 50 Orig.-Programme für Spectrum; GP 50S, fast neu 160.- DM; ZX 81, 16 K, ITT-SW-TV, Bücher, Aufs.-Tast. 140.- DM. ☎ 09 11 / 28 86 22 ab 17 Uhr

Sinclair Computerclub macht auf! Ein Club mit einem völlig neuen Konzept, das aus langjähriger Erfahrung mit Wünschen von Computerfreunden gemacht wurde. Info (2.- DM): Jörgsoff, Postfach 10 06 10, 4040 Neuss 1

Spectrum 48: 2-Pass-Ass. und Disass. 40.- DM, 2-Pass-Macroass., Disass. u. Reass. 50.- DM. Mdv/Disk-komp., 100 Zeilen/sec., TURBO-SAVE/LOAD bis 6000 Baud, 20.- DM. M. Stramm, Rüttscher Str. 155/1513, 5100 Aachen

●●● Spectrum-Hits ●●●

Steuern von Sound, Robotern, Licht, Überwachen von Temperatur, Telef., Karte (PIO-Interf.), inkl. Versand 45.- DM; dazu: Demo 1, Licht 20.- DM; Motor 30.- DM. Lerne M-Code in einer Woche! Kurs (= Heft + Cassette) 20.- DM. Tips + Tricks beim Schreiben in M-Code heißt und gibt das Heft für 10.- DM. Info oder Bestellung bei: M. Draß, Feuerbachstr. 24, 4370 Mari

Verkaufe einzeln oder komplett: Spectrum + 128 KB, Drucker Timex 2040, Multiface 1, Interface 1, Microdrive, Monitor, Joystick, Spiele und Anwenderprogramme!!! Alles ist neuwertig, teilweise mit Garantie! VB: 800.- DM. Helmut Henkes, Rebenring 63, 3300 Braunschweig, ☎ 0531/343229

●●● Verkäufe ●●●

Spectrum 48 K + Handbuch dt.: 220.- DM VB. Interface 1 (neu!): 100.- DM VB. Saga 1-Profitastatur: 100.- DM VB. ☎ 06751/2884 ab 13 Uhr

Spectrum 48 K + Plus-Tastatur + IF1 + Microdr. + ZX-Printer + DK 2, Joyint. + Comp. Pro + Datenrec. + Farb-TV + 5 Low-Down + viel andere Hard- + Software für 750.- DM. ☎ 0208/73731

Verkaufe: Kempston-Pro-Interf. mit Joyst. 3000 (50.- DM), Supertastatur Saga-3-Elite (160.- DM), Currah Slot (15.- DM), Kempston-E-Centronics (120.- DM). Sperber, 8800 Bamberg, St.-Getreu-Straße 9a. Bücher + Softw.-Liste anfordern. ☎ 0951/58028

Suche Drucker mit Interface für Spectrum-Plus (grafikfähig). B. Dufner, Blumenstraße 2, 7809 Gutach 2, ☎ 07685/511 nach 19.00 Uhr

Für Spectrum: Kempston-E-Interf. 90.- DM; Softw.: Datakit, Compiler, Leonardo, Forth, Disassembler, Toolkit, Tasword, Utilities, 4 x Spiele, alles Originale, Paket 100.- DM. Bayer, ☎ 07520/2268 ab 18.00 Uhr

Verkaufe: Spectrum + Saga-3 Tastatur 290.- DM, ZX-LPrint III 135.- DM, Beta-Disc + 5 1/2 Laufwerk 675.- DM, Beta-Disc-Interface 275.- DM, QI engl. Version 300.- DM, Spectrum Plus mit Joystick-Interface 275.- DM. ☎ 05492/1311 ab 18.00 Uhr

Verkaufe ZX Spectrum 48 K + Kemp. + Joystick + Cass.-Recorder + Unmengen v. Software für nur 380.- DM VB! ☎ 0451/797878

Suche 3,5-Zoll (640 K)-Beta-Disk-User zwecks Erfahrungsaustausch! Wer hat geeignete SW? Suche C + VG 11 + 12/86 (15.- DM)! Verkäufe Happy 2/84-7/86 (60.- DM)! Carsten Hofmann, Reinhardtstr. 2, 6460 Gelnhausen 2. ☎ 06051/68626

Lotto-Statistik 6 aus 49: Spectrum 48 K. Alle Ziehungen seit 1955! Auswertung in 10 sec! Mit Gewähr! Bis zu 5 Bank- u. beliebig viele Auswahlzahlen können untersucht werden. Cass. 45.- DM, Scheck od. + NN.: G. Blatt, Wiesenstr. 10, 5509 Schillingen. Auch für CPC 464, 664 und 6128.

Zu verkaufen:

Arenz/Görlitz: Spectrum-ROM; Hardman/Henson: MC-Rout. f. ZX-Spect.; Stewart/Jones: ZX-Maschinencode; Zaks: Programmierung des Z 80; 25 Chrom-C60 (BASF + Sony); VB (alles): 100.- DM. ☎ 07331/60165

Spectrum-User-Group Hamburg sucht Kontakt zu anderen Spectrum-Benutzern. Schreibt an Kai Fritzsche, Timmendorfer Str. 7c, 2000 Hamburg 73

Spectrum-Ausverkauf: ca. 40 Originalprogramme (16/48 K) zwischen 3.- DM und 25.- DM (von Pool bis Superchess 3.5); Wafadrive + Manual + 5 Wafer nur 130.- DM; ISS-Dopp.-Joyst.-Intf. 40.- DM. Liste anfordern! ☎ 0911/288622

●●● Superangebot ●●●

Specci in Profitast., Interface 1 u. Microdr., Drucker GP 50 S, Zenith-Monitor, viel Software u. Literatur, kompl. nur 750.- DM, auch einzeln. ☎ 0721/493748

Sinclair Spectrum

Verkaufe meine Originale, nur einmal vorhanden. Liste gegen Freiumschlag, Hans Dieter Gansert, Waschgasse 13, 6714 Weisenheim

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!

● **Verkaufe: Zubehör ZX-Spectrum ● GP 50S mit 3 Rollen Papier = 135.- DM; 24 Stck MD-Cartridges = 96.- DM; Microdrive (Laufwerk) = 80.- DM; 15 Stck Programmcass. = 120.- DM (8 Spiele, Fight Simulation + Chess usw.; MC-Lehrgang mit Assembler + Lock Save Quicksave II + Load ZX 81 in Spectrum + Cass Happy Comp Sonderheft + ZX-Soft + ct Sammelcassette), evtl. auch einzeln; 4 Bücher + 3 Chip Sonderhefte: ZX Sp Tips + Tricks (Data Becker) = 19.- DM; MC-Programme für ZX Spectrum = 16.- DM; Assembler Programmierung ZX = 19.- DM; Spectrum ohne Grenzen = 12.- DM; 3 Chip Sonderhefte zusammen = 27.- DM. ☎ 02624/5082 ab 18 Uhr**

Verkaufe Kartex 48 für 20.- DM. Karteioprogramm (deutsch) mit Anleitung u. Versand. Datatext, Lorbeerweg 5, 4230 Wesel 1 *G

ZX Spectrum + Profitastatur + Kempst. Joy-IF + viel Lit. + Software. VB 450.- DM. ☎ 08846/658

Verkaufe Sinclair Spectrum 48 K, dk'tronics-Tastatur, Hisoft Pascal, C, Assembler, Toolkit, Prolog; Originale mit Handbüchern für 300.- DM. ☎ 0208/663769, 10.00-14.00 Uhr

●●● 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 Löhfelden 1

Verkaufe Floppy Viscount 5 1/4" mit Shugart-Laufwerk, belegt 4 K ab 61000, mit Disketten-Box, 20 neue Disk., Schaltbild und Listing, 300.- DM. RAM-Disk 4 x 32 K für Spectrum 16 K ohne Umbau, Programme halten 2 Jahre, 300.- DM. ☎ 09132/1425

Verkaufe Kempston-E-Centronics-Interf. 85.- DM. ☎ 07144/23261 ab 18.00 Uhr

Verkaufe gebrauchten Profi-Drucker, 80 Spalten, RS-232-Interf. (seriell), bestens geeignet für Interf. 1, 330.- DM. Diskettensystem-Laufwerk + Controller für Spectrum 290.- DM. ☎ 06142/12840

Suche Spectrum-Tauschpartner 16/48 K, Software! Wer hat eine Opus 180 K?!!! Listen an Jens Oechener, Markt 8, 3307 Schöppenstedt. ☎ 05332/4196

Verkaufe Software:

Beach Head, Trashman, Pyjamarama je 15.- DM. ZZOOM, Psst, Cookie, Jet Pac je 7.- DM. Winter Sports, Boulder Dash 2 je 20.- DM u.v.m. Schreibt an (Rückporto): Stefan Schomburg, Fürst-Friedrichstr. 25, 7480 Sigmaringen

DER "NBB"

— Eine neue Idee —
Lesen Sie bei den
Kleinanzeigen
"Anwendung, Steuerung, ..."

●●●●● FOTO ASSISTENT ●●●●●

Das Superprogramm für jeden Fotografen! Cas./Disk NUR 30 DM Schein/Scheck an: Arnd David, Am Ginsterweg 13, 4700 Hamm 1 (16/48 K, Speicher angeben!) *G

: ZX 81 : HILFE : ZX 81 :

Wer verkauft preisgünstig oder wer verschenkt (defekte) ZX81-Hardware? Ich bin für jede Hilfe dankbar!! Bitte Karte an Dieter Pollmann, Firreller Str. 39, 2951 Hesel

Familienzuwachs! Verk. ZX-Spec. 48 K + IF 1 + MD im dk'tronics-Tastatur-Gehäuse, 12 MD-Cartr., Datenrecord., LPRINT 3, Beta-Contr., Laufw. 3" + 3,5", Literatur, Softw. ☎ 02527/8484, ab 16 Uhr

Verkaufe ZX 81, 16 K, SW-TV, Literatur, 2 Orig.-Spiele; zus. 140.- DM. Außerdem ca. 30 Orig.-Spectrum-Spiele bzw. Anw.-Programme. ☎ 0911/288622, bitte abends oder am Wochenende anrufen!

Suche für ZX 81, Drucker und Zus.-Speich., ☎ 0911/794510, dringend, 1A-Gebrauchszustand.

Verkaufe Spectrum Plus 48 K, Joystick mit Interface, 5 Bücher, 13 Originalsoftware-Cassetten für 350.- DM. J. Borchard, Dahlienweg 18, 4010 Hilden, ☎ 02103/61193

Interface 1 u. Microdrive-Schaltbilder u. sonstige Unterlagen gesucht. Kahlert, Mergenthalerweg 16, 4800 Bielefeld 1, ☎ 0521/893258 (nicht Sa.)

Verk. QL dt. + 46 Cartridges bespielt + Zkul, Chess, West, Spook, Karate usw. + Zeitschriften, Preis VS. Franz Rottlinger, Schauwiesstr. 13, 8930 Schwabmünchen, ☎ 08232/1701

Atari

Happy-board 1050+ (Original), nur einstecken, ohne Lötarbeiten: Info 1.50 DM. Schimmelpfennig, Haaner Str. 31, 5650 Solingen 19, ☎ 0212/338537

Atari-XL/XE-Software auf Cassette zu verkaufen und tauschen; Top-Progr. wie Ghostbusters, Mercenary, Jump Jet, Electra Glide, Dreilbs, Asylum, Pitstop II, Pole Position und vieles mehr bei: Kai-Eric Weber, Brüderweg 151, 5900 Siegen. Bitte 80 Pf. Rückporto beilagen.

Atari-Komplettsystem: 130 XE, Disk 1050 mit Turbo, Commodore-Farbmonitor 1702, Touch Tablet, Drucker-Interface, Joysticks, ca. 150 Disks, ca. 10 Bücher. NP > 3500.- DM, für 1500.- DM (VB) zu verkaufen. ☎ 02541/71733, Alfons

●●●●● 5 Super-Basic-Disks (je 27-34 Progr.) + 1 Disk mit 20 versch. Lernprogr. Alle zus. 100.- od. einzeln 20.-! (Schein/N.N. + Porto) Bei: St. Bayer, Virchowstr. 3, 8660 Münchberg

Suche zuverlässige Tauschpartner für den Atari 800XL. ☎ 09729/405, ab 14 Uhr, Montag u. Di. ab 16 Uhr!!! Nur Cassette.

Verkaufe Atari 600XL + XC 11 + Bücher + Software + 1 Joystick + Hefte, Preis 600.- DM. ☎ 0821/791174

Suche Action!-Beschreibung. ☎ 06622/5994, Matthias

Atari 130XE, 1050, XE 11, Spiele, Progr., 3 Bücher; 430.- DM. ☎ 0201/255115

Verk. 600XL + Floppy 1050 + Datas. 1010 + 64 K + 2 Joyst. + 4 Bü. + 100 Spiele (NP 1500) für nur 800.- DM. ☎ 06346/5347

Suche, suche, suche, suche, suche! Skatprogramm, Hausverwaltung; außerdem Mailboxen, die mit einem Atari XL betrieben werden. Bin für jeden Tip dankbar. Ruft doch mal an. ☎ 0241/57716

Dringend gesucht: Anschlußfertiger Drucker für Atari 800XL (Bestzust.). ☎ 0761/41959

Suche Kontakt zu 800XL-Usern zwecks Erfahrungsaustausch; 1050 + GP 500 AT. B. Müller, Pf. 21 05 14, 5900 Siegen.

Verk. Atari 800XL + 1050 + Drucker 1029 + 150 bsp. Disks + Literatur, alles 1/2 Jahr alt, für 900.- DM. ☎ 06428/2725

● 1050 ● Floppy-Speeder ● 1050 ● Happy 1050 zu verkaufen. Bis 500% schneller. Backup von jeder Disk. Für 145.- DM plus Porto abzugeben. ☎ 02377/1076 (4269)



LEGO Technik Control ist der Einstieg der bekannten Firma in die Computerwelt. Mit dem System, das für Schulen vorgesehen ist, soll in Steuerungsaufgaben eingeführt werden.

Pascal und Tennis

Die Firma CompuCamp, die Computer- und Sportferien anbietet, hat ihr neues Programm vorgestellt. 1987 besteht in 6 Camps in Deutschland und Österreich die Möglichkeit, in den Ferien an einem Computer- oder Sportkurs bzw. an beidem teilzunehmen. CompuCamp stellt 1987 jungen Urlaubern 22 Computer- und 11 Sportkurse zur Auswahl.

Die seit 1983 ständig erweiterten Computerwochen zu den Themen Basic, Pascal sowie Maschinensprache und die Spezialkurse wie Hardware-Basteln oder DFÜ sollen Schülern und Jugendlichen den Einstieg in die Computerwelt erleichtern.

Auf dem Gebiet des Sports wird neben Tennis, Surfen oder Segeln auch ein American Sports-Kurs angeboten, der es ermöglicht, amerikanische Sportarten kennenzulernen und selbst auszuüben.

Die Kurse dauern jeweils eine Woche und können, da sie aufeinander aufbauen, auch über

mehrere Wochen gebucht werden. Voraussetzung ist allerdings das entsprechende Kleingeld: Eine Woche im Computer- und Sportcamp kostet ab 595.- DM. Nähere Informationen bietet ein ausführlicher Prospekt.

CompuCamp GmbH
Göfßerstr. 21
2000 Hamburg 55
Tel. 040/861255

Spezielles Druckerpapier

Eine minderwertige Hardcopy nach mühevoller Textarbeit wird wohl jeden enttäuschen. Gewöhnliches Druckerpapier hat eine zu grobe Oberfläche, um bei Matrixdruckern einen wirklich sauberen Ausdruck zu liefern. Wesentlich verbessert wird er durch das spezielle Hepa-Schönschreibpapier. Schrift und Grafik werden konturen-schärfer und deutlich sauberer wiedergegeben.

Auf den ersten Blick ist die feinere und glattere Struktur des Papiers zu erkennen. Dadurch lassen sich über einen Matrixdrucker mit Schönschriftmodus selbst Geschäfts-

briefe erstellen, die ein sauberes und klares Erscheinungsbild aufweisen. 250 Blatt im DIN-A4-Format sind zum Preis von 16.90 DM erhältlich.

Hepaversand H. Paust
Parkstraße 18
8000 München 2

Bundesverband deutscher Computerclubs

Der Computerclub Leonberg plant die Gründung einer Dachorganisation für die Computerclubs. Ziel dieses Vorhabens ist der Zusammenschluß der vielen kleinen Vereinigungen, ohne deren Selbständigkeit zu beeinträchtigen.

Die Clubs sollen zu Landesverbänden zusammengefaßt und unter "Aufsicht" des Bundesverbandes gestellt werden. Dieser Plan zielt darauf ab, die oft schlecht organisierten kleinen Clubs zu unterstützen und ihre Aktivitäten zu koordinieren. Auch könnte eine überregionale Zeitung erscheinen.

Der Computerclub Leonberg ruft alle anderen Vereinigungen auf, sich zu melden und beim Aufbau dieser Organisation behilflich zu sein.

Computerclub Leonberg
Marcus Schindler
Uhländstraße 15
7250 Leonberg 6
Tel.: 07125/21822

Inserentenverzeichnis

Belkenheld	S. 41
C & M Meyer	S. 47
Compy-Shop	S. 62/63
Computer Accessoires	S. 9/19/25/41
CSV Riegert	S. 3
Diabolo Atari	S. 81
Diabolo Spectrum	S. 37
Dreeser	S. 7
Dörr	S. 79/112
Engl	S. 57
Holschuh	S. 47
Individual Software	S. 33
Irata-Verlag	S. 62
Jäckel & Klintworth	S. 2
Jeposoft	S. 5
Joysoft	S. 11
Kapp	S. 27/41
Kunz	S. 27
LCC	S. 103
Lücker	S. 3
Naujoks	S. 19
New's	S. 79
Rausch + Haub	S. 89
Reitemann	S. 33
Uffenkamp	S. 3

Keine Chance für den Staub

Staubschutzhauben für sämtliche Computer bietet die Firma Rausch & Haub an. Sie sind für insgesamt 50 verschiedene Geräte ab Lager lieferbar. Sonderanfertigungen sind möglich. Auch für die Drucker von Star, Taxan, Okidata, NEC und Brother sowie für die wichtigsten sonstigen Peripheriegeräte läßt sich so das Staubproblem lösen.

Für Besitzer von Komplettanlagen werden Sets angeboten, deren Preis niedriger liegt als die Gesamtkosten für die Einzelstücke.

Außerdem räumt die Firma Clubs, Vereinen und anderen Abnehmern größerer Mengen Sonderrabatte ein.

Rausch & Haub
Berliner Freiheit 16
5300 Bonn 1
Tel. 0228/638313

Computer-Kontakt das Heft mit den preisgünstigen Kleinanzeigen

Impressum

Herausgeber: Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Thomas Eberle
Werner Rätz

Chefredakteur: Thomas Eberle

Technische Redaktion: Werner Rätz

Redaktion: Helmut Fischer, Robert Kaltenbrunn

Ständige freie Mitarbeiter:

Horst Müller, Rolf Knorr, Dipl.-Ing. H. P. Schwaneck, Thomas Benoldo, Michael Schramm, Rainer W. Gerling, Christian Rüdich, Dipl.-Ing. Peter Finzel, Thomas Tausend, Karlheinz Metzger, Martin Kotulla

Versandservice: Gabriele Herzog

Titelbild: Rainer Gröds

Anzeigen: Arno Weiß
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5 vom 3.3.1986

Montage: Frederique Melchers

Satz: Druckerei Sprenger

7143 Vaihingen/Enz

Druck: Verlags- und Industriestricke GmbH & Co KG
7730 Villingen-Schwenningen

Vertrieb: Verlagsgesellschaft

6200 Wiesbaden

Anschluß des Verlags: Verlag Rätz-Eberle
Postfach 1640
Melanchthonstraße 75/1
7518 Bretten
Telefon 07252/3058

Manuskripte und Programmzusammenfassungen sind Programmierbeispiele werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei von Rechtschreibfehlern sein. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gwerblichen Nutzung abgedruckt werden, wird dies ausdrücklich den Verfassern der Zustimmung zum Abdruck in der vom Verlag Rätz-Eberle herausgegebenen Publikation und zur Veröffentlichung der Programme auf Datenträgern. Für anvertraute Manuskripte und Lesergäste wird keine Haftung übernommen. Rückporto sollte beiliegen. Eine Gewähr für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann nicht gegeben werden. Die gewerbliche Nutzung insbesondere der Schaltungen und Programme ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers zulässig.

Computer Kontakt erscheint zweimonatlich am letzten Montag des Monats und kostet pro Heft 3,50 DM.

alles raus! aber zack zack

Wir brauchen Platz.

Deshalb verkaufen wir alle CK-Software auf dieser Seite für **10.- DM.**
Ja richtig, zehn Deutsche Mark.

Texas Instruments 99/4A

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

Best.-Nr. T11 Diskette, T11a Kasette

Alpha Lock (2/85), Cube (3/85), Eponst (4/85), Jungler (4/85), Macropede (4/85), Merge-Fliler (3/85), Motor ON (2/85), Pooyan (2/85), Progload (3/85), Rotation (3/85), Vokabel (2/85). Achtung: Macropede, Merge-Fliler und Progload nur auf Diskette.

Best.-Nr. T110 Diskette, T110a Kasette

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

Best.-Nr. T111 Diskette, T111a Kasette

*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. T112 Diskette, T112a Kasette

Bierbörse (3/86), Blüchern (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. T113 Diskette, Best.-Nr. T113a Kasette

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

Best.-Nr. T114 Diskette

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

Best.-Nr. T115 Diskette

Atari 400/600/800 XL

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), HELPI nur bei Kassettenversion. *Programme nur mit Erweiterung lauffähig.

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

Sound-Demo I (5/85), Sound-Demo II (nicht veröffentlicht), The Run and Jump Construction Set (6/85), Bank 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. A11 Diskette, Best.-Nr. A11a Kasette

DL Designer 64K (10/85), Joypaint (10/85), Musicreator 64K (11/85), Chefredakteur 64K (1/85), Unprotector V1.0 16K (1/85), Key Maker 16K (1/85)

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

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

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

SINCLAIR Spectrum

Paint (nicht veröffentlicht), Pyramide (7/84), Superhim (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. S1

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

Best.-Nr. S10

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

Best.-Nr. S11

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

Best.-Nr. S20

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

Best.-Nr. S30

Höllenstein (1/86), The Servant (1/86), Snake-Smasher (3/86), Assi (3/86), List/LLIST (3/86), Programmzeilen löschen (3/86), Spectrum-Quickcopy (3/86), On Error Goto (3/86)

Best.-Nr. S40

BESTELLSCHEIN

Name des Bestellers _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Datum/Unterschrift _____



Die Lieferung ist nur gegen Vorkasse möglich (keine Versandkosten). Bitte Scheck oder Scheine beilegen.

Anzahl	Best.-Nr.	Preis	Anzahl	Best.-Nr.	Preis
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____

Coupon ausschneiden und einsenden an:

Computer Kontakt, Softwareversand, Postfach 16 40, 7518 Bretten

ATARI

magazin

Das unabhängige Magazin für alle Ataris

Ab dem 22.4.
bei Ihrem
Zeitschriftenhändler!

