Nr. 1 Januar 85
DM 5,— / Sfr 5,— / öS 40,—

TELEMATCH

COMPUTER PRAXIS

DAS USER-MAGAZIN

1/85



Ghostbusters
Der Film –
Das Programm –
Das Preisrätsel

Pascal
Stark hitverdächtig

Solo für Sinclair
QL — Superstar?

Thema Roboter
Kein Angriff
aus dem All

Telekommunikation
Ein Modem mehr

Adventure
Editor für Ihre
Phantasie

Hardware im Test:
Wafadrive und
PP-A4

Neue Programme für
Atari
Commodore
Schneider
Sinclair
TI 99/4A
ZX Spectrum

Tests • Tips • Tric s • T ends • News

Damit Disketten und Computer perfekt harmonieren:

Neu. BASF FlexyDisk® Science.

Die High End Diskette für jedes System.

Jeder Computer stellt seine spezifischen Forderungen an die Disketten. Von Hersteller zu Hersteller sind Laufwerkskonstruktionen und Speicheransteuerung verschieden. Deshalb hat BASF die FlexyDisk Science für Ihren Computer optimal konzipiert. Damit weder Sie noch Ihr Computer auf die High End Diskette mit der extremen Sicherheitsreserve verzichten müssen.

Die BASF-Forschung hat mit der neuen FlexyDisk Science eine spezielle Diskette für den Einsatz in Wissenschaft und Technik entwickelt – getestet auf absolute Datensicherheit und konstantes Langzeitverhalten selbst unter härtesten Einsatzbedingungen. Darüber hinaus führt die intensive Forschungsarbeit der BASF auf dem Gebiet der elektronischen Speichermedien zu einer fortlaufenden Optimierung ihres gesamten Disketten-Programms.





Das neue BASF Disketten-Programm.
Datensicherheit durch Spitzentechnologie.

BASF

EDITORIAL



Liebe Leserin, lieber Leser!

Da sind wir also wieder. Etwas früher diesmal, auf daß Sie zusätzlichen Lesestoff für die Feiertage haben. Wenn Sie aber gerade erst mit Ihrer Computerpraxis beginnen, finden Sie reichlich hilfreiche Hinweise, die Ihnen den Einstieg erleichtern. Die Ihnen helfen, mit Ihrem System vertraut zu werden. Falls sie jedoch vor der Entscheidung stehen, welcher Rechner für Sie in Frage kommt (ein paar Tage sind's ja noch bis Weihnachten), können wir Ihnen Hilfestellung geben. Denn immerhin: Der QL wird als Superstar angekündigt. Aber was ist am jüngsten Sproß der Sinclair-Familie wirklich dran? Oder der Spectrum+, ausgestattet mit Schreibmaschinentastatur: Vielleicht Ihr System?

Für Leute, die noch immer nicht wissen, was auf dem Weihnachtswunschzettel stehen soll — und für all' jene, die nach einem preiswerten Massenspeicher suchen: Bei uns erfahren Sie, ob's sich lohnt, auf den Wafadrive zu gehen.

Das Schwerpunktthema dieser Ausgabe heißt "Ghostbusters". Und das kommt nicht von ungefähr. Selten gab's im Zeitalter des sogenannten MediaMix eine derart perfekte Übereinstimmung zwischen Film und Computerprogramm. Alles über den Film (und selbstverständlich über das Superprogramm) in dieser CP/T. Dazu, wie versprochen, unser erstes Preisausschreiben im Neuen Jahr. Also gewinnen Sie mit den Ghostbusters — bei uns.

Neu im Neuen Jahr sind die erweiterten, ständigen Rubriken Telekommunikation, Robotics und elektronische Musik. Diese Themen haben wir in der Vergangenheit in verschiedenen Beiträgen unter verschiedenen Gesichtspunkten behandelt. Jetzt möchten wir Sie bitten, noch aktiver als bisher mitzumachen. Mit CP/T haben Sie die wohl einmalige Chance, den Roboter Ihrer Träume zu verwirklichen. Gemeinsam mit Zigtausenden anderer Leserinnen und Leser. Mehr noch: Wir zeigen Ihnen in den nächsten Ausgaben, wie Sie Ihre ganz persönlichen Vorstellungen von elektronischer Musik mit Computer in Ihrem ganz persönlichen Studio verwirklichen können, und liefern Programme zum Nulltarif, mit denen Telekommunikation zum reinen Vergnügen wird.

Was mehr? Ein gutes Neues Jahr natürlich und Computer-Vergnügen reichlich — das wünscht Ihnen

Ihre Computer-Praxis/Telematch Redaktion

INHALT

Editorial 3
Impressum 5
Leserbriefe 6
News 10

Titel

Ghostbusters: Der Film, das Game, unsere Gewinnaktion 14

Im Januar kommt er in die Kinos, der absolute Gag-Film: Ein Renner. Dazu gibt es ein Computergame, das das Vergnügen hundertprozentig auf den Bildschirm daheim überträgt. Und um die Sache abzurunden, starten wir für Sie eine Aktion mit Preisen, die Sie aus dem Häuschen bringen ...



Hardware im Test

QL-Superstar 20

Kaum ist er erhältlich, da muß er es sich auch schon gefallen lassen, von uns auseinandergenommen zu werden

Das neue Gesicht des Spectrum 22

Was ist neu am Spectrum + ? Wir ließen unsere Finger auf der Qwerty-Tastatur Ballett-tanzen und lüfteten das Geheimnis des Resets

Klein aber fein 24

Von einem Printer/Plotter kann Faszination ausgehen. Und wenn er dazu günstig ist ...





System intern

DOS-Kunststücke 26

Ob DOS 2 oder DOS 3, im Atari steckt einiges drin, wenn man die nötigen POKEs kennt. Wie wär's mit erhöhter Schreibdichte? Mr. Atari plaudert aus dem Nähkasten

80 Zeichenkarte 28

Was eine gerühmte Hardware-Erweiterung tatsächlich leistet

Lesefutter für Maschinen-Fans 29

Tips für jeden, der seinen C 64 wirklich mag

Quick kopiert 30

... denn Zeit ist Geld!

Die C-Sprache 30

Konkurrenz für PASCAL

Turbolader mit Ladehemmung 31

Goldene Brücke zwischen TI-BASIC und Assembler oder Sturz in den Abgrund

Peek und Poke beim TI 99/4A 32

Munter weiter geht's im Maschinensprachekurs, mit einem Wegweiser durch die Wildnis des VDP-RAM

Wafadrive. Massen gespeichert 35

Es gibt für Spectrum eine Alternative zu Microdrive und Floppy. CP/T verrät, was sie an Können drauf hat

Objectcode-Editor 37

TI-Maschinensprache ohne Assemblierung? Wir zeigen, wie's gemacht wird

Die Programme

Das erste mal ist der Schneider bei unseren vielgerühmten Listings vertreten. Sicher nicht das letzte mal, bei seinen hervorragenden Qualitäten. Aber auch die anderen System-User können sich freuen. Ein gut gemischter Cocktail aus Spiel, Spaß und Nützlichem

Minigolf 40

Weil wegen der schlechten Witterung die meisten Anlagen geschlossen sind, wollen wir Ihnen hier die Trainingsmöglichkeiten im Wohnzimmer schaffen

RAM ROM 47

Viele Wege führen ins ROM. Unser Listing simuliert einen EPROM-Brenner und bringt mehr Speicherplatz für den C 64

Eimerkette 50

Die Saison für Wasserspiele wird auf dem CPC 464 angepfiffen

Wisch und weg 52

Schon von Fred McBanana gehört? Auf Spectrum treibt der Tellerwäscher sein (Un-)Wesen

Sprachen

Spechen Sie Forth? 54

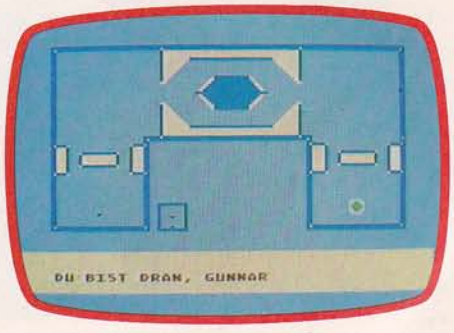
Etwa 50mal schneller als BASIC aber längst nicht so abstrakt wie Assembler

PASCAL: Stark hitverdächtig 56

Eine tolle Sprache erlebt ihren zweiten Frühling auf dem Homecomputer

Bücher

Für Computerfans haben wir uns wieder gründlich umgesehen 58





Adventure

Adventure Editor 60

Es geht rund! Mit unserem Editor können Sie sich jetzt Ihr eigenes Adventure erstellen. Ohne viel Kopfzerbrechen



Software

Zur Jahreswende geht es wieder einmal so richtig ab auf dem Spielemarkt.

Die interessantesten Neuerscheinungen 68

pickten wir uns heraus. Auch für Schneider

Clubs

Ein Stadtteil greift zum Computer 76

Wir fuhren nach Bremen und besuchten eine Usergroup, die auf faszinierende Art in eine Gemeinschaft integriert ist

Roboter

Kein Angriff aus dem All 78

Nach Ihren Bedürfnissen wollen wir einen Roboter maßschneidern. Gunnar Binder verrät, was hier laufen wird

Telekommunikation

Neues aus dem Telefon 82

Das intergalaktische Master-Control-Zentrum begeistert Modemfans. Wir schauten, wer sich hinter dieser geheimnisvollen Bezeichnung verbirgt

Bastlerkoppler 83

Ein Koppler für einen Spottpreis zeigt sich von seiner besten Seite

Morsedecoder 84

Ein Programm, das Ihnen die verschlüsselte Piepserwelt erschließt

Bauen

Gesteuerte Roboter 86

Der Schneider CPC 646 schließt Freundschaft mit den Movits

Plattentip

Einen Festschmaus für verwöhnte Computerianerohren haben wir für Sie als Menü in drei Gängen zusammengestellt **88**

Kleinanzeigen 92

Vorschau 94

Bezugsquellen 94



Wegweiser

Apple

Atari

Commodore

Schneider

Sinclair

Texas Instruments

Impressum

COMPUTER PRAXIS / TELEMATCH

Redaktion
Paulstraße 3
2000 Hamburg 1
040 / 32 81 05-23

Verlag und Vertrieb
Marshall Cavendish International Ltd.
Niederlassung Deutschland
Heidenkampsweg 74
2000 Hamburg 1

Chefredaktion
Hartmut Huff
(verantwortlich für den Inhalt)

Redaktion
Holger Neuhaus, Elke Leibinger, Christine Clarke-Johnson (Redaktions-Assistentin)

Ständige Mitarbeiter
Rüdiger Bauszus, Gunnar Binder, Klaus Weidemann, Thomas Kregeloh, Bernd Regenhardt, Frank Schumann, Björn Schwarz, Harald Uenzelmann, Carl Willke.

Layout
Uta Brandl, Christina Prohn

Fotos
Rolf Seiffe, MCI-Archiv

Titelillustration
Matthias Meier

Anzeigen
Leitung: Carola Hirt
(verantwortlich für Anzeigen)
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 1

Anschrift:
Paulstraße 3, 2000 Hamburg 1
040 / 32 81 05 / 22

Satz
Atelier Schümann, Hamburg

Druck und Litho
westermann druck GmbH

Bezugsbedingungen
Jahresabonnement Inland 48,— DM, Ausland 57,— DM. Abonnementspreis incl. Versandkosten. Einzelheft Inland 5,— DM, Ausland 5,— SFR / 40,— öS

Erscheinungsweise
monatlich am letzten Mittwoch des Vormonats

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Disketten übernimmt der Verlag keine Haftung. Für die mit Namen der Autoren gekennzeichneten Artikel übernimmt die Redaktion lediglich die presserechtliche Verantwortung.
Die Informationen in diesem Heft sind für den Privatgebrauch bestimmt. Für Fehler in den Programmen, Texten, Software, in Schaltbildern, Stücklisten usw., die zum Nichtfunktionieren oder Schadhaftwerden von Bauteilen oder Geräten oder von Programmen, Texten oder Dateien führen, wird keine Haftung übernommen.
Mit Einsenden von Manuskripten, Fotos und Disketten übernimmt der Verlag das ausschließliche Recht der Veröffentlichung.

Mitgedacht

Ich bin Schüler, 13 Jahre alt, und lese seit August begeistert Ihre Zeitschrift. Das Background-Tune Programm aus 11/84 hat mir besonders gut gefallen. Da man bisher nur das ganze Musikstück löschen konnte, habe ich Zeilen dazugeschrieben, mit denen man mit dem Feuerknopf des zweiten Joysticks den zuletzt eingegebenen Ton löschen kann. Hier sind die Programmzeilen, die zusätzlich eingefügt werden müssen:

```
455 IF STRIG(1)=0 AND
    MENGE >0 THEN
    MENGE=MENGE-1:
    POKE 1583+MENGE,0:
    FOR I=1 TO 10:
    SOUND 0,243,10,10:
    NEXT I
456 SOUND 0,0,0,0
```

Da mir 200 Töne zuwenig waren, versuchte ich, das Sound-Maschinenprogramm in einen anderen Speicherbereich zu legen. Leider gelang es mir nicht. Könnten Sie mir bitte schreiben, wie ich die ML-Routine umschreiben muß, daß sie nicht auf Page 6 (1536) sondern auf Page 100 (25600) läuft?
Frank Sambeth, Kirchzarten

Diese Änderungen sind wirklich eine Hilfe bei 'Tippfehlern', jedoch nur, wenn diese Fehler sofort bemerkt werden. Die Routine liegt auf der Seite 6, damit sie wirklich in jedem BASIC-Programm ohne Anpassungen läuft. Die Page 100 wird von einem längeren Programm überschrieben — BACKGROUND-TUNE würde dann einen System-Crash verursachen...
Übrigens: Zwar versuchen wir, CP/T-Programme 'perfekt' zu bringen, doch sind wir für Leserideen, die auch spezielle Bedürfnisse abdecken, stets sehr dankbar. CP/T

Peek und Poke am TI

Vielen Dank für den großartigen Artikel. Kann der Autor mir die verwendete Literatur nennen? Ich vermisse übrigens Artikel zur Assemblerprogrammierung. Ansonsten ist Ihr Heft lobenswert.
Joachim Schulz, Lahr

Hallo Joachim,
Texas Instruments hat nie weitergehende Informationen veröffentlicht, als sie in dem Handbuch zum Editor/Assembler Modul und in den "TI 99/4A console and peripheral expansion system technical data" enthalten sind. Weiter hat Texas Instruments alles mögliche unternommen, um den Blick hinter die Kulissen beim TI 99/4A zu erschweren. So hat es eine ganze Weile in Anspruch genommen, bis die Geheimnisse entschleiert werden konnten. In den nächsten Ausgaben werden wir uns immer tiefer mit dem Innenleben des TI 99/4A beschäftigen. Dabei wird natürlich auch die Assemblerprogrammierung nicht zu kurz kommen.Heiner Martin

Linkshänder-Joystick

Der in der November-Ausgabe vorgestellte Joystick erfüllt zwar seine Aufgabe, wer aber einen Atari-Joystick besitzt, kann es auch ohne Kosten schaffen. Der Stick wird einfach an der Unterseite geöffnet, und nun sind nur noch vier der sechs farbigen Kabel in den Klemmen zu vertauschen: Das blaue Kabel kommt an die Stelle des braunen, das braune an die des weißen, das weiße an die des grünen und das grüne nimmt schließlich den Platz ein, an dem zuerst das blaue saß.
Herman Boeken, Straelen,
Christian Jahns, Salzgitter
Andreas Köhler, Erlangen

Wir freuen uns, daß gleich drei CP/T-Leser unabhängig voneinander uns den gleichen Tip geben. Dufte! Wir meinen aber auch, das unsere Version des Adapters ihre Vorteile hat. Schließlich bekommt ein Linkshänder auch mal von einem Rechtshänder Besuch, oder er will einen neuen Joystick im Laden austesten. Trotzdem. Jetzt kann ja jeder Leser selbst entscheiden, was für ihn die beste Lösung ist. CP/T

Aus für die Hitparade?

Was ist denn eigentlich los mit der TM-Hitparade? Die Leser haben sich doch an die Ausgaben von TM bzw. CP gewöhnt, warum werden denn auf einmal einfach manche Sachen weggelassen? Ansonsten ist die neue Ausgabe ja ganz gut geworden, besonders farbiger.
Thomas Joswig, Nürnberg

Anfragen in Bezug auf die Hitparade gab's in den letzten Wochen reichlich. Ab der nächsten Ausgabe werden wir diese in bewährter Form auch wieder veröffentlichen. Vorausgesetzt, daß wir genügend Einsendungen mit den Titeln Ihrer Favoriten in der Post finden. CP/T

Das ist Ihre Seite, liebe Leser, Forum der Diskussionen. Platz für Fragen und Antworten, Podium für Kritik, Zustimmung, Vorschläge, Anmerkungen und Anregungen. Und sicher auch Ausgangspunkt für den Dialog zwischen Computerspielfreunden. Brieflich oder gar persönlich. Auch bei CP/T gilt: Je kürzer die Zuschrift, desto einfacher haben wir's mit der Veröffentlichung. Und wie üblich müssen wir uns vorbehalten, Briefe gekürzt oder auszugsweise wiederzugeben. Also: Ab geht die Post

an CP/T
Redaktion
Paulstraße 3
2000 Hamburg 1

MUSIPACK V-20 / V-64

MACHEN SIE AUS IHREM COMMODORE VC-20 ODER C-64 EINEN ACHTSTIMMIGEN SYNTHESIZER !!!!



- Keyboard: 49 Tasten
- 8 Synthesizer Presets
- 8 Oszillator-Kombinationen
- 8 Hüllkurven-Varianten
- 8 Spezialeffekte wie Percussion, Vibrato, ändern der Filterfrequenz, etc.
- integrierter Sequenzer (3- bzw. 6 Linien)
- komplett mit Anschlußkabeln und Zubehör

Prospekte gratis von:

wilga profi-shop

4953 Döhren a. d. Weser · Tel. 05705/343

Neues von der Wilden 13

Große Freude auf Sturmauge — die Wilde 13 ist mit reicher Beute heimgekehrt. Jim Knopf-Leser wissen, was sich hinter diesen geheimnisvollen Worten verbirgt. Zur großen Freude der Redaktion hat unser Programmierwettbewerb bei Ihnen reichlichen Zuspruch gefunden.

Doch nun wollen diese Massen an Karten und Briefen ausgewertet werden. Das sieht uns ähnlich: Erst um Beteiligung bitten und dann beschweren, wenn's so gut klappt. Doch müssen wir uns mühen, denn wir haben ja nicht nach einfach Abhakbarem gefragt, z.B.: Nennen Sie uns die interessanteste Zeitschrift für Heimcomputer-Benutzer. Die Antwort darauf wäre wohl klar?! Eine Auswahl zu treffen bei dem Angebot, was da aus insgesamt vier europäischen Ländern (herzliche Grüße nach Finnland) auf unsere Schreibtische flatterte, ist reichlich schwer. Aus der Feder von Arbeitern und Angestellten, Polizisten und Programmierern, Musikern und Mathematikern, Juristen, Arbeitslosen, Journalisten und Geistlichen. Und vielen, vielen Schülern und Studenten. Wie kaum anders zu erwarten, lag der Schwerpunkt bei Lesern im Alter von 13 bis 20 Jahren. Erwartungsgemäß waren die Ein-

ACTIVISION® SUPER-HITS endlich auch für SPECTRUM und MSX!

Top-Hit!



JAGDFLIEGER

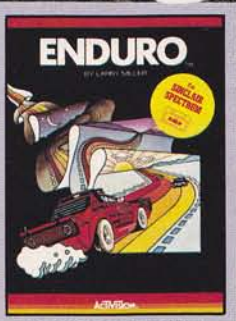
Lieferbar für SINCLAIR und MSX

Top-Hit!



HELIKOPTERHELD

Top-Hit!



TRANSAMERIKA-RENNEN

Lieferbar für SINCLAIR

Top-Hit!



EINE REISE INS ALL

Nr.1-Hit!



DIE SUCHE NACH DEM UNTER-IRDISCHEN SCHATZ

Die Spielidee zum gleichnamigen Film!



DIE GEISTERJÄGER

Braudneu!



THE DESIGNER'S PENCIL

Braudneu!



ZENJI

Billboard

Compiled from national retail store sales reports. -

THIS WEEK	2 WKS. AGO	WKS. ON CHART	TITLE / MANUFACTURER, CATALOG NUMBER
1	1	31	Pitfall II Activision AX 035
8	12	45	Space Shuttle Activision AX 033
23	19	81	Pitfall Activision AX 018
24	25	20	Hero Activision AZ-038
25	24	93	River Raid Activision AX 018

ariolasoft
Qualität ist unser Programm!

natürlich auch für Commodore 64 und Atari 600/800 XL

sendungen weiblicher Computer-Freaks die Ausnahme. Die jüngsten Einsender waren gerade stolze zehn Jahre alt, immerhin siebzig Jahre jünger als der Senior-Teilnehmer.

Wir müssen gestehen, daß die Einsendekarte nicht optimal war. Einerseits, weil sie die Textstrings mancher 13-er nicht fassen konnte, aber meistens fanden wir auf den Briefen Kommentare wie "Wir wollten das tolle Heft nicht zerschnippeln". Was waren das für Programme, die bei uns eintrudelten? Hauptsächlich Grafik oder spezielle Bildschirmaufbereitungen. Erstaunlich, wieviele interessante Spiele aus 13 Statements entstehen können! Richtig erscheint unsere Entscheidung zur Verlängerung. Viele Einsendungen kamen im November.

Bei dieser Vielfalt, liebe Einsender, gestehen Sie uns bitte noch ein Weilchen Bearbeitungszeit zu — wir möchten der Phantasie, die viele in ihre Listings gesteckt haben, einigermaßen gerecht werden. Wie zum Beispiel der Leser, dessen Programm bewirkt, "daß der Bildschirm von einer Ecke zur anderen springt und das immer so weiter". In diesem Sinne — demnächst mehr von der Wilden 13!

Thomas Kregeloh

Wir fragten unsere Leser

Herzlichen Glückwunsch an die Gewinner unserer Fragebogenaktion aus COMPUTER Praxis 8/9. Die Glücksfee hatte einige Mühe, aus weit über tausend Zusendungen zu ziehen. Ein gutgenährter Möbelpacker hätte es bei dieser Menge sicher leichter gehabt. Besten Dank an dieser Stelle allen, die sich beteiligten, aber leider ohne Preise ausgingen.

Programme gewannen:

Thomas Schnepf
Im Blütengarten 3
7159 Auenwald

Manfred Becker
Sachsenring 3
4426 Vreden

Horst Butter
Oberdorfstr. 19
5309 Meckenheim 1

Erich Löffler
Gußriegelstr. 30 / 2 / 15
A-1100 Wien

Dieter Klein
Schloßstr. 35
6981 Collenberg II

Martin Bödefeld
Rotdornweg 7
5940 Lennestadt-Oedingen

Guido Bartels
Cindenweg 43
8521 Großenseebach

Matthias Langner
Fuhrenkampstr. 50
2932 Zetel 1

Mühlmann
Gut Lemshausen
3405 Rosdorf 1

Rudolf Odwody
Gablenzg. 41 / 12 / 3 / 16
A-1150 Wien

Jens Hibbe
Schwarzanger 21
8000 München 45

Frank Kappler
Robert-Kochstr. 27
6652 Bexbach

Uwe Schönbohm
Theresienweg 5
7115 Kupferzell

Andreas Huller
Augustenstr. 63
8000 München 2

Till Mossakowski
Oberneuländer Landstr. 139A
2400 Bremen 33

Klaus Meucht
Reichlin-Meldeggstr. 7
7770 Überlingen

Franz Jung
Gleiwitzerstr. 3
8060 Dachau

Peter Weigel
Kösliner Str. 2
7530 Pforzheim

Helwig Knothe
Luruper Hauptstr. 111c
2000 Hamburg 53

Erich Brugger
Zurcherstr. 2
CH-8956 Killwangen

Bücher gewannen:

Klaus Jürgen Ferres
Valdenairering 102
5503 Konz

Andreas Boge
Im Hagen 42
4800 Bielefeld 15

Hans Peter Lawatsch
Baumgartenstr. 20
7534 Birkenfeld 1

Jochen Hartmann
Richard-Wagner Str. 10
3420 Herzberg

M. Hausmann
Im Dörfli 25
CH- 8953 Dietikon

Sven Miehe
Rhinkatenweg 54
2359 Henstedt-Rhen

Claus Mindermann
Auf dem Sonnenberg 4
2807 Achim-Baden

Wolfgang Kessler
Lalidererstr. 18
8000 München 80

Yrjö Pylvanainen
Tuukkalantie 20
50500 Mikkeli / Finnland

Erich Endres
Karlstr. 1
5470 Andernack 1

Alfred Scheller
Alte Vaalser Straße 65
5100 Aachen

Yurt Tümer
Ketteler Str. 3
8751 Haibach

Rolf Katzke
Marsstr. 4
272 Rotenburg

Rudolf Cinsurek
Laaer-Berg-Str. 204-4-2
A-1100 Wien

Peter Paul
Bettenstr. 21
CH-9444 Diepoldsau

Mag. Karl Steurer
Siebenbürgenstr. 48 / 12 / 9
A-1220 Wien

Oliver Lorenz
Rabenbergstr. 29
3180 Wolfsburg 1

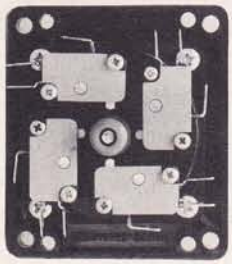
Bettina von Mutins
Oberbuschweg 213
5000 Köln 50

Mike Timm
Weinbergstr. 42
7570 Baden-Baden

Michael Hensel
Finkenweg 44
5300 Bonn 3



Den Unterschied beim Joystick erkennt man nur an seinem Innenleben!



Alleinvertrieb in der BRD für EMAX- und SUZO-Produkte.

Fordern Sie unsere Händlerunterlagen an!

EBR VERTRIEB
Eckard Begerow
Electronic- u. Computer-Zubehör
Postfach 30 · 8428 Rohr · Tel. 0 87 83/5 52

Alles, was am Monitor Spaß macht!

D = Diskette
K = Kassette
M = Modul

Für ATARI-VCS2600:

DONKEY KONG	29,–
SMURF	29,–
MR. DO	29,–
ZAXXON	49,–
PREASURE COOKER	89,–
DECATHLON	49,–
SKY JINKS	29,–
SPIDER FIGHTER	29,–
GRAND PRIX	39,–
KABOOM (INKL. 2 DREHREGLER!)	59,–
MOONSWEEPER	
2er-PAKET = M.A.S.H. UND DAZU NOCH CRASHDIVE	35,–
2er-PAKET = COSMIC ARC UND DAZU NOCH ATLANTIS	29,–
MEGAFORCE	29,–

Für COMMODORE C64:

D FLIGHT SIMULATOR II	179,–
D GHOSTBUSTERS	89,–
D SKULL	39,–
D TALES OF THE ARABIAN NIGHTS	39,–
D SORCERER	139,–
D CHAMPIONSHIP LOADRUNNER	89,–
D BRUCE LEE	49,–
D DINO EGGS	49,–
D POGO JOE	39,–
M RADAR RAT RACE	10,–
K JET SET WILLY	25,–
K TURBO 64	39,–
K RIVER RAID	49,–
K DECATHLON	49,–

Für MATTEL-INTELLIVISION:

ZAXXON	29,–
STAMPEDE	44,–
HAPPY TRAILS	44,–
PINBALL	109,–
TREASURE OF TARMINE	109,–

KOALA-PAD, komplett 298,–

Für CBS-COLECOVISION:

DECATHLON	119,–
PITFALL II	119,–
GYROSS	139,–
TENNIS	139,–
FROGGER II	139,–
BEAMRIDER	49,–
WING WAR	88,–
MOONSWEEPER	88,–

Für ATARI 600XL / 800XL:

D	MURDER ON THE ZINDER NEUF	89,–	K PITFALL 45,–
D	BOULDER DASH	59,–	K RIVER RAID 45,–
D	ASTRO CHASE	59,–	K AZTEK CHALLENGE 32,–
D	FLIP FLOP	59,–	K FORBIDDEN FOREST 32,–
D	FLUGSIMULATOR	179,–	K CAVERNS OF KAFKA 32,–
D	MASK OF THE SUN	99,–	K SLINKY 32,–
D	ULTIMA III	169,–	M ROBOTRON 89,–
D	ULTIMA II	109,–	M PAC MAN 59,–
D	ULYSSES	69,–	M QIX 59,–
D	MISSION ASTEROID	69,–	M SPACE INVADERS 59,–
D	WIZZARD OF THE PRINCESS	69,–	M CENTIPEDE 59,–

JOYSTICKS

HIT	19,–
QUICK SHOT I	29,–
QUICK SHOT II	39,–
COMPETITION PRO MICROSWITCH	69,–
WICO – THE BOSS	49,–
COMPETITION PRO	59,–
THE ARCADE	59,–
AMIGA-POWERSTICK (CBS)	89,–
SENSO-JOYSTICK (CBS)	99,–

ZUBEHÖR:

JOYSTICK-REPAIR-SET	19,–
10 DISKETTEN VON 3M	60,–
CLEANING SET KOMPL.	49,–
DISK-BOX FÜR 85 ST.	39,–
JOYSTICK-VERLÄNGERUNG 2X2	27,–
INTERFACE FÜR KASS. REK.	49,–
LEERKASSETTEN 5 x 15 MIN.	10,–

Für COMMODORE VC-20:

M LODE RUNNER	25,–
M SHAMUS	25,–
M JUPITER LANDER	10,–
M ROAD RACE	10,–
M PREDATOR	25,–
M SEAFOX	25,–
M PROTECTOR	25,–
M 2 STÜCK 25.-SPIELE ZUS.	45,–

BESTELLUNG

Titel: _____

Name: _____

Straße: _____ PLZ / Ort: _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

*FUN*TASTIC*

EXPRESS-VERSAND **SONNENSTR. 9 8000 MÜNCHEN 2** **TELEFON: 089-555598**

NEWS

Futter für die Turtle

Die amerikanische Originalausgabe, geschrieben von Daniel Watt, wurde in den USA als "Buch des Jahres 1983" ausgezeichnet. Druckfrisch ist die deutsche Übersetzung, die der te-wi Verlag unter dem Titel "LOGO, Computersprache für Eltern und Kinder" jetzt herausgegeben hat.

Auf knapp 400 Seiten werden die einzelnen Programmstufen erklärt, versehen mit Hinweisen auf mögliche Fehlerquellen, Programmiertips sowie Hilfestellungen für Pädagogen beim LOGO-Unterricht.

Die Programme sind in der Commodore-Version geschrieben, jedoch wurden alle Befehlsabweichungen zum Apple-, Atari- und IBM-LOGO direkt neben dem jeweiligen Listing aufgeführt. Die Besonderheiten des TI-LOGO sind im Anhang zu finden.

Das erste der vierzehn Buchkapitel beginnt mit einer allgemeinen Übersicht und der Erklärung und Handhabung der JKP Diskette, was für "Jeder kann programmieren" steht. Auf besagter Diskette soll der Anwender laut Anweisung vorgegebene Programme abspeichern, die in späteren Kapiteln wieder benutzt und als Unterprogramm eingesetzt werden.

Anschließend erfolgen die ersten Turtle-Anweisungen. Zur besseren Übersicht steht zu Beginn jedes Kapitels eine Auflistung der auf den folgenden Seiten erläuterten Befehle.

Alle Anweisungen in diesem Buch werden anhand von Programmierbeispielen erklärt, beziehen sich jedoch hauptsächlich auf die Turtle-Grafik und die damit verbundenen Programmiermöglichkeiten. Im neunten Kapitel sind dann spezifische Bedingungen wie FIRST, LAST, BUTFIRST und BUTLAST in Verbindung mit kleinen Mathe-



matikprogrammen aufgeführt.

Natürlich kommen auch die Spiele nicht zu kurz. Im Kapitel 12 wird demonstriert, wie die Paddle-Abfrage funktioniert und in Prozeduren integriert werden kann. Der letzte Abschnitt schließlich befaßt sich mit der Druckeransteuerung und Listingausgabe. Diejenigen, die mit LOGO ernsthafte Anwendungen, Listenverarbeitung und komplexe Programme erstellen wollen, müssen sicherlich auf ein anderes Buch zurückgreifen. Als Lehrmittel für Kinder dagegen, die sich gerade erst mit dem Computer befassen, bietet es eine wertvolle Hilfe.

Als Hinweis für alle LOGO-Freaks: In den nächsten Ausgaben werden wir den LOGO-Programmierkurs fortsetzen. Wie wär's, wenn Sie uns Ihre selbstgeschriebenen Programme zuschickten?

Neuer Günstig-Knüppel

Er liegt gut in der Hand und hat vier Feuerknöpfe: der neue Joystick von Ascom im Vertrieb von Dynamics, Postfach 112005, 2000 Hamburg 11. Seine vier Saugfüße halten den Stick am Tisch so fest, daß man nach beendetem Spiel die verbliebene Kraft braucht, um ihn wieder abzunehmen. Dabei sollte man den Griff nicht als 'Abreiß-Hilfe' benutzen, denn die Kontakte im Innern sind die gleichen, wie beim guten alten Atari-Joystick und reagieren somit etwas empfindlich.

Nach dem Aufschrauben fielen uns sofort die unbenutzten Leiterbahnen und Bohrungen auf: Alles vorbereitet für das automatische Schnellfeuer! Doch schießen kann man mit diesem Monster auch von Hand schnell genug. Die Feuerknöpfe sind so angeordnet, daß erst nach sehr langem Spiel lahme Finger zu erwarten sind. Der griffige Hebel verleitet zu einem schnellen Spiel, doch bei harten Bewegungen ist die schräge Steuerung etwas ungenau. Kleine, sanfte Bewegungen reichen vollkommen aus. An den beiden Seiten des Gehäuses sind Griffstücke angegossen, mit denen der Stick auch im 'frei Hand'-Betrieb gut zu steuern ist, selbstverständlich auch für Linkshänder.

Aus eigener Erfahrung wissen wir, was mit Joysticks so alles passieren kann (bei uns fliegen die Dinger auch manchmal quer durchs Zimmer). Das Plastik-Material ist dafür allerdings etwas zu hart und dürfte einen Absturz auf den Steinfußboden nicht überleben.

Für den Preis von 26 Mark bekommt man einen richtigen Baller-Freuden-Knüppel, mit dem so manches Spiel regelrecht zum schweißtreibenden Abenteuer wird.

Texas-Tip

In der batteriegepufferten Speichererweiterung der Firma Atronic bleibt nach dem Ausschalten des TI99 ein EX-BASIC-Programm vollständig erhalten. Nach dem Neuanschalten der Konsole werden dann alle Zeiger, die auf dieses Programm weisen, neu gesetzt. Das hat zur Folge, daß der TI das



Programm in der Speichererweiterung nicht mehr sieht. Wie Atronic mitteilte, kann dem jetzt abgeholfen werden.

Bevor die Konsole abgeschaltet, bzw. das EX-BASIC Modul durch den Befehl BYE oder die QUIT Taste verlassen wird, ist folgendes durchzuführen:

```
CALL INIT
CALL PEEK(-31952,A,B,C,D)
::PRINT A;B;C;D
```

Die auf dem Bildschirm ausgegebenen Werte für die Variablen müssen Sie notieren; z.B.: 255,125,255,160

Jetzt können Sie Ihre Konsole getrost abschalten. Nach dem Wiederanschalten der Konsole wird das EX-BASIC Modul angewählt und sofort danach

```
CALL LOAD (-31952,255,125,
255,160)::
CALL LOAD(-25,0)
```

eingegeben. Im ersten CALL LOAD Befehl müssen natürlich die vorher ermittelten Werte eingesetzt werden. In unserem Beispiel waren das 225,125,255,160.

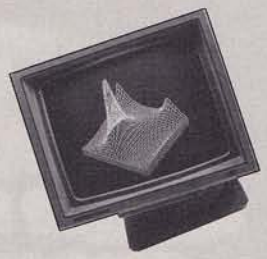
Wird jetzt ein LIST durchgeführt, dann sehen Sie: Ihr gesamtes Programm ist wieder da.

Atronic weist darauf hin, daß bei einem auf solche Art durchgeführten Programmneustart die erste Programmzeile vom Rechner überschrieben wird. Daher erscheint es zweckmäßig, diese erste Zeile als REM-Zeile zu gestalten. Der Verlust einer solchen Zeile dürfte kaum tragisch sein.

Monitore von boston

Die Münchner Firma boston computer präsentiert auf dem deutschen Markt eine neue Serie von Farbmonitoren. Produziert werden die MC 3700-Geräte vom italienischen Hersteller Cabel Electronic.

Die Monitore, die für einen Preis von 789 Mark erhältlich sind, wurden speziell für die Wiedergabe von PAL oder RGB/TTL Signalen entwickelt und sind sowohl als Datensichtgeräte für Computer wie Atari, Commodore, IBM etc., als auch für Videorecorder geeignet.



Der RGB-Monitor erlaubt eine Darstellung von 430 x 312 Pixels, die Bildfrequenz beträgt 50/60 kHz. Allerdings verfügt nur das PAL-Gerät über einen eingebauten Lautsprecher.

Die Bildschirmdiagonale mißt 37 cm, der Bildwinkel hat eine Neigung von 90 Grad. Der dreh- und kippbare Fuß, mit dem die Monitore ausgeliefert werden, gewährleistet ein optimales Sehvergnügen.

Sinclair will Service verbessern

Sinclair will mehr für seine Kunden tun als bisher. Die Garantie für neue Geräte wird darum von bisher sechs Monaten auf ein volles Jahr angehoben. Jedem Computer wird eine Garantie-Anforderungskarte beigelegt, mit der ein Service-Scheckheft von Sinclair angefordert werden kann.

Die Reparatur von Defekten werden sechzehn, im gesamten Bundesgebiet verteilte Geschäftsstellen übernehmen.

Auch im pädagogischen Bereich will Sinclair einen besonderen Service bieten. Kurse zum Thema Computer im Schuleinsatz sollen regional durchgeführt werden. Für Lehrerfortbildungen können Sinclair-Rechner leihweise angefordert werden. Die Anschrift: Sinclair, Kennwort: Computer-Pädagogik, Hessenring 83, 6380 Bad Homburg, Tel.: 06172-25034. Hier sind weitere Informationen zu erfragen.

Keine Grauimporte
Brandheißes Angebot

Sinclair ZX Spectrum 48K & 8 Spielcassetten & Adressverwaltung. Die Spielkassetten enthalten Spiele wie Schach, Flugsimulator, Backgammon **DM 485,–**

Sinclair ZX Spectrum Plus (der Neue mit fest eingebauter Tastatur) & 3 Anwendungsprogramme. Reichhaltiges Soft- und Hardwareangebot – gut und günstig – für Sinclair, IBM, Commodore, Seikosha **DM 599,–**

Spiele für Spectrum:

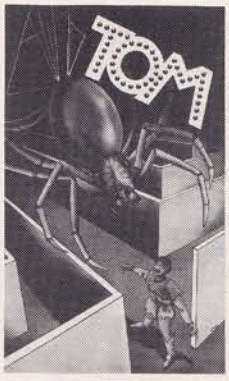
Hurg – gestalten Sie Ihr eigenes Adventure ohne zu programmieren	**DM 39,–**
Space Shuttle – Flugsimulator	**DM 27,–**
Manic Miner	**DM 24,–**
The Quill Adventure	**DM 39,–**
Penetrator-Scramblespiel	**DM 25,–**
Froggy – bringen Sie den Frosch sicher über die Straße	**DM 23,–**
Mined Out	**DM 19,–**
Night Fite II – Flugsimulator	**DM 35,–**

Spiele für VC 64:

Hover Bovver (Kas.)	**DM 19,–**
Advance of the Mega Camels (Kas.)	**DM 19,–**
Gridrunner (Kas.)	**DM 17,–**
The Hobbit (Kas.) mit Buch	**DM 59,–**
Hungry Horace (Kas.)	**DM 19,–**
Grandmaster Schach (Kas.)	**DM 59,–**
737 – Flugsimulator (Kas.)	**DM 38,–**
Flightsimulator II (Disk.)	**DM 178,–**
(Kas.)	**DM 148,–**
Astrochase (Disk.)	**DM 98,–**
Castle Wolfenstein (Disk.)	**DM 98,–**
Seikosha-Drucker GP 50S	**DM 359,–**
GP 500A m. Interface	**DM 750,–**

Auf alle Geräte erhalten Sie 6 bzw. 12 Monate Garantie. Fordern Sie unseren großen Katalog an (Schutzgebühr 3,50 DM in Briefmarken). Bestell-Annahme tel. 8.00-22.00 oder schriftlich an

PC Software Versand · Im Buchwald 17 · 7000 Stuttgart 1
Tel.: (0711) 46393-1



TOM, der wagemutige Abenteurer, soll die geheimnisvollen Labyrinthe einer Pyramide nach Schatztruhen durchsuchen. Aber es lauern überall gefährliche Wesen, die ihn attakkieren. Ein brandneues spannendes + unterhaltsames Actionspiel mit wunderbarer Grafik + schöner Begleitmusik. Natürlich zu 100% in Maschinensprache. Joystick erforderlich.

VC 20 (+ 16K), C-64 Kassette **29.-** C-64 Diskette **39.-**

TOM ist nur eines unserer vielen Top-Proramme für VC-20 und C-64. Fordern Sie noch heute gegen 2.- DM ausführliche Prospekte über unser Gesamtangebot an.

NEU! Ab sofort sind unsere Programme im *TURBO-Format* abgespeichert. Ohne zusätzliche Hardware werden die Programme von Kassette **10x**, von Diskette **6x schneller** geladen!

Weitere Super-Spiele für COMMODORE-Computer:

VC 20 — je Kassette **25.-**

Battlefield	Ghost Town (16 K)
Bongo (16 K)	Fire Galaxy (16 K)
High Noon (8 K)	Ice Planet (8K)
Max	Time Raiders (8 K)
Star Defender (16 K)	

C-64

		je Kassette	je Diskette
Bongo	Space Pilot	**29.-**	**39.-**
Galaxy	Zaga		
House of Usher			

Programmierer gesucht! Händleranfragen erwünscht!

KINGSOFT
»Play it again«

FRITZ SCHÄFER · Schnackebusch 4 · 5106 Roetgen
Telefon 0 24 08/83 19

SE · DESIGN

SOFTWARE, DIE SPASS MACHT

APPLE //, //e, //+

Quest for Tires	Disk	129,–
Pole Position	Disk	129,–
Summer Games	Disk	139,–
Zaxxon	Disk	129,–
Print Shop	Disk	139,–
Cut and Paste	Disk	159,–

ATARI COMPUTER

Archon II	Disk	99,–
Mask of the Sun	Disk	109,–
Pitfall II	Cas.	49,–
Lode Runner	Disk.	129,–
Zaxxon	Mod.	129,–
Bruce Lee	Disk + Cas.	139,–
Bruce Lee	Cas.	59,–
Dallas Quest	Disk	69,–
Summer Games	Disk	79,–
Gate Way to Apshai	Mod.	99,–
Bank Street Writer (dt.)	Disk	249,–
Cut and Paste	Disk	159,–

COMMODORE 64

Gate Way to Apshai	Mod.	99,–
Archon I	Disk	99,–
Archon II	Disk	99,–
Beyond Castle Wolfenstein	Disk	129,–
Quest for Tires	Mod.	139,–
	Disk	129,–
Seven Cities of Gold	Disk	99,–
Bank Street Writer	Disk	249,–
Structured Basic	Mod.	189,–
Cut and Paste	Disk	159,–
Magic Desk	Mod.	239,–
Quest for Tires	Cas.	69,–
Summer Games	2 Cas.	79,–
Dallas Quest	Disk	69,–

COMMODORE VC 20

Lode Runner	Mod.	69,–
Coplifter	Mod.	69,–
A.E.	Mod.	69,–
Gridrunner	Mod.	69,–

SPECTRUM

Beach Head	Cas.	49,–
Jet Set Willy	Cas.	24,–
Enduro	Cas.	49,–
H.E.R.O.	Cas.	49,–
River Raid	Cas.	49,–

Versandkosten frei bei Vorkasse oder Bestellwert über DM 160,–. Bei Nachnahme + 4.90.

Katalog mit Spiel- und Arbeitssoftware gleich anfordern:

TELEDIENST
Mainzer-Tor-Anlage 45
6360 Friedberg
Telefon 06031/91650
Btx. 213213

NEWS

Probleme

Kaum ist der Schneider CPC 464 auf dem Markt, gibt es auch schon Probleme.

Angekündigt wurde ein 3,5" Laufwerk mit dem Betriebssystem CP/M. Somit würde uns eine riesige Zahl Anwendungsprogramme zur Verfügung stehen. Jedoch — so einfach ist die Sache nicht.

Wie nun in England bekannt wurde, hat der Schneider-User unter CP/M nur noch 39,5 KByte frei. Probleme gibt es damit, weil die meisten der CP/M-Programme 40 KByte und mehr benötigen. Über diesen Minimalrest an Speicherkapazität wundert sich auch Chris Hall von Locomotive Software, und er erwähnt, daß bei den meisten anderen Z80-Micros (z.B. Tandy 4 oder Apple mit Karte) mindestens 54 KByte frei bleiben.

Von Amstrad wird dagegengehalten, daß das CP/M nur eine Zugabe zum Laufwerk sei, das primär als Erweiterung des Systems gedacht ist und nicht als Einstiegs-Möglichkeit in die Welt des CP/M. Dafür spricht auch das Disketten-Format; CP/M Programme werden auf 8"- und 5,25"-Disketten angeboten, aber nicht auf 3,5".

Auch der VC-20 ist musikalisch

Obwohl auch der C-64 an das Musipack des Wilga Profi Shop, 4953 Döhren an der Weser, paßt, ist ihm bei diesem Keyboard nicht das alleinige Oberkommando übertragen. Auch ein VC-20 kann die Töne in Sequenzen kommandieren, Hüllkurven bestimmen und mehrstimmige Songs abspeichern, läßt man ihn an die Tastatur.

VC-20 User brauchen also nicht mehr nur neidisch auf die "64er" zu schielen. Aber auch für diese stellt das Gerät einen preisgünstigen Einstieg in ein Hobby dar, das reizvoller kaum



sein könnte. Wir werden in einer der nächsten Ausgaben einen ausführlichen Test des Musipack vornehmen.

Nachdem der letzte Flohmarkt ein riesiger Erfolg war, hat sich die Volkshochschule Düsseldorf dazu entschlossen, am 2.2.85 diese Veranstaltung zu wiederholen. Auch Vorträge sind im Programm. (Tel.: 0211/8993400).

Pioniere gesucht

Die Belange der Schulen sind in der Bundesrepublik Ländersache. Das hat seine Vorteile, aber auch die Nachteile sind nicht zu verkennen. So sieht sich das gesamte Schulwesen Mitteleuropas momentan derselben Herausforderung, dem Umgang mit dem Lernmittel Computer, gegenüber. Gemeinsam handeln ist schwer bei den abgezirkelten Zuständigkeitsbereichen der verschiedenen Kultusminister.

In Niedersachsen wurden nun für die in Frage kommenden Unterrichtsfächer Kommissionen gegründet, die zunächst ihre Arbeit mit der Materialsammlung zum Thema 'Neue Technologien im Unterricht' aufnehmen. Die Kommission für Physik wendet sich an alle CP/T-Leser, sie bei ihrem schwierigen Unterfangen zu unterstützen. Schön wäre es, wenn Kontakte geschaffen würden zu Menschen und Institutionen andernorts, die sich mit ähnlichen Problematiken herumschlagen. Besonders interessiert ist die Niedersächsische Kommission an Programmen und Anwendungen für den Physikunterricht für alle Schulformen vom 5.-10. Schuljahr. Wer weiterhelfen kann, wende sich bitte an den Leiter der Kommission Frank Dreisow, Kooperative Gesamtschule Neustadt, Leinstraße 85, 3057 Neustadt 1, Tel.: 05032-5081.

Umgekehrt machen wir all denen zum Angebot, die ebenfalls im Bereich Schule und Computer arbeiten und Kontakte suchen, ihre Adresse in CP/T zu veröffentlichen.

Zweigeteilte Messe

Sowohl dem Bereich Personal-Computer als auch den meist im Freizeitbereich eingesetzten Homecomputern will die Micro-Computer '85-Messe in Frankfurt ausführlich Rechnung tragen. Vom 29. Januar bis zum 3. Februar 1985 treffen sich am Main nicht nur Hersteller und Händler, auch die User sollen mit einem reichhaltigen Informationsangebot bedacht werden, das über das bloße Vorzeigen von Geräten hinausgeht. Podiumsdiskussionen, Vorträge und Sonderschauen stehen auf dem Veranstaltungsplan.

Gleich am ersten Tag geht es um das Marketing von Spielsoftware, am 30.1 steht Musik am Computer im Mittelpunkt, am 31.1 Sport und am 1.2. schließlich das Thema Lernen mit Microcomputern.

ATARI MACHT ERNST:

ATARI 800 XL FÜR WENIGER ALS

499,–*

*unverbindliche Preisempfehlung



Hier die technischen Daten für das Computer-System 800 XL:

● integrierter internationaler Zeichensatz mit deutschen Buchstaben (Umlauten) ● Tonumfang: 8,5 Oktaven (Stimmreihen) ● 4 unabhängige Tongeneratoren – individuell programmierbar mit integriertem Basic für Lautstärke, Tonhöhe und Filter ● 15 verschiedene Graphikmodes, über das integrierte Basic programmierbar ● 256 Farben, die gleichzeitig auf dem Bildschirm dargestellt werden können ● 4 individuell programmierbare Funktionstasten ● Auflösung: 192 x 320 Punkte ● komfortabler Bildschirmeditor ● 64K RAM, 24K ROM ● Zahlentastatur (10er-Block) als Sonderzubehör, anschließbar über Joystick-Anschlußbuchsen ● 2 Anschlußbuchsen für Joysticks, Drehregler, Lightpen, Maltafel etc. ● Monitorausgang: 5polig ● anschließbar an jeden Fernseher ● zusätzliche Maschinensprachen wie Assembler Editor, Microsoft Basic II, Pilot, Pascal und Logo erhältlich ● Textverarbeitungsprogramm (ATARI SCHREIBER) ● Tabellenkalkulationsprogramm (Original VISICALC) sowie eine umfangreiche Auswahl an Fertigprogrammen für Artikelverwaltung, Vereinsverwaltung, Adreßverwaltung, Haushalt etc.
Und als externen Speicher: die ATARI 1050 Diskettenstation.
Zu einem Preis von nur DM 798,– (unverbindliche Preisempfehlung).

ATARI®

Wir machen Ernst.

© 1984 Atari, Inc. All rights reserved. Änderungen vorbehalten.



GHOST BUSTERS



Im Januar kommt ein Film in die Kinos, bei dessen Besuch sich die Zuschauer in akute Lebensgefahr begeben. Nämlich die, sich totzulachen! Die Rede ist hier von "Ghostbusters", jenem schaurig-komischen Streifen, der seit dem Start in den USA die Charts anführt. Alles über "Ghostbusters" finden Sie auf diesen Seiten

Die spinnen, die Parapsychologen! Das jedenfalls steht für die Kollegen der Doktoren Venkman (Bill Murray), Stantz (Dan Akroyd) und Spengler (Harold Ramis) außer Frage. Die drei Herren, ausgestattet mit einem Forschungsauftrag zu diesem Thema an der New Yorker Columbia-Universität, beschäftigen sich mit jedweder Art von "unerklärlichen" Phänomenen. Wobei einschränkend zu bemerken ist, daß das Trio selbst nicht so recht an das glauben mag, was es da tut. Vielleicht, weil die drei zu häufig mit Fällen wie "Shopper" zu tun hatten.

Wie's der Zufall will, ereignen sich just in dem Augenblick wirklich unerklärliche und untersuchungswürdige Dinge, als die Stadtväter die Mittel für den Forschungsauftrag streichen. Bekanntlich herrscht ja in der New Yorker Stadtkasse stets Ebbe. Schlimm für die drei, daß ihnen als Begründung vorgeworfen wird, sie arbeiteten mit unwissenschaftlichen Methoden. Gut dagegen, daß sich aufgrund der Ereignisse eine neue Existenzgrundlage bietet. Eine naheliegende! Die, ins Geisterjäger-Geschäft einzusteigen.

An Aufträgen herrscht denn auch kein Mangel, — öffnen sich doch in der New Yorker Bibliothek Karteikästen, fliegen Bücher — wie von Geisterhand gepackt und geworfen — durch die Gänge zwischen den Regalen, und eine etwas ältliche Bibliothekarin wird durch eine unheimliche Begegnung besonderer Art derart geschockt, daß sie





prompt einen Herzanfall bekommt. Womit die Frage "Geister, gibt's die?" vorab schon positiv beantwortet wäre.

Was aber unternimmt man wie gegen Spuk? Setzt man Strahlenpistolen ein, die ja zunächst zu erfinden wären? Kann man Geister mit einem Staubsauger einfangen? Wie und wodurch sind Geister überhaupt sichtbar zu machen? Probleme, mit denen sich das Trio zu befassen und die es zu lösen hat. Dem menschlichen Erfindungsgeist sind bekanntlich keine Grenzen gesetzt. Und so bietet sich denn auf der Leinwand ein Geisterjäger-Instrumentarium dar, bei dem nichts ausgelassen wird, was die Lachmuskeln nicht strapazieren würde. Etwa der Kompressor, mit dem Geister "verdichtet" werden können. Oder ungeheuer effektive (aber im ungeeigneten Augenblick nicht funktionierende) Geisterstaubsauger. Ganz zu schweigen von dem speziellen Geisterenergiedetektor. Kurzum: Daniel Düsentrieb würde ob solch genialer Entwicklungen vor Neid erblassen. Derart ausgestattet und mit speziellen Fahrzeugen rasch vor Spukort, verunsichern Venkman, Stantz und Spengler durch ihr Auftreten ihre Mitmenschen und beginnen die Geisterhatz.

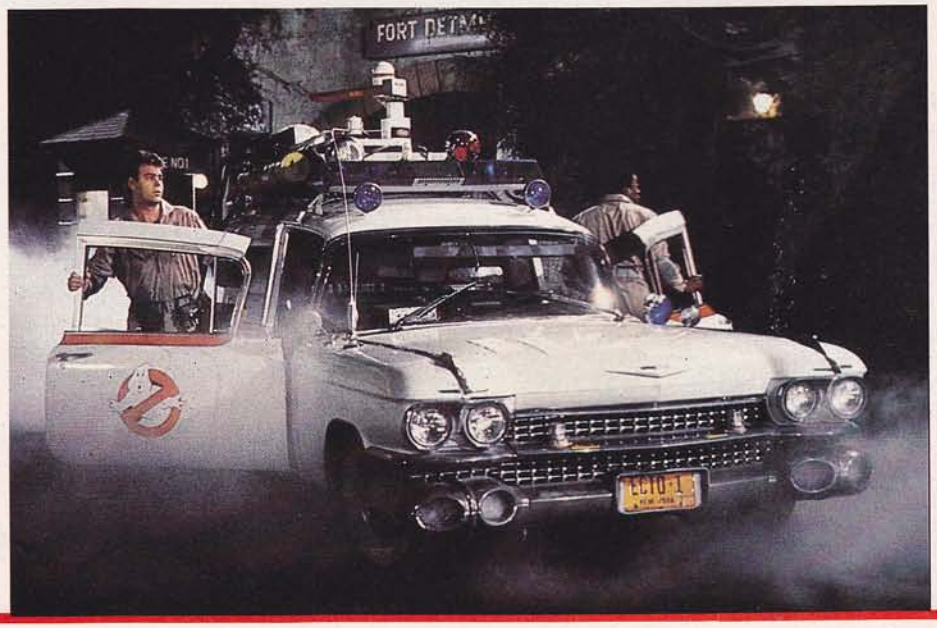
Der erste Auftrag führt sie in ein vornehmes Hotel in der Innenstadt. Kleine grüne Kobolde treiben dort ihr Unwesen. Denen rückt das Trio erfolgreich zu Leibe, (wenn der Begriff hier überhaupt gestattet ist). Nach beendeter Mission ist das Hotel bzw. sind die Reste denn auch tatsächlich spuk- und gespensterfrei. Da das Geisterbeseitigungs-Risiko voll zu Lasten (und auf Kosten) des Auftraggebers geht — Aufräumungsarbeiten sind laut Geschäftsbedingungen nicht im Lieferumfang enthalten — ziehen die Drei gelassen ins Ghostbusters Hauptquartier zurück. Das mobile Exorzismus-Einsatzkommando hat als Standort ein altes Spritzenhaus in Greenwich Village auserkoren.

Die Spukbekämpfung entwickelt sich so erfolgreich, daß die Ghostbusters mit Fernsehspots für ihre Tätigkeit werben, und sich vor Aufträgen kaum mehr retten können. Die Anhäufung der Fälle stimmt — Komik hin, Lachen her — die Geisterjäger allerdings nachdenklich. Woher und warum tauchen plötzlich in allen Ecken der Stadt Geister jedweder Art auf?

Mit einem der nächsten Aufträge kommt dann Liebe ins Spuk-Spiel, womit bewiesen wäre, daß dieses Phänomen durchaus übernatürlichen Ursprungs ist. Die Musikerin Dana Barrett, dargestellt von der aus "Alien" bekannten Sigourney Weaver, traut ihren Augen kaum, als sie in ihren Kühlschrank blickt: Wo zuvor Lebensmittel lagen, breitet sich eine Höllenlandschaft aus. Die Nahrungsmittel spielen verrückt, und die Musikerin packt das Entsetzen. Die herbeigerufenen Ghostbusters schaffen denn Abhilfe — jedoch: Das Gespenst Liebe geht um.

Über Langeweile brauchen sie die Ghostbuster — wie auch die Zuschauer — in keinem Moment zu beklagen. Was jedoch die Geisterjäger ins Schwitzen bringt, treibt das Kinopublikum zu Lachtränen.

Keiner der Beteiligten ahnt, was hinter dem ganzen Spuk steckt, der sich zunehmend auf das Hochhaus am Central Park konzentriert, in dem auch Dana wohnt: Zuul, der Schwarze Engel, Herr aller bösen Geister, hat sich entschlossen, die Erde in den Griff zu bekommen. Und just dieses Hochhaus hat er zum Tempel auserkoren, auf dessen Dach schwarze steinerne Höllenhunde hocken, die ... zum Leben erwachen.





Dana und ein anderer Bewohner des Hauses werden vom Geist des Bösen zu willenlosen Werkzeugen gemacht. Der Jüngste Tag scheint unabwendbar, wenn eben nicht die Ghostbusters wären, die — mit dem Herz in der Hose und flotten Sprüchen auf den Lippen — und ihrem Gespensterstaubsauger zum Kampf antreten.

Soviel zum Inhalt des Films, dessen Pointen man einfach gesehen haben muß. Hier wird in Perfektion mit (nicht ernst gemeintem) Entsetzen Spott getrieben. Gekonnter geht's kaum!

Zu den Darstellern

Bill Murray (alias Dr. Peter Venkman) ist einer der sogenannten amerikanischen Komik-Superstars. Der am 21.9.1950 in Evanston/Illinois geborene Komödiant wuchs in Wilmette auf und begann nach dem Schulabschluß ein Medizinstudium. Die Liebe zur Bühne brachte ihn weg von Stethoskop und Skalpell und führte ihn in "The Second City", eine Theaterwerkstatt in Chicago, Illinois, wo er sich auch erste Bühnsporen verdiente.

Erste Popularität erlangte er in der "National Lampoon Radio Show", produziert in New York. Ab 1975 wirkte er als ständiges Mitglied in der Off-Broadway-Show "The National Lampoon Show" mit. In Komödien wie "Auf Messers Schneide", "Ich glaub', mich knutscht ein Elch" und "Tootsie" (gemeinsam mit Dustin Hoffman) wurde er seinem Ruf als Komiker-As gerecht. Mit "Ghostbusters" hat Murray sich an die Spitze der amerikanischen Starschauspieler-Crew gearbeitet. Mit Ghostbusters wird er sich auf sicher einen Spitzenplatz in der Komödiantengalerie behaupten.

Dan Akroyd

Der gebürtige Kanadier tat sich während der Schulzeit schwer: ständiger Ärger mit den Lehrern und seinen Eltern. Folge: dauernder Schulwechsel. Trotzdem schaffte er den Abschluß und entschied sich für ein Kriminalistik-Studium an der Universität von Ottawa. In der Schauspieltruppe "Second City" (gemeinsam mit seinem jüngeren Bruder Peter) in Toronto fand er Entspannung von ernster Thematik, was schließlich dazu führte, daß er das Hobby 'Bühne' zum Beruf 'Komiker' machte. Er wechselte zur Chicagoer "Second City"-Truppe, wo er seine Partner Bill Murray und Harold Ramis kennenlernte.

Erste Popularität erlangte er in dem Steven Spielberg-Film "1941", brachte dann in John Landis' "The Blues Brothers" die Leute zum Brüllen und glänzte in der besten Horror-Produktion des Jahres 1983, "Twilight Zone — Unheimliche Schattenlichter". Im Kassenhit des Jahres 1984, "Indiana Jones und der Tempel des Todes" war er ebenfalls vertreten. Er gehört zu den Lieblingsschauspielern Spielbergs. In "Ghostbusters" mimt er den Parapsychologen Dr. Raymond Stantz.

Babyspeck und Fleichklößchen

Dritter im geisterhaft-witzigen Trio ist Harold Ramis. In Chicago geboren, wurde er nach Schulabschluß Journalist und wechselte dann — was ebenso unvermeidlich war, wie bei seinen Partnern — zur Schauspieltruppe "Second City". Dort lernte er Akroyd und Murray kennen, mit denen er in mehreren Produktionen zusammen spielte. So u.a. in "Ich glaub', mich tritt ein Pferd" (Originaltitel "National Lampoon's Animal House") und "Ich glaub', mich knutscht ein Elch". Ramis verkörpert in "Ghostbusters" den Dr. Spengler. Neben seiner schauspielerischen Tätigkeit ist er begehrter Drehbuchautor, und gehört zur Kernmannschaft des amerikanischen Satiere-Blattes "National Lampoon" für das er auch Shows schreibt.

Unheimlich liebenswert Sigourney Weaver

Mit der 1979 entstandenen SF-Produktion "Alien — Das unheimliche Wesen aus einer fremden Welt" eroberte sich die 1949 in New York geborene Schauspielerin einen vorderen Platz im US-Filmstar-Himmel. "Newsweek" brachte sie ob ihrer schauspielerischen Leistung in "Alien" auf die Titelseite. Susan, so ihr eigentlicher Name, war vom Elternhaus in Sachen Show und Bühne vorbelastet. Ihr Vater Sylvester 'Pat' Weaver leitete in den Fünfziger Jahren den Fernsehsender NBC, ihre Mutter Elizabeth Inglis ist ebenfalls Schauspielerin. Sie schreibt Drehbücher und übernimmt nur handverlesene Rollen, so als Fernsehreporterin in Peter Yates' "Der Augenzeuge". In "Ghostbusters" spielt sie die Musikerin Dana Barrett, mit deren verrücktem Kühlschrank der Shwodown beginnt.

Der Regisseur

Ivan Reitman, geboren in Komarmo in der Tschechoslowakei, hat bisher bei elf Filmen Regie geführt. Sein filmischer Werdegang ist recht ungewöhnlich: Nach der Emigration seiner Familie aus der Tschechoslowakei und dem Umzug nach Toronto (Kanada) besuchte er die Schule, wie's sich halt für Kinder gehört. Doch bereits mit zwölf Jahren agierte er als semiprofessioneller Puppenspieler. Mit fünfzehn Jahren gründete er eine Folkmusik-Truppe und debütierte als Regisseur beim Theater seiner Schule.

Student der McMasters University in Ontario, nebenher Hobbyregisseur, Musiker und Puppenspieler — das sind die wichtigsten Stationen vorm Einstieg ins Filmgeschäft. An der Universität produzierte er seine ersten Kurzfilme, die teilweise vom Fernsehen ausgestrahlt wurden und gründete einen Filmvertrieb für College-Filme.

Sein Profi-Regisseur-Debüt gab er bei "Cannibal Girls", einem wilden, unzüchtigen Horrorstreifen mit 25 Jahre. Der Film wurde bei uns als "Der Film mit der Warnglocke" gebracht. 1974 folgte "Parasiten-Mörder", für den er auch die Musik schrieb. Die "Bluthunde" standen 1976 an. Er produzierte den Rock-Kultfilm "Heavy Metal" (1981), schuf den SF-Thriller "Space Hunter — Jäger im All" (1984) und legt nun, 37 Jahre alt, mit "Ghostbusters" die Superkomödie des Jahres dem staunenden Publikum vor.

Die US-Presse meint

"Zwischen den Witzen, die meisten trocken anstatt nur albern, gibt es so viele atemberaubende Trickszenen, daß der Film an keiner Stelle auch nur für eine Sekunde langweilig wird." (New York Post).

"Dan Akroyd war in keinem Film besser als in der Rolle des stümperhaften Wissenschaftlers Dr. Stantz." (New York Tribune)

"Ghostbusters ist ein Meilenstein — der Film, in dem eine neue Komiker-Generation alles zeigt, was sie kann. In ein paar Jahren werden wir diesen Film als den betrachten, der eine ganze Schule von amerikanisch-kanadischem Humor prägte." (New York Magazin)

Hartmut Huff



Das Programm

System: C 64
Programm: Diskette
Hersteller: Activision

Haben Sie etwa Angst vor Geistern? Schaudert Sie es bei knarrenden Dielen? — Dann ist "Ghostbusters" nichts für Sie!

Hier geht es nämlich wahrhaft gespenstisch zu. Hämisch kichernde Geister, die durch die integrierte Sprachausgabe überaus realistisch klingen, versprechen schon beim Auftakt ein schaurig-schönes Spielvergnügen ganz nach unserem Geschmack.

Der Spielinhalt ist natürlich identisch mit dem, was ab 25. Januar 1985 über die Leinwand geht. Da muß nämlich eine von spukenden Unholden bevölkerte Stadt mit Hilfe von Gespenstersaugern, -ködern, -fallen und ähnlichen Geräten 'gesäubert' werden. Ein freundliches Kreditinstitut stellt dem Spieler zu Beginn des Programms eine Summe von 10.000 Dollar für den Kauf eines fahrbaren Untersatzes sowie der Fang- und Lockinstrumente zur Verfügung (und das ganz ohne Bürgschaften!).

Begleitet vom "Ghostbusters"-Song, der hervorragend auf den Computer umgesetzt wurde, kann man jetzt zwischen vier Wagenkategorien wählen. Für das preisgünstigste Model muß man einen Betrag von 2.000 Dollar auf den Tisch legen, das teuerste dagegen kostet schon 15.000 Dollar. Abgesehen von den Geschwindigkeiten — je teurer desto schneller — variiert das Fassungsvermögen des Wagens. Und das ist wichtig für besagte Fanggeräte. Natürlich sind auch diese nicht umsonst, und die Vorschußsumme schrumpft bei jedem Kauf.

Mit Hilfe eines Gabelstaplers werden die erworbenen Gegenstände auf das Auto geladen, bis wie erwähnt das Fassungsvermögen erreicht oder das Geld verbraucht ist. Planen Sie also Ihren Etat sorgfältig! Wichtig sind für den Anfang einige Geisterfallen, ein Sauger, der Energiedetektor sowie der Image-Verstärker, mit dessen Hilfe die ja sonst unsichtbaren Geister sichtbar gemacht werden. So sind Sie bestens ausgerüstet und können zur großen Gespensterjagd aufbrechen.

Jetzt kann's losgehen: Auf dem Bildschirm erscheint ein Stadtplan, in dem die Häuser, die gerade von Gespenstern "befallen" sind, rosa eingefärbt dargestellt werden. Das bedeutet: Fuß auf's Gaspedal und im Eiltempo zum Geisterhaus, bevor die Wesen wieder ihren Standort ändern! Begegnet Ihnen während der Fahrt ein schwebendes, gelbliches Wesen, sollten Sie dieses mit dem Sauger einfangen. Dadurch erhöht sich der Energievorrat Ihres Autos... und Sie leisten einen Beitrag zum Umweltschutz, getreu dem Motto "Haltet Eure Straßen sauber".

Sind Sie am Ort des Geschehens, also dem Geisterhaus angekommen, müssen die beiden Ghostbusters und die Fallen vor dem Gebäude plaziert werden, um den Unhold in sichere Verwahrung zu nehmen. Laserstrahlen und der Druck auf den Actionknopf des Joysticks zur rechten Zeit bereiten dem Spuk ein Ende. Bei jedem Geist (Schleimer) den Sie gefangen haben, freuen sich nicht nur die Bewohner des Hauses, die nun wieder ruhig schlafen können, sondern auch die Bank, da der Kontostand steigt und so der nötige finanzielle Freiraum für weitere Fanggeräte geschaffen wird.

Nach erfolgreichem Einsatz geht's weiter zum nächsten Gebäude, denn es spukt ständig in allen Winkeln. Am gefährlichsten ist jedoch der Marshmallow-Man, der Ihren Ghostbusters ein jähes Ende bereiten kann. Er erscheint auf dem Stadtplan als großes, weißes Ungetüm und marschiert auf den Tempel des Zuul zu, um seine fürchterliche Stärke unter Beweis zu stellen. Schnelles Reagieren ist hier höchstes Gebot.

Wichtig sind die Hinweise am unteren Bildschirmrand, wo neben dem gegenwärtigen Energievorrat angezeigt wird, wann Sie zum GHQ (Ghostbuster Headquarter) zurückkehren müssen, um die durch erfolglose Fangmanöver verlorenen Ghostbuster durch neue zu ersetzen.

Elke Leibinger

	Note		Note
Grafik:	❶	**Action:**	❶
Sound:	❶	**Spielwitz:**	❶
Gesamtergebnis:		**Spielidee:**	❶

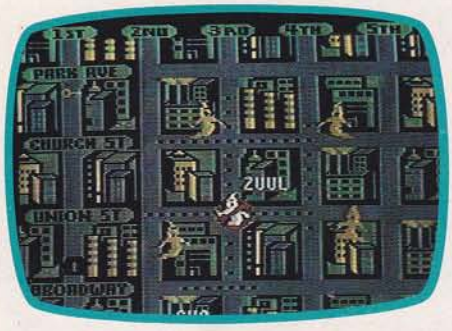
Die Aktion

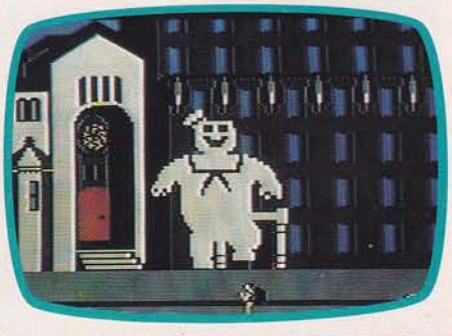
Ghostbusters-Preise im Wert von über 3.000 Mark zu gewinnen

Filminhalt und Computer-Programm haben wir auf den vorhergehenden Seiten ja ausführlich vorgestellt. Hauptdarsteller und Handlung sind somit bekannt. Wenn Sie nun von Kopf bis Fuß auf die "Ghostbusters" eingestellt sind, dürfte Ihnen unsere Aufgabe im Grunde nicht schwerfallen.

Aus nachstehenden Silben sind Worte zu bilden, deren Anfangsbuchstaben, in die richtige Reihenfolge gebracht, das Lösungswort ergeben. Schreiben Sie nur dieses auf eine ausreichend frankierte Postkarte (60 Pfennig Porto) und senden Sie diese an:
CP/T Stichwort: Ghostbusters
Paulstr. 3, 2000 Hamburg 1
Wir freuen uns auf Ihre Post.







Alle Einsendungen, die bis zum 31. Januar 1985 (Datum des Poststempels) abgesandt werden, nehmen an der Gewinnverlosung teil. Der Rechtsweg ist wie immer ausgeschlossen. Die Gewinner werden direkt benachrichtigt und die Gewinne...ja!

Das gibt es zu gewinnen

50 Computerprogramme
(die mit Gespenstern zu tun haben)

30 Original Ghostbusters-Soundtracks
(mit dem von Ray Parker jr. gesungenen Titelsong)

50 Ghostbusters Original-Filmplakate
(die sonst nirgendwo zu haben sind)
und

50 Ghostbusters-Taschenbücher
(erschienen im Verlag Bastei-Lübbe).

Einen dieser Preise im Gesamtwert von über 3.000 Mark können Sie gewinnen, wenn Sie sich jetzt ranmachen an den Speck.

Die Aufgabe

1. Um sie dreht sich hier alles ... Ghostbusters
2. Dr. Spengler heißt er im Film ... Ramis
3. Damit wird zuweilen Spott getrieben ... Ent-Betten
4. Diese finden die Ghostbusters ... Existenz
5. Big Apple nennen die Einwohner liebevoll die Stadt, in der die Story spielt ... New York
6. Sie lernte in einem SF-Film das Fürchten ... Weaver
7. Bei uns steht dafür der Begriff "City" ... In-Mein-stadt
8. Eine Universität ist so benannt ... Columbia
9. Dazu dient ein altes Spritzenhaus ... Hauptquartier

Kleiner Hinweis:
Das zu findende Lösungswort hat natürlich mit der Stadt zu tun, die man wohl kaum als 'Dorf' bezeichnen kann. Alles klar?

bia — bu — Co — Ent — Exi — ge — Ghost — grund — Haupt — In — la — lum — mis — neu — New — quar — Ra — set — stadt — stenz — sters — tier — ver — Wea — York — zen

Achtung!!!

RADIX

RADIX
Bürotechnik
Handelsgesellschaft mbH
Bornstraße 4 · 2000 Hamburg 13
Tel. 040/44 16 95 · Telex 21 36 82 radix d
tägl. 10.00–12.30 + 13.30–18.30 Uhr
Sa. 10.00–13.00 Uhr

Original TI-Produkte · Fremdanbieter für TI 99/4A · Importartikel für TI 99/4A

Umfangreiches Angebot für Texas Instruments

TI 99/4A

Hardware:

TI-Box, Disklaufw., Contr. 32 K-Erw.+10 Disk.	1898,–
32 K-Erw. extern	428,–
Druckerinterface extern	348,–
Drucker GP 50 + Kabel + Druckerinterface extern	798,–
dito mit GP 550	1198,–
dito mit EPSON RX 80	1448,–
dito mit EPSON FX 80	1990,–
Graphik Tableau	248,–
Sprachsteuereinheit	348,–
joyst. zweifach	75,–

Mini Memory **295,–**
Terminal Emulator **99,–**

Software:

Editor Assembler	189,–
Extendet Basic orig.	295,–
orig. dito dt. Nachb.	248,–
Parsec	79,–
Alpiner	79,–
Tunnels of Doom	79,–
Adventure Modul	79,–
TI-Logo II dt.	320,–
TI-Writer	320,–
Mathematik I	99,–
Car Wars	39,–
Munch Man	79,–
Tomstone City	39,–

US-Spiele:
Moon Mine, Sewermania, Bigfoot, Meteor Belt, M*A*S*H, Microsurgion, Demon Attack, Hopper, Star Treck, Jawbreaker II, Slymoids, Munchmobile, Moonsweeper, Baseball*, Terry Turtle's Adventure*, Tathom je Modul **49,–**
*** Sprachsteuereinheit notwendig!!!**

Neu! **Atari-Spiele TI 99:**
Assembler – Hardware Zusatz für TI 99 (nur Extendet-Basic notwendig) **149,–**
Defender, Donkey Kong, DIG-DUG, Moon Patrol, Pac Man, Pool Position Jungle Hunt je Modul **99,–**

Sonstiges:

Flugsimulation	49,–
Staubschutzhaube aus Kunstleder	29,–

und, und, und, und!

Graphik Tableau für
TI 99 = **248,–**
für VC 64 = **248,–**

NEU!

128 K – Karte intern	998,–
USCD-PASCAL 4.0	
P-Code Karte, Comp-, Linker Editor	1398,–
Trackball für **TI 99**	225,–
Basic Compiler Disk.	248,–
Basic Combiler für M M.	98,–
Assembler Lernkurs dt. von **IDA Diskette** oder Cas.	98,–

SHARP MZ-700
MZ 731, Personal-Computer, 64 kB-RAM inkl. Kassettenrekorder, Farbgrafik-Drucker, eingebauter HF-Modulator und RGB-Anschluß **1190,–**
SFD 700 – Floppy für MZ-700 mit 280 KB **1390,–**

Brother, Silver Reed, Seikosha, HP, 3 M Scotch, Apple, Sanyo, Commodore, Atari

Zubehör:
Monitore, Disketten, Druckerbuffer, Disketten-Organisation, Computer-Möbel, Papier

Abdeckhauben
Kunstleder mit Leinen
für TI 99/4A, CBM 64, Atari 600, MZ 700 **29,90**
FX 80 **39,90** QX 10 **99,00**
Sonderanfertigungen kein Problem!

Preise Stand 1. 11. 84 Alle Preise incl. MwSt. · Preisliste anfordern! · Lieferung erfolgt per NN oder gegen Verrechnungsscheck.
Bestellungen über DM 500,– werden frei Haus geliefert, unter DM 500,– werden DM 5,– Versandpauschale berechnet.
RADIX Bürotechnik · Bornstraße 4 + Heinrich-Barth-Straße 13 · 2000 Hamburg 13 · Telefon 040/44 16 95 · Telex 21 36 82 RADIX

Händler-Anfragen erwünscht

QL-Superstar

Vertraut werden mit der Tastatur ist zunächst einmal alles: Sie sieht hervorragend aus, aber Schnelltipper werden nicht die rechte Freude daran haben. Drei Plastikfüßchen sorgen für eine Schräglage der Tastatur, aber die Tasten befinden sich alle in einer Ebene. Doch Zweifingersystem-Hackern dürften Feinheiten solcher Art nicht allzuviel ausmachen.

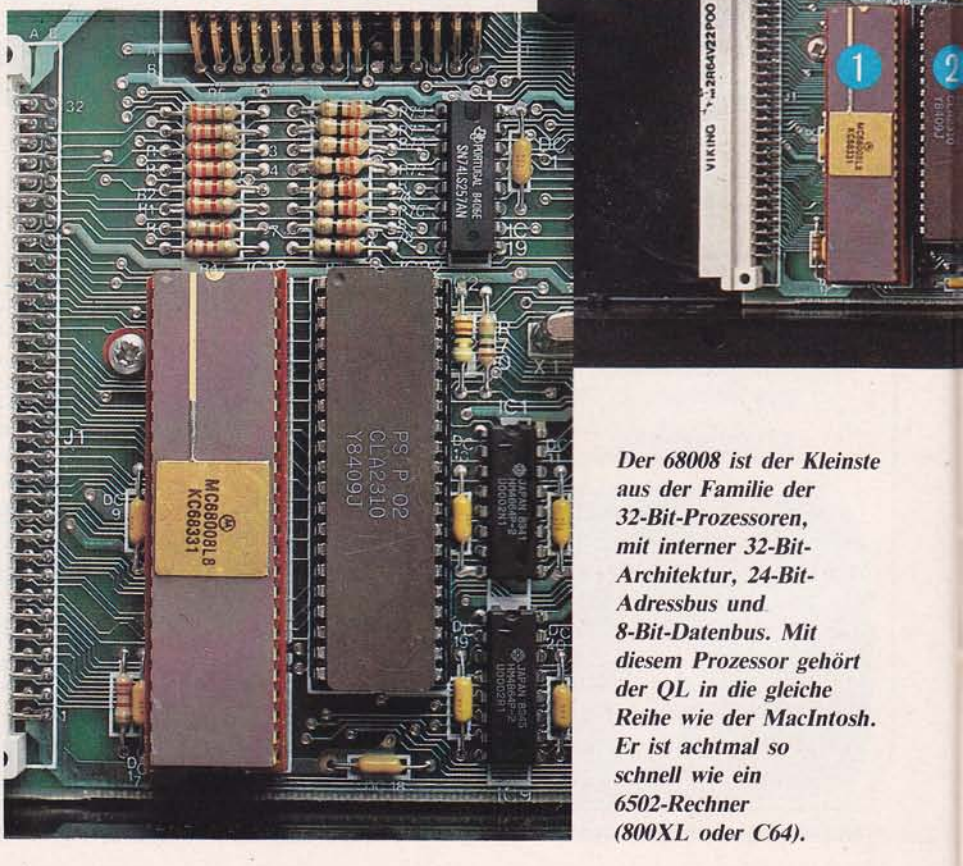
Die Auflösung des QL-Videoteils ist mit 512 * 256 Punkten (80 * 25 Zeilen Text) und vier Farben recht gut. Bei einer Auflösung von 256 * 256 Punkten (40 * 24 Buchstaben) werden es dann schon acht Farben. Die Bildqualität hängt stark vom verwendeten Fernseher ab; aber da es kein Gerät gibt, das die erforderliche Auflösung zur Darstellung von 80 Zeichen pro Zeile hat, kann man nur auf einen Farbmonitor ausweichen. Doch Vorsicht! Der QL braucht einen besonderen Monitor mit einer Flybackzeit von weniger als 10 Mikrosekunden (Die Flybackzeit ist die Zeit, die der Elektronenstrahl benötigt, um, nachdem er ein Bild geschrieben hat, wieder in die obere linke Ecke zu springen). Handelsübliche Monitore haben aber eine Flybackzeit von 11,5 Mikrosekunden. Schließt man einen solchen Monitor an den QL an, sind die Ränder des Bildes nicht mehr auf Bildschirm sichtbar. Ärgerlich!

Zur Daten- und Programmspeicherung dienen dem QL zwei eingebaute Microdrives, weitere sechs können angeschlossen werden. Microdrives, die Ihre Daten auf kleinen Endloscassetten speichern, liegen unter dem Ge-

Kurzsteckbrief des Sinclair QL
CPU: Motorola 68008 im 7.5 MHz Takt
RAM: 128K einschl. 32K Video RAM; erweiterbar bis 640K
ROM: 48K mit SuperBasic und QDOS Betriebssystem erweiterbar bis 64K.
Software: (wird mitgeliefert) Psion Anwender Programme Quill (Editor), Archive (Datenbank), Abacus (Speadsheet), Easel (Geschäftsgraphik Erstellung)
Peripherie: 2 Endlosbandlaufwerke (Microdrives) mit 2 * 85K Mindestkapazität
Schnittstellen: 2 * RS-232s bis max. 9600 baud. 2 QLAN Sockel (lokales Netzwerk bis 64 Teilnehmer), 2 Joystick Eingänge, TV und Monitor Ausgang, ROM Steckplatz und Haupterweiterungssockel
Tastatur: QWERTY Membrantastatur mit 67 Tasten und 5 Funktionstasten



Nach langer Zeit des Wartens präsentiert sich nun der QL den Usern. Ein äußerst kompakter Rechner mit 128K und zwei Microdrives, der auf semiprofessionellen Einsatz wartet.



Der 68008 ist der Kleinste aus der Familie der 32-Bit-Prozessoren, mit interner 32-Bit-Architektur, 24-Bit-Adressbus und 8-Bit-Datenbus. Mit diesem Prozessor gehört der QL in die gleiche Reihe wie der MacIntosh. Er ist achtmal so schnell wie ein 6502-Rechner (800XL oder C64).

Nun ist er endlich da, nun
muß er auch zeigen, was er kann.
Claus Brillowski, unser 68000er Spezi,
ließ den Neuen tüchtig schuften und sein wachsames Auge schweifen

sichtspunkt Kosten und Bedienungskomfort zwischen den langsamen Cassetten und den schnellen aber teuren Disketten-Stationen. Die Microcassetten für den QL haben eine Speicherkapazität von 102400 Byte. Die Laderate beträgt 15kByte/Sekunde, die durchschnittliche Suchdauer für ein Programm 3.5 Sekunden. Das Betriebssystem QDOS verwaltet aber die Microdrives aus unerfindlichen Gründen so umständlich, daß das Laden in der Praxis sehr viel länger dauert, als die Zeiten, die man sich ausrechnet.

Macht man den QL auf, blickt man auf ziemlich wenig Bauteile. Das Herz des QL bildet die 68008 CPU. Sie gehört zur 32-Bit-Familie der Firma Motorola. Diese CPU leistet bei 8 MHz ungefähr achtmal soviel wie eine 6502 CPU bei 1 MHz oder eine 280 CPU bei 2 MHz. Noch eine zweite CPU ist auf der rechten Seite zu sehen, die 8049 der Firma Intel, die dem 68008 lästige Routinearbeit abnimmt. Sie bedient die Tastatur, ist für die Klangerzeugung zuständig und für die seriellen Schnittstellen verantwortlich. Zwei Spezial-IC's, sogenannte ULAs (ULA = uncomitted logic array) ersetzen eine Menge herkömmlicher IC's; sie übernehmen die Aufgaben eines Video Controlers und verwalten den Speicher, bedienen die Microdrives und das "local area network", sind für die RS232-übertragung zuständig und erzeugen das Signal einer Echtzeit Uhr. Das ist Technik kompakt!

Super Basic

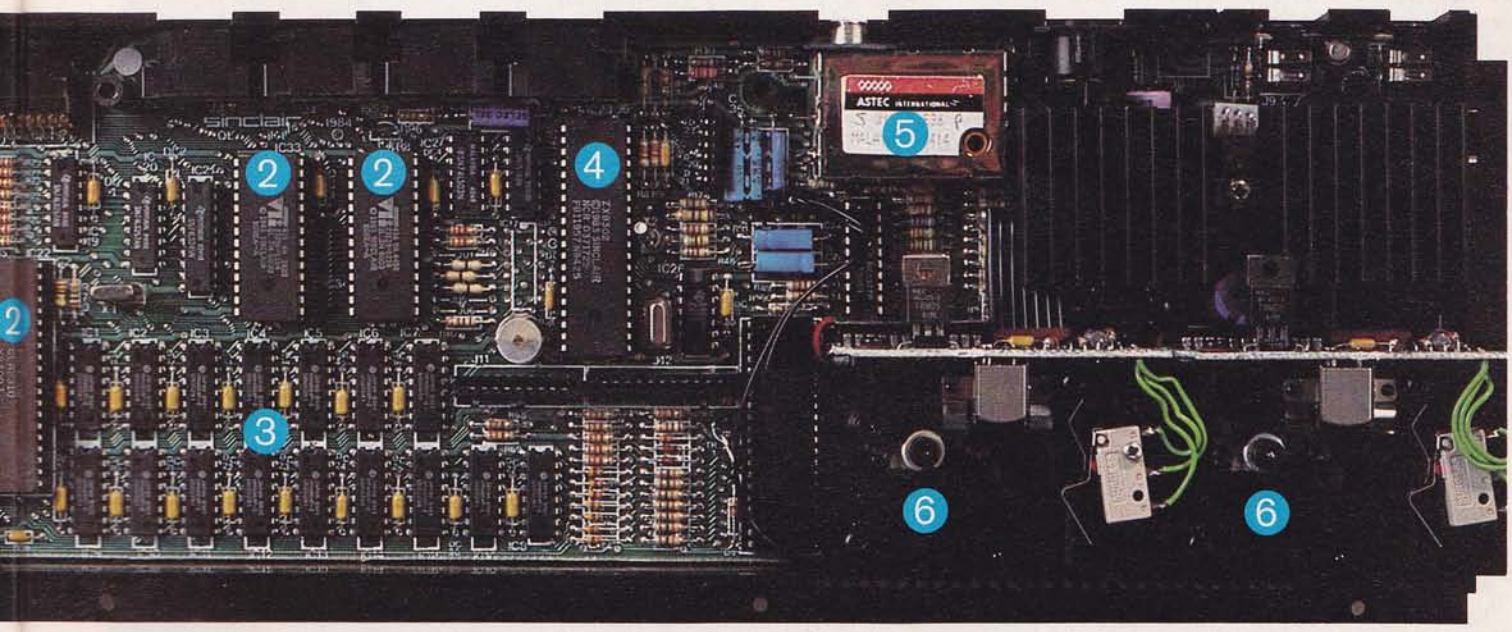
SuperBASIC ist ein neuer, starker BASIC-Dialekt mit vielen Kommandos, aber recht langsam, besonders wenn man Leistungsfähigkeit der CPU berücksichtigt, und für den Anfänger etwas verwirrend. SuperBASIC soll deswegen "Super" sein, weil man darin strukturiert programmieren kann. Programme sind eingerückt aufgebaut; ähnlich wie bei der Programmiersprache Pascal. Die strukturierte Programmiermethode wurde entwickelt, um legere und Trickprogrammierung möglichst nicht zuzulassen, bei der außer dem Programmierer, der das Programm erstellt hat, kein Mensch versteht, wie das Programm funktioniert. Der Programmierer weiß es gewöhnlich nach ein paar Wochen auch nicht mehr. In SuperBASIC kommt man ohne GOTO und GOSUB aus, und es ist möglich, Unterprogramme zu schreiben, die sich auch selbst aufrufen dürfen (Rekursivität). Leider unterstützt SuperBASIC aber auch schlechte Programmiermethoden. Zum Beispiel akzeptiert es die Zeile:
LET X% = 1.5+"6"

Zuerst übersetzt es den String "6" in die Zahl 6.0 und addiert 1.5 dazu. Dann ignoriert es die Dezimalstelle hinter der 7, um sie der Integer Variablen X% zuweisen zu können. Das ist natürlich weder schön noch wünschenswert und dürfte dem nichtsahnenden QL-Einsteiger die reine Freude und eine ganze Menge Überraschungen bescheren.

Das Software Paket

Die mitgelieferten Psion Software Programme sind kein Beispiel für eine optimale Anwendung des SuperBASIC. Sie zeigen viel besser, was der QL von der Hardware her leisten kann. Für den Haushalt oder den armen Geschäftsmann gedacht, überdecken sie alle ernsthaften Anwendungen, die man sich für einen Heimcomputer denken kann, ohne sich groß anzustrengen. Man kann Briefe schreiben (Wordprocessor), seine Schallplattensammlung verwalten (Datenbank), modellieren, was geschieht, wenn das Taschengeld um 10 % erhöht wird (Spreadsheat) und das Verhältnis der ausgeliehenen zu den vorhandenen Schallplatten graphisch darstellen (Graphik Paket).

Claus Brillowski



❶ *CPU 68 008* ❷ *Betriebssystem und BASIC-ROM* ❸ *128 KRAM* ❹ *I/0-Prozessor* ❺ *HF-Modulator* ❻ *Microdrives*

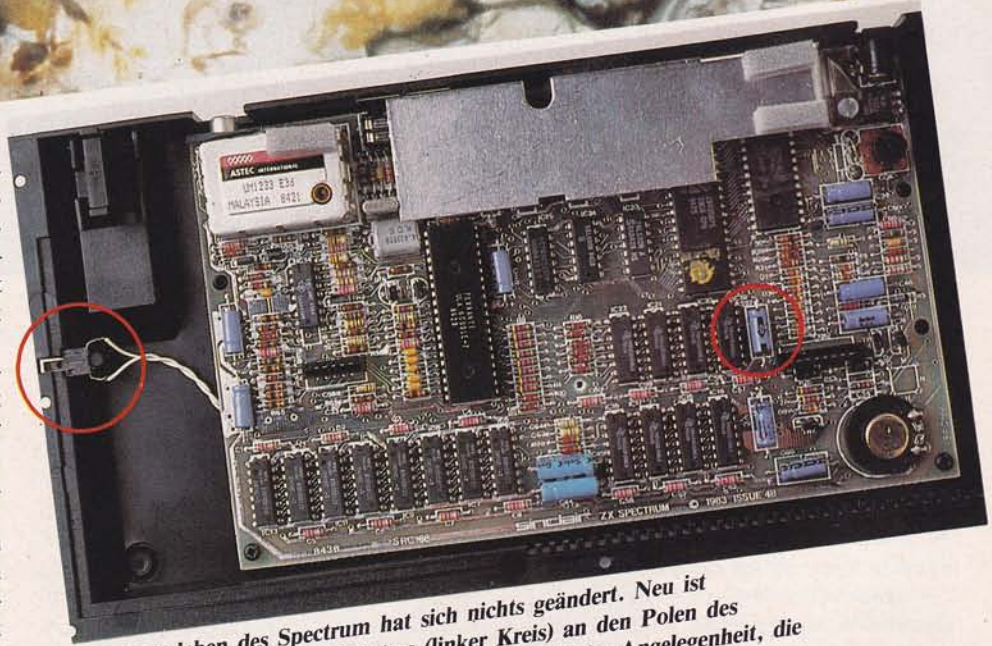
Das neue Gesicht de



Seit November gibt es einen neuen Sinclair-Computer. Dieser Eindruck zumindest entsteht, wenn man den Spectrum + sieht. Was sich hier mit einem ungewohnt komfortablen Äußeren präsentiert, ist aber nur der alte Spectrum mit der längst überfälligen Schreibmaschinen-Tastatur.

Die neuen Maße des Rechners in Zentimetern: 32x5x15 (Breite x Höhe x Tiefe). Klappt man die beiden Beine unter dem Rechner aus, um den Tastaturwinkel zu vergrößern, erreicht man sieben Zentimeter Höhe — ein immer noch sympathisch kleines Gerät.

Die alphanumerischen Zeichen sind nach den QWERTY-Standard sortiert. Um diesen Block gruppieren sich die Shift-, die Cursor- und vier Interpunktions-Tasten. Sinclair hat die zum Teil sehr umständliche Tasten-Folge, die den Zugriff zu Sonderzeichen ermöglicht, aufgelöst. Neben den altbekannten Tasten CAPS-SHIFT und SYMBOL-SHIFT finden



Am Innenleben des Spectrum hat sich nichts geändert. Neu ist nur der Abgriff des Reset-Tasters (linker Kreis) an den Polen des Elektrolytkondensators (rechter Kreis). Eine einfache Angelegenheit, die man sich mit Geschick und Lötkolben so auch in seinen alten 'Specci' bauen kann.

s Spectrum

Im neuen Gewand präsentiert sich der 48-K-Spectrum zum Weihnachtsfest. Wir schauten ihm unter sein Festgala

wir fünf weitere, die das Editieren einer Zeile erleichtern. EXTEND-MODE löst hier die Tasten-Kombination SYMBOL-SHIFT + CAPS-SHIFT auf, GRAPH schaltet direkt zwischen Text- und Graphik-Modus.

Die für den Finger extrem gut geformten Tasten haben einen sicheren Druckpunkt, leider aber zu wenig Zwischenraum, was sich besonders bei größeren Händen unangenehm bemerkbar macht.

Die Belegung der Tastatur ist für den Anfänger noch verwirrender als bei dem alten Spectrum, da die Farbkodierung weggefallen ist. Hier hilft nur Suchen und Gewöhnen.

Das neue Spectrum+ Handbuch gefällt. Im schwarzen Einband präsentiert sich die Schnittseite mehrfarbig und garantiert leichten Zugriff.

Der erste, in rot gehaltene Teil zeigt reich bebildert, wie der Rechner aufgestellt, mit Fernseher und Netz verbunden und wie und wo der Cassetten-Recorder angeschlossen wird. Die Hilfe geht soweit, daß genau beschrieben wird, wie der Fernseher richtig eingestellt werden muß, um ein vernünftiges Bild zu erhalten. Abgeschlossen wird das Kapitel mit einer Grafik, die das Auffinden der Ladefehler von Cassette erleichtern soll.

Orange bedeutet "Programmieren". Ein besonders für den Computer-Einsteiger wichtiges Kapitel. Neben einer genauen Beschreibung der Tastatur wird erklärt, was "Edit", "List" und andere Geheimwörter bedeuten. Mit guten und witzigen Beispielen, die auch für den schon fortgeschrittenen User nicht uninteressant sind, werden die Grafik-, Farb- und Soundmöglichkeiten des Rechners erläutert.

Die Offenlegung des Spectrum-Innenlebens findet im grünen Rahmen statt. Hier steht eine genaue Erläuterung, welcher Chip was macht, wie die einzelnen Bauteile zusammenarbeiten und welche Peripherie wie anzuschließen ist. Das Bild wird durch den Speicheraufbau (mit Adressen), abgerundet.

Im vierten, blauen Teil ist das BASIC von Sinclair untergebracht. Nach der Zeichen-Tabelle sind alle Befehle und Funktionen in alphabetischer Folge erklärt. Dazu gehören reichlich Beispiele, wie ein Befehl eingesetzt werden kann und wie die Parameter gesetzt werden müssen.

Abgeschlossen wird das Buch durch eine Liste von Begriffen, hier sehr treffend "Jargon" genannt, einem Index und einem Grafik-Raster, das die Erstellung von Bildern und eigenen Zeichen erleichtern soll.

Ingesamt bekommt man für 650 Mark einen gut verpackten Sinclair-Spectrum mit einer zwar immer noch total überladenen Tastatur, an die man sich aber gewöhnen kann, und ein wirklich gutes Handbuch.

Harald Uenzelmann

Hardware, nach Industriestandard für SPECTRUM 16/48 K

LIGHTPEN von D'ktronics. Menüsteuerung mit Circle, Polygonzug Rechteck, Fill mit beliebiger Farbe usw. Komplett: Lightpen & Interface & Software zu einem unglaublichen Preis: **DM 89,90**



KEMPSTON Centronics Interface Typ E mit Steuersoftware in ROM, LLIST, LPRINT und COPY (auch Supercopy mit 4facher Vergrößerung) **DM 219,90**

KEMPSTON Centronics Interface Typ S. Funktionen wie oben, jedoch Software auf Cassette. **DM 159,90**

VISCOUNT DISCDRIVE und CONTROLLER (5½")



Der absolute Star unter den Floppy-Systemen für den Spectrum, nicht nur was den Preis betrifft: — Controller einfach anstekkbar — **alle** Befehle im ROM (auch BACK für Kopien von einer Floppy auf eine andere!) — DOS belegt Speicherplatz oberhalb RAM-Top, d. h. Umkopieren von Cassette auf Floppy äußerst einfach — formatiert ca. 100 K pro Floppy — Directory mit **39** möglichen Fileeinträgen — große Datensicherheit — Shughart-Laufwerk mit integriertem Netzteil! Controller & Laufwerk & deutsches Handbuch **komplett DM 899,00**

TELESOUND brandneu: Spectrum-Ton über Fernsehlautsprecher. Ohne Löten einfach im Rechner anstecken; moduliert Tonsignal auf HF-Fernsehausgang. Komplettpreis: **DM 49,90**

SPECTRUM Forth Die Programmiersprache der Zukunft. 10mal schneller als Basic, leicht zu lernen, komplett mit Manual und Editorhandbuch **DM 79,00**

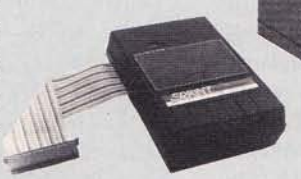
Metall statt Plastik 16/48 K)



KEYBOARD in Metallgehäuse aus englischer Fertigung — 41 Tasten mit Original-Beschriftung — vergoldete Kontakte — zwei Shifttasten — große Leertaste

Leichter Einbau des Rechners ohne Löten — Microdrive Interface I einfach ansteckbar — erstaunlicher Preis! **RIKB2: DM 198,00**

SYS-64 Maschinencode, arbeitet mit jedem Programm, volle 64 Zeichen pro Bildschirmzeile. Alle Druckanweisungen werden unverändert akzeptiert. **DM 34,90**





DER ERSTE INFRAROT-JOYSTICK RAT Endlich keine Kabel mehr, Fernsteuerempfänger einfach am Spectrum anstecken (Bus ist durchgeführt!), Transmitter mit Sensortasten arbeitet bis 10 Meter Entfernung, keine extra Software nötig, direkt „KEMPSTON-kompatibel", keine beweglichen Teile, dadurch extrem lange Lebensdauer, liegt gut in der Hand durch ergonomisches Design. Komplettlieferung Transmitter, Empfängerinterface und Anleitung **DM 129,90**

Für C-64, Spectrum usw. **Competition Pro-Joystick** nur **DM 54,90**



Original Kempston Joystick-Interface DM 49,90



C-64-Ecke — C-64-Ecke — C-64-Ecke — C-64-E

Jetzt können Sie als C-64-Besitzer alle Commodore Peripheriegeräte einfach benutzen. Mit dem **INTERPOD** können Sie z. B. ½ Megabyte Disks (CBM 4040 Drive), 1 Megabyte Disks (CBM 8050 Drive), 10 Megabyte Disks (CBM 9090 Hard Disks), Low-cost IEEE und RS232 Drucker, IEEE Instrumente wie Volt-Meter, Plotter usw. an Ihrem C-64 nutzen. Natürlich können Sie auch weiterhin Ihre seriellen Peripherieanschlüsse nutzen. Ihr Rechner wird in keiner Weise beeinflußt und kein Speicherplatz belegt. Superpreis: **DM 279,00**
INFO-Katalog (C64/Spectrum (DM 3,—) anfordern!

Super Trackball in schwerer Ausführung, sofort anschließbar an VC20, C64, Atari mit Interface auch an Spectrum. **DM 79,90**



Interface für Trackball (auch „Kempston-kompatibel" für jeden Joystick) einfach anstecken **DM 49,90**

Der Superrecorder SPRINT Lädt und saved **jedes** Spectrumprogramm mit vierfacher Geschwindigkeit (z. B. 48K statt über 5 Minuten in nur 75 Sekunden). Bandgeschwindigkeit 18 cm/sek. Voll kompatibel zu jedem „normal" aufgenommenen Programm. Einfach an Extension-Port anstecken — keine externe Stromversorgung — keine Überspielkabel — Extension-Port am Recorder durchgeführt — akzeptiert alle Tape-Befehle (LOAD, SAVE, VERIFY) — **digitale Aufzeichnungstechnik**, d. h. keine Aussteuer-/Lautstärkeeinstellung mehr — große Datensicherheit! Der Preis- und Qualitätshit, wenn es darum geht, Daten schnell und kostengünstig zu speichern, ohne das Aufzeichnungsformat zu ändern (kein „Umstricken" der Software nötig).
Für 16/48K Rechner: Komplettlieferung: **DM 269,00**

INFO-Katalog:

Info-Katalog für Spectrum + C64; über 100 Seiten mit vielen Programmen direkt zum Abtippen, Tips + Info über Ihren Rechner, Peripherie und was man damit machen kann und natürlich jede Menge Programmbeschreibungen gegen DM 3,— in Briefmarken.

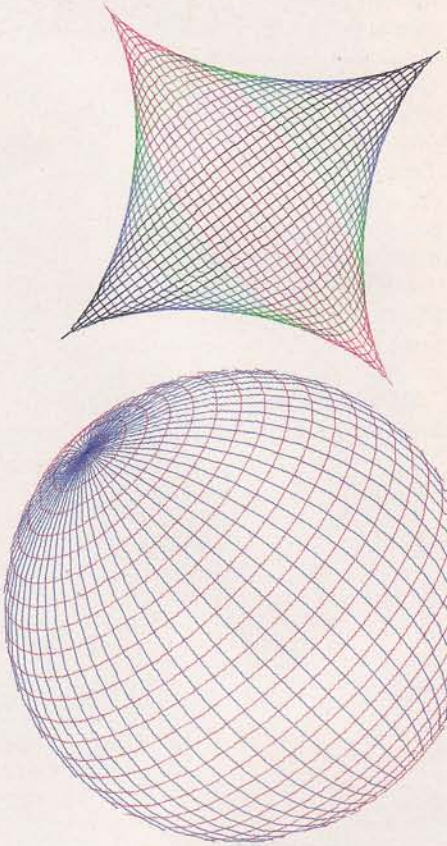
Alle Preise incl. MwSt. Bei Nachnahme zuzügl. DM 5,90. Bei Vorkasse mit Scheck zuzügl. DM 2,50. Ab DM 250, Warenwert porto- und verpackungsfreie Lieferung.

Händleranfragen erwünscht.

STEPHAN TRIEBNER, Elektronische Datenverarbeitung, Postfach 12 72, 6103 Griesheim/Hessen, Tel.: 0 61 55/17 77

Klein aber fein!

In unserer Testmangel mußte sich diesmal ein preisgünstiger Printer-Plotter bewähren



Kleine, preisgünstige Plotter mit hohen Leistungen ermöglichen es uns, auch mit dem Heimcomputer farbige Grafiken zu erstellen. Bisher waren wir dabei aber auf recht kleine Formate angewiesen. Nun kommen verstärkt preisgünstige Plotter auf den Markt, die Papiergrößen bis A4 erlauben. Der PP-A4 von Mechatronic ist ein Vertreter dieser Klasse.

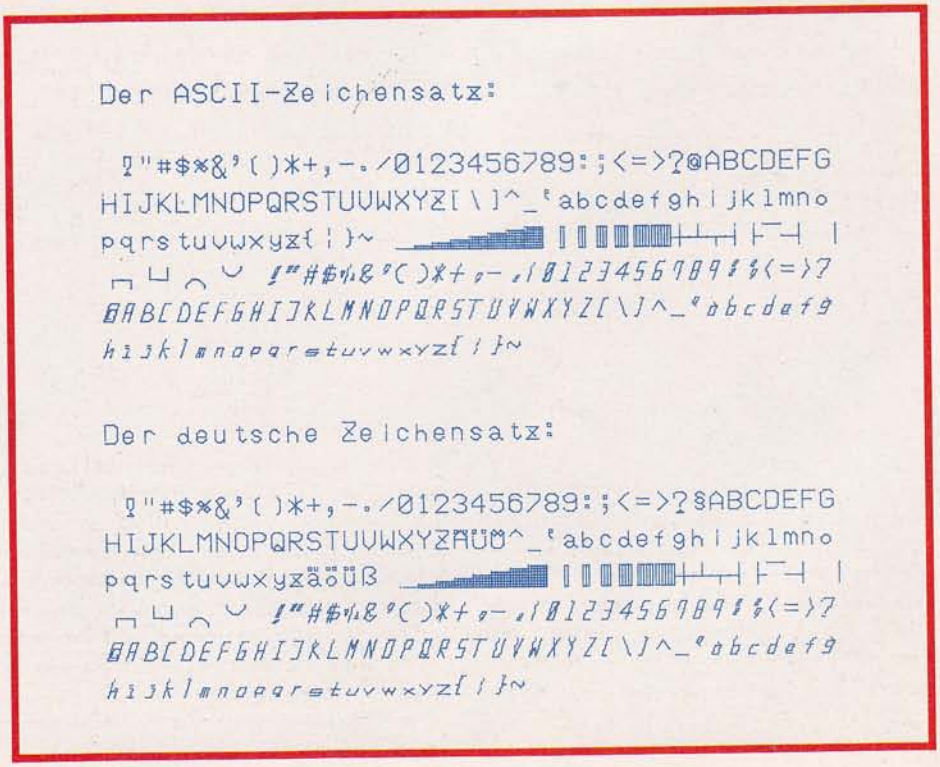
Die erste Überraschung erlebten wir schon beim Auspacken: Aus der Schachtel kam ein handliches Gerät mit einer Grundfläche, die kleiner als eine A4-Seite ist. Auch das Gewicht ist mit ca. 1,2 kg recht niedrig. Neben dem Netzanschluß liegen dem Plotter ein Satz Farbstifte, eine Rolle Papier und die dafür nötige Halterung bei. Bei dem Mustergerät war noch eine englischsprachige Anleitung enthalten, eine Übersetzung ins Deutsche war zum Zeitpunkt unseres Testes leider noch in Vorbereitung.

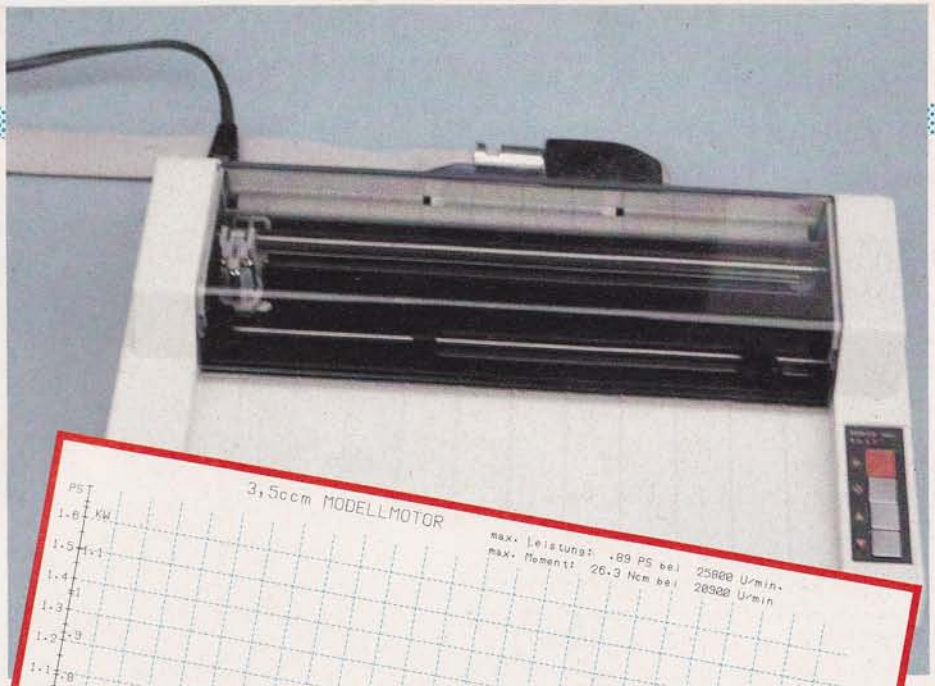
Der PP-A4 arbeitet nach dem Prinzip eines Trommelplotters, das Papier wird also in Längsrichtung bewegt. Die Papierbreite kann zwischen 100 bis 216 mm verwendet werden. Dabei können sowohl Einzelblätter wie Rollenpapier zum Einsatz kommen. Das Zeichnen übernehmen vier kleine Kugelschreiberminen, die im Druckkopf ringförmig angeordnet sind, wie es schon von anderen Plottern her bekannt ist.

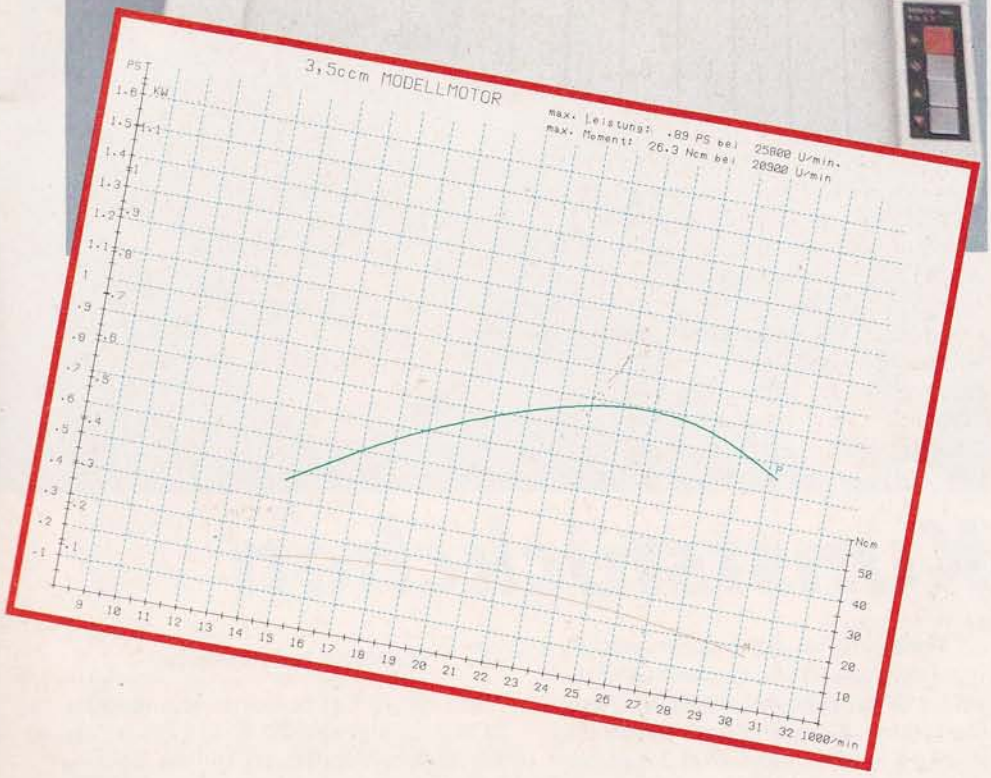
Der PP-A4 kann über zwei verschiedene Schnittstellen mit dem Computer verbunden werden: Einer seriellen Schnittstelle mit TTL-Pegel (einen RS232-Adapter gibt es als Zubehör) und einer Centronics-Schnittstelle. Letztere ist sicherlich am weitesten verbreitet und so wurde auch diese zum Anschluß des PP-4A an den Rechner genutzt. Nun ist die PIO des TI 99/4A keine hundertprozentige Centronics-Schnittstelle, und auch die Plotter-Schnittstelle hat ihre Eigentümlichkeiten. So waren unsere ersten Versuche am TI vergeblich. Doch eine kleine Schaltung löste alle Probleme. Das benötigte IC wurde einfach in den Centronics-Stecker eingebaut. Wo beim Anschluß des PP-4A Probleme auftreten, sollten zuerst, wie im Schaltbild gezeigt, die BUSY- und ACKN-Leitungen verknüpft werden. Hilft das nicht, so ist zusätzlich STROBE zu invertieren. Die Versorgung des ICs kann über den an jeder Centronics vorhandenen SV-Anschluß erfolgen.

Nachdem diese kleine Hürde überwunden war, konnte der PP-A4 nun auch am TI zeigen, was in ihm steckt. Sein Kürzel steht für "Printer-Plotter A4". Daraus geht schon hervor, daß ein Textmodus vorhanden ist, indem der PP-A4 als Drucker arbeitet. Die Zeile auf einem A4-Blatt umfaßt dabei 80 Zeichen. Der Zeichenvorrat beinhaltet den kompletten ASCII-Satz und zusätzlich für Codes über 128 einige Grafikzeichen und nochmal den ASCII-Satz, diesmal aber in Kursivschrift. Die Kleinbuchstaben in Normalschrift haben Unterlängen. Über DIP-Schalter im Boden des Gehäuses, die von außen zugänglich sind, kann unter vier verschiedenen Zeichensätzen gewählt werden. Zur Verfügung stehen ASCII, Deutsch (mit Umlauten und ß), Englisch und Französisch.

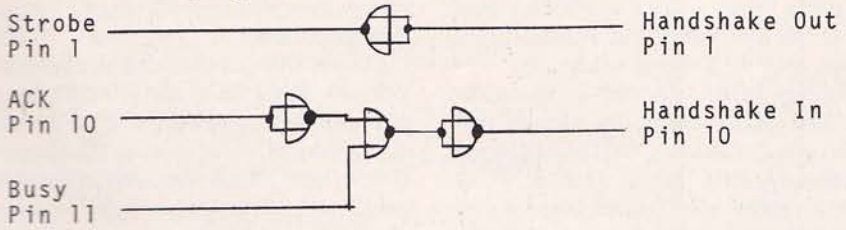
Das Schriftbild der Großbuchstaben kann sich sehen lassen. Die Kleinbuchstaben und die Umlaute in deutschem Zeichensatz sind nicht ganz so schön ausgefallen. Die Kursivschrift ist ziemlich zitterig. Die Steuercodes umfassen Zeilenvorschub, Wagenrücklauf, Rückschritt, Zeilenrückschritt und natürlich







Schaltung für das Kabel:
(Masse und Datenleitungen wie gewöhnlich verbunden,
Stromversorgung des IC von Pin 12 der TI-Schnittstelle)



PP-A4 IC: 74LS02 TI 99/4A PIO

Damit der PP-A-4 seine Talente auch am TI unter Beweis stellen kann, sind ein paar einfache Veränderungen am Kabel nötig. Sobald er aber auf Touren gebracht wird, ist mehr aus ihm herausholen, als auf dem ersten Blick in dem kleinen Kasten zu stecken scheint. Die Vignette und die Kugel finden sich als Musterprogramm in der Anleitung und sichern erste Erfolgserlebnisse.

die Umschaltung zwischen Text- und Grafikmodus. Mit Hilfe eines DIP-Schalters oder den Bedienungsschaltern läßt sich die Richtung umstellen, in der das Papier durchläuft. Sehr schnell bringt der PP-A4 seine Schrift nicht zu Papier. Mit ca. vier Zeichen in der Sekunde ist er ganz bestimmt nicht für lange Assembler-Listings geeignet. Allerdings kann er ja nicht nur schreiben.

Im Grafikmodus arbeitet der PP-A4 mit einem Achsenkreuz, welches sowohl in x- als auch in y-Richtung jeweils 1999 Schritte (von -999 bis +999) ermöglicht. Da jeder Schritt 0,2 mm bedeutet, liegt die Höhe des Zeichenfelds bei nicht ganz 400 mm. In x-Richtung ist die ganze Sache aber durch die Mechanik auf 192 mm begrenzt. Dennoch, 192 x 400 mm ist ein ganz schönes Zeichenfeld, größer als ein A4-Blatt, in dem sich auch größere Grafiken gut unterbringen lassen.

Der Befehlssatz im Grafikmodus ist recht umfangreich. Er reicht vom Linienziehen über Farbenwechsel bis hin zu 15 verschiedenen, gestrichelten Linienarten. Text kann sehr einfach zu Papier gebracht werden, dabei ist im Grafikmodus die Schriftgröße in extrem weiten Bereich einstellbar, und die Schrift kann in vier Richtungen geschrieben werden. Mit Hilfe einer Sonderfunktion lassen sich Achsenkreuze sehr einfach zeichnen. Alle Bewegungen können sowohl absolut als auch relativ zur momentanen Position des Druckkopfes ausgeführt werden. Vermißt haben wir allerdings eine Kreisfunktion.

Beachtlich genau

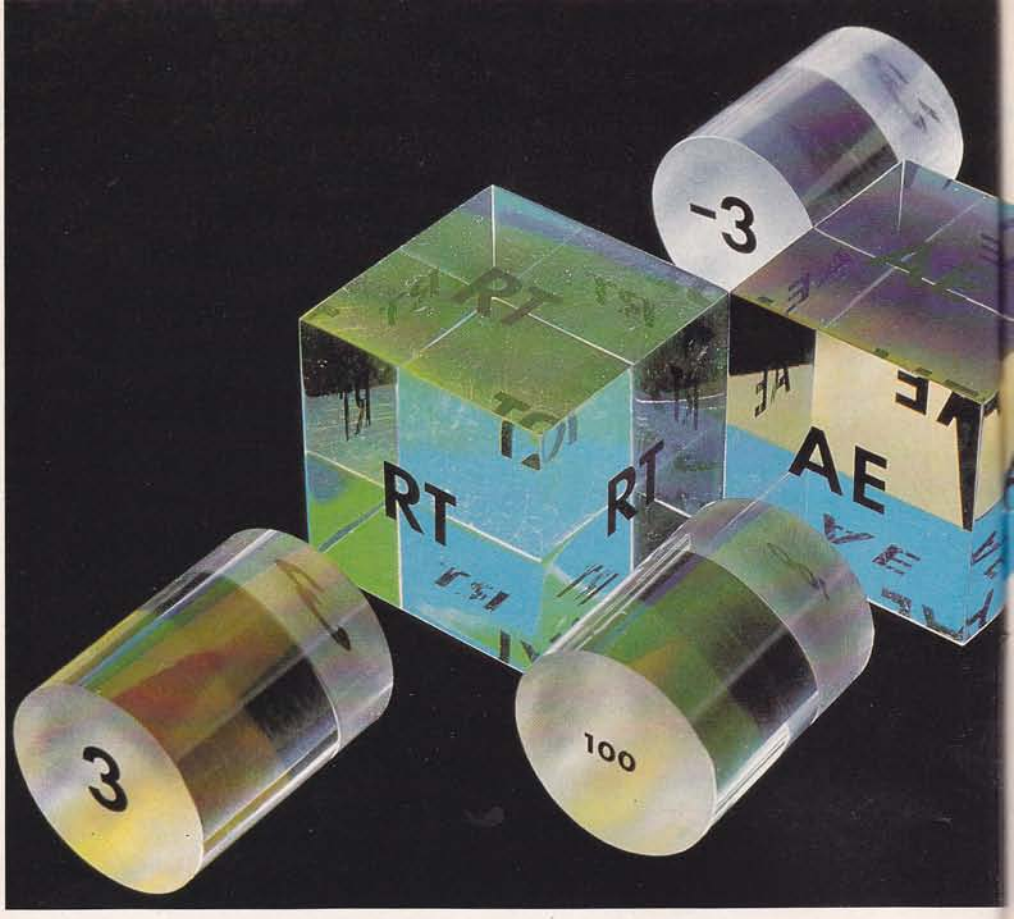
Die Ansteuereung des Plotters geschieht dabei auf eine sehr übersichtliche Art und Weise. Wird z.B. der String "D280,500" an den Plotter ausgegeben, so zeichnet er eine Linie von der momentanen Position des Druckkopfes zum Punkt mit der x-Koordinate 280 und der y-Koordinate 500.

Die Genauigkeit, die der PP-A4 erreicht, ist im Handbuch mit 0,3 mm bei jeglicher Bewegung und mit 0,2 mm Wiederholgenauigkeit angegeben. Diese Werte wurden vom Mustergerät teilweise weit übertroffen. Allerdings muß beim Einlegen des Papiers auf eine gerade Führung geachtet werden, sonst kann es geschehen, daß das Papier während des Zeichnens wegläuft, worunter die Genauigkeit dann sehr leidet. Die Abbildungen zeigen, wie schön der PP-4A zeichnen kann. Bei genauem Hinsehen sieht man allerdings die Schrittgröße von 0,2 mm. Hier ist sicherlich ein Kompromiß geschlossen worden zwischen Preis und aufwendiger Konstruktion. Dies gilt auch für die Zeichengeschwindigkeit von ca. 60 mm pro Sekunde. Für den Hobbybereich ist diese Schnelligkeit aber gut genug. Als Beispiel soll hier das abgebildete Diagramm eines Modellmotors dienen. Im Original ist es genau eine A4-Seite groß und der PP-A4 benötigte etwa zehn Minuten.

Für seinen Preis von knapp unter 900 Mark bietet der PP-A4 von Mechatronic eine ganze Menge. Wenn man keine großen Anforderungen an die Schreibgeschwindigkeit stellt, ist er auch gut als Drucker einzusetzen. Seine Stärken liegen aber ohne Zweifel beim Zeichnen. Die hier erreichte Genauigkeit und Auflösung ist für seinen Preis beachtlich.

Heiner Martin

Wie man in den Wald hineinruft, so schallt es heraus. Wir berichteten über Ataris DOS 3 und erhielten dufte Tips von einigen Lesern, wie man mit dem neuen Operatingsystem umgehen kann. Gunnar Binder nahm sich der Sache an und herauskamen



Feinste DOS-Kunststückchen

In Heft 8/9 berichteten wir über das Atari DOS 3. Dazu schreibt uns Reiner Bock aus Wuppertal:

"In besagtem Artikel wurden einige Nachteile aufgeführt, die ich widerlegen möchte.
▷ Atari hat, im Gegensatz zu anderen Computerherstellern Kompatibilität bei neuen Produkten schon immer groß geschrieben.

So ist das DOS 3 genauso lauffähig auf den 810er Stationen, wenn auch nur in einfacher Schreibdichte, wie das alte DOS 2 auf den 1050er Floppys.
▷Der Aufruf des DOS-Menü und somit der Verlust des BASIC-Programms kann mit XIO-Befehlen umgangen werden.

Eine Übersicht dieser Funktionen findet sich in dem Buch 'Mein ATARI Computer' auf Seite 11 — 61.

Mit diesen Befehlen habe ich ein nettes, kleines MiniDOS erstellt, mit dem die wichtigsten DOS-Optionen über BASIC auszuführen sind. Nach dem Eintippen kann das Listing mit LIST"D:xxx" abgespeichert und mit ENTER"D:xxx" an eine bestehendes Programm angehängt werden. Das nach dem Aufruf mit GOSUB 30000 erscheinende Menü ist von Aufbau und Bedienung weitgehend identisch mit dem DOS 3: Der gewünschte Befehl wird durch seinen Anfangsbuchstaben ausgewählt, weitere notwendige Eingaben werden durch Anweisungen erklärt. Bei negativen Funktionen, wie Vernichten oder Formatieren, ist zur Sicherheit die Bestätigung des Befehls erforderlich."

Reiner Bock verweist in seinem Brief noch auf die mögliche Beschleunigung des Abspeichervorgangs durch das Abschalten der Prüf-(Verify) Funktion. Beim DOS 2 kann man dies mit POKE 1913,80 erreichen (anschließend neues DOS abspeichern!). Ohne Verify schreibt die Station ca. 60% schneller, es können sich dann aber Fehler einschleichen! Ich speichere seit langem so ab und hatte erst sehr wenig Fehler — doch ein falsches Byte, und nichts geht mehr. Mit POKE 1913,87 schaltet man die Prüfung wieder ein.

Apropos POKE: In den Speicherstellen 3818 und 3822 werden das kleinste bzw. größte erlaubte Zeichen für Dateien-Namen festgelegt (ASCII). POKE 3818,33: POKE 3822,123 geben alle Zeichen, vom Ausrufungszeichen bis zum kleinen z als legale Namen frei. Das File "D:$as.(=)" kann dann aber ausschließlich mit dem modifizierten DOS geladen werden.

Nach der Änderung muß auch hier das DOS neu gespeichert werden.

Den Inhalt des ROM-Bereiches kann man nicht ohne weiteres auf Diskette ziehen, das war ursprünglich vermutlich als Kopierschutz gedacht. POKE 2606,0 verlangsamt den Datentransfer von und zur Diskettenstation zwar erheblich, doch kann nach diesem POKE das Operations-System auf die Floppy kopiert werden. POKE 2606,2 setzt alles wieder in den normalen Zustand.

Erhöhte Schreibdichte

Seit einiger Zeit ist hier in Hamburg das DOS 2 eines gewissen J.R. in Umlauf, das mit erhöhter Schreibdichte auf 944 Sektoren formatiert. Darum war die Zuschrift von Wolfgang Maisel aus Wolfsburg zunächst nichts Neues für mich. Als ich seine Änderungen dann ausprobierte, war ich doch überrascht. '963 Sektor. frei' meldet die Floppy dem staunenden User.
Wolfgangs Brief:

"Es soll doch tatsächlich Leute geben, die sich mit dem "DOS der DÖSSE" absolut nicht anfreunden wollen, weil sie der ewige Y/N-Dialog oder das ständige Nachladen der Utilities nervt. Auch stört, daß im Extremfall 7*128=896 Bytes Diskettenplatz verschenkt wird, weil das letzte Byte einer Datei in einen neuen Block (=8 Sektoren) geschrieben wurde. Genau diese Leute aber haben gegen enhanced densitiy, also erhöhte Schreibdichte, nichts einzuwenden, weil sie im Besitz einer 1050er Floppy sind. Mit dem folgenden Trick können diese 'Nörgler' das DOS 3-Format mit DOS 2 bekommen: Man lege eine Diskette mit DOS 2.0A (S=Single density, einfache Dichte) in Laufwerk 1 und schalte den Computer ein. Nach der zu erwartenden READY-Meldung sind nun allerdings entgegen alter Gewohnheit zunächst folgende Befehle im Direkt-Modus (ohne Zeilennummer) einzugeben:



```
POKE 1974,34
POKE 3363,34
POKE 3426,195
POKE 3434,3
POKE 3443,6
POKE 3450,128
POKE 3456,6
POKE 3460,51
POKE 4334,6
POKE 4359,5
POKE 4362,128
POKE 4418.6
```

Danach eine leere Diskette einlegen und formatieren:

XIO 254, # 1,0,0,"D:"

Zum Schluß das modifizierte DOS.SYS auf die Diskette schreiben:

OPEN # 1,8,0,"D:DOS.SYS":CLOSE # 1

Man hat nun eine in enhanced density formatierte Diskette, die nur eine Datei enthält, nämlich DOS.SYS. Um mit dem neuen DOS arbeiten zu können, muß nur noch die Datei DUP.SYS auf diese Diskette kopiert werden. Dazu wird wieder die Diskette mit dem alten DOS 2.0S eingelegt und das DOS aufgerufen. Mit der Funktion "0" wird DUP.SYS auf die neue Diskette übertragen. Das war's!

Zu beachten ist, daß mit dem neuen DOS nicht die Funktion "J" (copy disk) benutzt werden darf, um Disketten mit unterschiedlichen Formaten zu kopieren."

Soweit der Tip von Wolfgang. Eines muß aber beachtet werden: Diese DOS-Version hat eine geänderte VTOC (Sektorbelegungs-Tabelle) und kann nicht erkennen, welche Sektoren auf einer normal formatierten Diskette belegt sind! Leseoperationen funk-

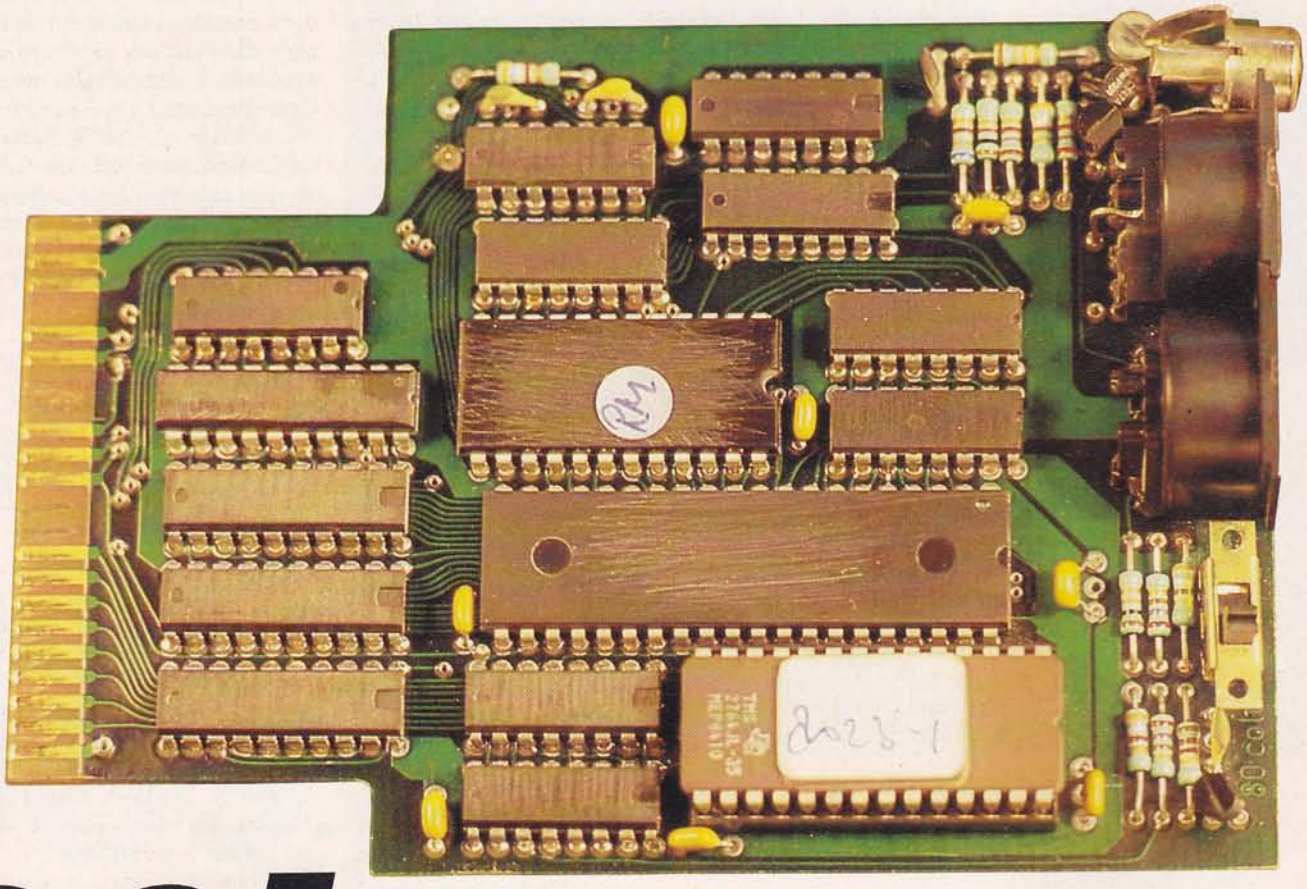
Fortsetzung auf Seite 94

```
3ØØØØ TRAP 3ØØ2Ø:CLOSE #1:OPEN #1,6,Ø,"K:"
3ØØ1Ø DIM F$(3Ø),IN$(12)
3ØØ2Ø TRAP 4ØØØØ:POKE 82,5:
      ? CHR$(125),"DOS Menue":? :?
3ØØ3Ø ? "{INV(I)}nhalt{2*TAB}{INV(V)}ernichten":
      ?
3ØØ4Ø ? "{INV(P)}rotect{2*TAB}{INV(U)}nprotect":
      ?
3ØØ5Ø ? "{INV(N)}eunennen{2*TAB}{INV(F)}
      ormatieren"
3ØØ6Ø POSITION 5,23:? "{INV(ESC)} zum Ende";:
      POSITION 5,11:? "Deine Wahl ? ";
3ØØ7Ø GOSUB 3Ø9ØØ
3ØØ8Ø IF A=73 THEN 3Ø2ØØ

3ØØ9Ø IF A=86 THEN 3Ø25Ø
3Ø1ØØ IF A=8Ø THEN 3Ø35Ø
3Ø11Ø IF A=85 THEN 3Ø4ØØ
3Ø12Ø IF A=78 THEN 3Ø45Ø
3Ø13Ø IF A=7Ø THEN 3Ø5ØØ
3Ø14Ø IF A=27 THEN POKE 82,2:? "{CLEAR}":RETURN
3Ø15Ø ? CHR$(253):? :? :
      ? "Im Menue gib es kein ";CHR$(A+128);" !!"
3Ø16Ø FOR A=1 TO 3ØØ:NEXT A
3Ø17Ø ? "{INS.LINE}{UP}{DEL.LINE}{2*UP}{DEL.LINE}
      ";:GOTO 3ØØ6Ø
3Ø199 REM {INV(  INHALTSVERZEICHNIS   )}
3Ø2ØØ CLOSE #4:OPEN #4,6,Ø,"D:*.*":TRAP 3Ø23Ø:
      A=Ø:? "{INS.LINE}{2*DEL.LINE}{INV(I)}
      nhalt":? :?
3Ø21Ø INPUT #4,F$:? F$:A=A+1:IF A<21 THEN 3Ø21Ø
3Ø22Ø ? :? :? "Weiter mit Taste !";:GOSUB 3Ø9ØØ:
      A=Ø:? "{CLEAR}":GOTO 3Ø21Ø
3Ø23Ø GOSUB 3Ø94Ø:? "{CLEAR}":GOTO 3Ø2ØØ
3Ø249 REM {INV(      VERNICHTEN       )}
3Ø25Ø ? "{INS.LINE}{2*DEL.LINE}{INV(V)}
      ernichten":? :GOSUB 3Ø91Ø
3Ø26Ø ? :IF IN$="*.*" THEN ? "Moechtest Du
       wirklich {INV(alle)}
       FILES   vernichten ? ";:GOSUB 3Ø9ØØ:
      GOTO 3Ø28Ø
3Ø27Ø ? "Moechtest Du wirklich ";IN$:
      ? "vernichten ? ";:GOSUB 3Ø9ØØ
3Ø28Ø IF A<>74 THEN 3ØØØØ
3Ø29Ø TRAP 3Ø98Ø:XIO 33,#6,Ø,Ø,F$
3Ø3ØØ ? :? IN$;" ist vernichtet"
3Ø31Ø GOSUB 3Ø94Ø:? "{CLEAR}":GOTO 3Ø25Ø
3Ø349 REM {INV(       PROTECT
3Ø35Ø ? "{INS.LINE}{2*DEL.LINE}{INV(P)}rotect":
      ? :GOSUB 3Ø91Ø
3Ø36Ø TRAP 3Ø98Ø:XIO 35,#6,Ø,Ø,F$
3Ø37Ø GOSUB 3Ø94Ø:? "{CLEAR}":GOTO 3Ø35Ø
3Ø399 REM {INV(       UNPROTECT
3Ø4ØØ ? "{INS.LINE}{2*DEL.LINE}{INV(U)}nprotect":
      ? :GOSUB 3Ø91Ø
3Ø41Ø TRAP 3Ø98Ø:XIO 36,#6,Ø,Ø,F$
3Ø42Ø GOSUB 3Ø94Ø:? "{CLEAR}":GOTO 3Ø4ØØ
3Ø449 REM {INV(      NEUNENNEN        )}
3Ø45Ø ? "{INS.LINE}{2*DEL.LINE}{INV(N)}eunennen":
      ? :GOSUB 3Ø91Ø
3Ø46Ø ? :? "Gib den neuen FILENAMEN an":? :
      IN$="":INPUT IN$:A=LEN(F$):
      F$(LEN(F$)+1)=",":F$(LEN(F$)+1)=IN$
3Ø47Ø IN$=F$(3,A):TRAP 3Ø98Ø:XIO 32,#6,Ø,Ø,F$
3Ø48Ø GOSUB 3Ø94Ø:? "{CLEAR}":GOTO 3Ø45Ø
3Ø499 REM {INV(      FORMATIEREN      )}
3Ø5ØØ ? "{INS.LINE}{2*DEL.LINE}{INV(F)}
      ORMATIEREN":? :?
3Ø51Ø ? :? "{INV(BITTE EINE LEERE DISKETTE
       EINLEGEN)}":? :? "{INV(RETURN DRUECKEN)}"
3Ø52Ø GOSUB 3Ø9ØØ:IF A<>155 THEN ? CHR$(253):
      GOTO 3ØØØØ
3Ø53Ø XIO 254,#6,Ø,Ø,"D:":GOSUB 3Ø94Ø:
      ? "{CLEAR}":GOTO 3Ø5ØØ
3Ø9ØØ POKE 764,255:GET #1,A:RETURN
3Ø91Ø ? "Welcher FILENAME ";:F$="":F$="D:"
3Ø92Ø IN$="":INPUT IN$:IF IN$="" THEN IN$="*.*":
      ? IN$
3Ø93Ø F$(3)=IN$:RETURN
3Ø94Ø POSITION 5,21:? "{INV(ESC)} zum Ende":
      ? "Taste zum Menue":
      ? "{INV(RETURN)} zu weiteren Befehlen";
3Ø95Ø GOSUB 3Ø9ØØ:IF A=27 THEN ? "{CLEAR}":
      POKE 82,2:POP :RETURN
3Ø96Ø IF A=155 THEN RETURN
3Ø97Ø POP :GOTO 3ØØØØ
3Ø98Ø ? CHR$(253):IF IN$="*.*"
      THEN ? "Die Diskette ist leer !!":
      GOTO 3Ø995
3Ø99Ø ? "Das File ";IN$;" gibt es nicht !!"
3Ø995 GOSUB 3Ø94Ø:GOTO 3ØØØØ
```

```
   Ø REM BASIC-RUN nach SYSTEM RESET
 1 ? CHR$(125):RESTORE 3:POKE 842,12:
   ON PEEK(1536)=32 GOTO 3:FOR I=Ø TO 45:
   READ A:POKE I+1536,A:NEXT I
 2 ? "*":POKE 1537,PEEK(12):
   POKE 1538,PEEK(13):POKE 2,Ø+(PEEK(9)=2)*3:
   POKE 3,6:POKE 9,2
 3 DATA 32,Ø,Ø,162,7,189,31,6,24Ø,3
 4 DATA 157,65,3,2Ø2,2Ø8,245,142,73
 5 DATA 3,32,86,228,169,Ø,133,84,169
 6 DATA 13,141,74,3,96,9,Ø,39,6,Ø,Ø
 7 DATA 7,125,29,29,82,85,78,155
 8 REM Ihr Programm beginnt hier
1Ø LIST


1Ø RESTORE 12:FOR I=1582 TO 1592:READ A:
   POKE I,A:NEXT I:POKE I,PEEK(534):
   POKE I+1,PEEK(535)
11 POKE 534,46:POKE 535,6
12 DATA 44,14,21Ø,48,3,76,116,228
13 DATA 1Ø8,57,6
```



80 Frage-Zeichenkarte

Über Textverarbeitung berichteten wir. Testwürdig erschien uns dabei auch eine Gattung von Hardwareerweiterungen, die im Ruf steht, den C-64 in einen professionellen Computer zu verwandeln. Es handelt sich dabei um die 80-Zeichen-Karten.

Uns schwebte ein Vergleichstest verschiedener Hersteller vor, da gerade diese Erweiterung dem Hard- und Softwareentwickler erhebliche Probleme entgegenstellt. Nach mehrmonatigem Bemühen bei verschiedenen Herstellern gelang es uns letzten Endes nur, eine einzige 80-Zeichen-Karte zum Testen zu bekommen. Trotz unserer wiederholter telefonischer Anfrage schaffte man es nicht, die anderen uns mehrfach zugesagten Karten zuzusenden. Es sei dem potentiellen Käufer schon an dieser Stelle empfohlen, sich genau über die Lieferzeiten zu informieren, da man derzeit nicht sicher sein kann, die inserierten Karten innerhalb einer akzeptablen Zeit zu bekommen.

Die Hersteller haben vor allem mit zwei Problemen zu kämpfen: Zum Einen gibt es Engpässe bei der Platinen- und Bauteilebeschaffung, das andere Problem ergibt sich durch die berechtigte Forderung der Kunden nach Kompatibilität mit vorhandener Software. Genau hier liegt der größte Nachteil der derzeit angebotenen 80-Zeichen-Karten. Es existiert unseres Wissens nach keine Karte, die mit allen komfortablen, in Maschinensprache geschriebenen Programmen (Textverarbeitung, Kalkulationsprogramme, Maschinensprachemonitore usw.) kompatibel ist. Den Fabfernseher oder die relativ günstigen Farbmonitore kann man bekanntermaßen bei Gebrauch der 80 spaltigen Darstellung zur Seite schieben, um einem Datenmonitor Patz zu schaffen, der mit etwa DM 300.— zu Buche schlägt.

Doch zurück zu den Software-Problemen. Eine Schwierigkeit liegt in dem Speicherplatz, den die zusätzlichen Treiberroutinen benötigen. Man kann diese Routinen natürlich in dem Bereich von $C000 bis $CFFF im Adressraum des C-64 unterbringen, aber gerade die großen (und komfortablen) Textverarbeitungsprogramme benötigen diesen Bereich. Und dabei gibt es doch kaum einen anderen Anwendungsbereich, bei dem eine 80-Zeichen Erweiterung so sinnvoll erscheint! Ein weiteres Problem ergibt sich aus der Tatsache, daß einige Programme direkt in das Betriebssystsem springen, bzw. die Bildschirmorganisation auf 40 Spalten x 25 Zeilen ausgelegt ist. Diese Probleme vom Textverarbeitungsprogramm her zu beseitigen, dürften für die meisten Anwender unmöglich sein. Es bleibt ihnen nur die Möglichkeit, auf ein in BASIC geschriebenes

Programm zurückzugreifen (mit dessen diversen Nachteilen), welches ohne viele Bildschirm-POKE Befehle auskommt. Man sollte also, ehe man seinen Commodore-64 in ein 'professionelles' Gerät verwandelt, genau prüfen ob die Kosten/Nutzen Relation tatsächlich so günstig ist, wie es dem Interessenten zunächst erscheint.

Als einzige der angesprochenen Lieferanten stellte uns die Firma Roos aus Kleve ein Modul zur Verfügung. Auch diese 80-Zeichen-Karte verwandelt den C-64 (laut Werbung) in einen "professionellen" Computer, der nach dieser Metamorphose "Textverar-

C-64 als Profi?

beitung, Assembler- und Buchhaltungsprogramme" beherrschen soll. Roos bietet die Karte inklusive eines "außergewöhnlichen deutschen Textverarbeiters" an. Es handelt sich dabei um eine etwa 22 kByte lange, überwiegend in BASIC geschriebene Kombination aus Textverarbeitungs- und Kalkulationsprogramm. Immerhin gibt es hier die Möglichkeit, innerhalb des Programmes Änderungen relativ einfach vornehmen zu können. Die Bedienungsanleitung für die Textverarbeitung ist relativ ausführlich, wenn auch, wie bei Roos üblich, in einem Deutsch, das zu jubelnder Heiterkeit Anlaß gibt (falls man den nötigen Humor hat).

Doch nun zum eigentlichen Steckmodul. Es handelt sich um eine professionell aufgebaute Platine ohne Gehäuse, die wie üblich in den Expansionsport gesteckt wird. Um das Modul z.B. für SIMON's BASIC lauffähig zu machen, müssen erst einige Lötarbeiten auf der Platine vorgenommen werden. Dies ist absolut unzumutbar, da von allen Chips die Typenbezeichnungen abgekratzt wurden. Wer lötet schon gern an Bauteilen herum, bei denen er im Schadensfall nicht weiß, wie er sie ersetzen soll. Warum halten sich die Hersteller bloß immer für so genial, daß jeder sie gleich kopieren will? Leute, denen es möglich ist, die Platine selbst zu kopieren, für die ist auch das Ermitteln der verwendeten Chip-Typen kein Problem. (Erst kürzlich hatten wir einem Mitarbeiter des G-BASIC-Modul Herstellers die Typennummern auf seine abgekratzten TTL-Chips geschrieben, was den Herrn in Erstaunen versetzte.)

Es ist schon ärgerlich genug, daß heutzutage meist keinerlei Schaltungsunterlagen mitgeliefert werden, denn dadurch wird das Messen und Reparieren seiner Platine unnötig erschwert. Überhaupt scheint der Hersteller eine phobische Angst vor Kopien zu haben; sowohl in der Einschaltmeldung, als auch in der beiliegenden Bedienungs- und Lötanweisung wird dies Thema behandelt. In der Anleitung wird auch der Anschluß des Commodore Farbmonitors beschrieben, der zwar farbige Grafik ermöglicht, die Zeichen sind allerdings fast unlesbar. Für solche Anwendungen kommt man um die Anschaffung eines hochauflösenden Farbmonitors (ca. DM 2500.-) nicht herum. Bei alleinigem Anschluß der Karte (bzw. bei einer Schwarz-Weiß-Grafik) in Verbindung mit einem Daten-Monitor erhält man ein hervorragendes Bild. Es stehen der Commodore Zeichensatz und die Editierfunktionen des C-64 zur Verfügung. Außerdem kann man den Zeilenabstand variieren, die oberste Zeile feststellen und den unbenutzten C-64 Videospeicher zum nutzbaren Basic-Speicherplatz addieren.

Eine in der oberen rechten Ecke sichtbare Uhr kann gestellt und auch zum Verschwinden gebracht werden. Durch Abschalten des im Commodore 64 eingebauten Video-Chips soll eine Geschwindigkeitssteigerung von 12,3% erreichbar sein, und auch die Karte selbst kann durch Drücken einer der Pfeil-Tasten beim Einschalten inaktiviert werden. Dies ist eine sehr sinnvolle Eigenschaft, wenn man der schon erwähnten Kompatibilität nachgeht. Die Tatsache, daß die Karte nach

Probleme mit Kompatibilität

dem Einschalten keinerlei BASIC-Speicherplatz benötigt und auch der Bereich von $C000 bis $CFFF frei ist, kann nur kurz zu



der Annahme verleiten, daß es wenig Probleme mit der vorhandenen Software gibt. Tatsächlich ist von den leistungsfähigen Textprogrammen fast keines lauffähig. Das "fast" bezieht sich auf in BASIC geschriebene Programme, die aus naheliegenden Gründen weniger Probleme aufwerfen und die auch leicht an das erweiterte Bildschirmformat angepaßt werden können. Die Arbeit mit SM-TEXT, WORDPRO, VIZAWEITE, BLITZTEXT usw. kann man also vergessen, solange sich keiner die Mühe macht, diese Programme an die Roos-Karte anzupassen. Es wird schnell klar, warum ein Textverar-

Selbst programmieren!

beitungsprogramm zum Lieferumfang gehört. SIMONS BASIC und ULTRA BASIC sollen dagegen mit kleinen Einschränkungen lauffähig sein, EXBASIC arbeitet nicht, diverse Maschinensprachemonitore laufen nicht (SUPER 64-MON und PROFIMON laufen), die RS-232-Schnittstelle soll bei Baudraten unter 1200 funktionieren, und die CP/M Karte läuft auch nicht. Generell tritt ja bei diesen kombinierten Soft- und Hardwareerweiterung (z.B. auch IEEE-Bus Module) das Problem auf, daß sie sich beim Initialisieren gegenseitig 'stören', so daß der nur einmal vorhandene Modulsteckplatz das kleinere Problem darstellt.

Wie schon erwähnt, sollte man sich auch bei der 80-Zeichen-Karte von ROOS sehr genau überlegen, ob einem die Textverarbeitung (oder eine andere Anwendung) mit 80 Zeichen pro Zeile den Preis von ca. 600 Mark (Karte + Monitor) wert ist. Immerhin hat man hier, wenn man selber programmiert, den Vorteil, daß der volle Speicherbereich nutzbar ist und daß die zugemischte hochauflösende Graphik mit der aktuellen Uhrzeit garniert werden kann.

Bernd Schwermer

Lesefutter für Maschinen-Fans

Umfangreiche Unterstützung im Umgang mit CBM-Prozessoren verspricht die Firma Hard + Soft GmbH, 8580 Bayreuth, Gagernstraße 4.

Mit einer ganzen Reihe von Büchern sollen die Besitzer von C-64, CBM-8000 und CBM-700 mit kommentierten ROM-Listings, dokumentierten und strukturierten Assemblerlistings der Betriebssysteme, allen Adressen und Prozessorbefehlen mit Mnemonics sowie Betriebssystemroutinen versorgt werden. Außerdem werden alle vorkommenden RAM-, Zero-Page und I/O-Adressen in ausführlicher Manier erläutert.

Zusätzlich enthalten diese Bücher Crossreferenzlisten mit Labelnamen, Adressen, Werten und Zeilennummern. Jedes dieser

300 bis 400 Seiten umfassenden Werke kostet etwa 69 Mark. Für die Floppy CBM-8250 erscheint ein ähnliches Buch mit kommentierten Assemblerlistings von Bus- und Disk-Controller. Es umfaßt ebenfalls 400 Seiten und kostet 79 Mark.

Frank Schumann

Die C-Sprache

Die strukturierte Programmiersprache C, die erst seit kurzem auf dem Markt ist, gestattet eine Programmierung in Moduln. Diese Modultechnik hat den Vorteil, daß einmal erstellte Moduln in anderen Programmen problemlos eingebunden werden können. Das besondere an C ist, daß sie dank der besonderen Logik mit einem kleinen Wortschatz auskommt und so starke Konkurrenz für PASCAL bedeutet.

Das Buch "Die C-Sprache" verdeutlicht die Architektur von C, Mittel und Werkzeuge des Programmierens in C, Funktionen und Manipulation von Daten und Dateien, sowie die wichtigsten Systemfunktionen. Außerdem werden an einigen Programmbeispielen unterschiedliche Programmlösungen aufgezeigt. Ferner ist die Liste aller möglichen Bibliotheksfunktionen und eine Palette von Exoten unter den Befehlen der jeweils verwendeten C-Compiler angeführt. Das Buch ist allgemein gut verständlich geschrieben. Ein Inhaltsverzeichnis erleichtert die Benutzung sehr.

Frank Schumann

Quick kopiert

Die Firma Integrated Systems bringt mit ihrem Programm QUICKCOPY V2.0 ein Diskettenkopierprogamm auf den Markt, das kaum noch einen Wunsch offen läßt. Ob Programm-Files, sequentielle, relative oder Random-Dateien kopiert werden sollen, nichts ist unmöglich. Selbst wenn eine Diskette beschädigt ist, können die lesbaren restlichen Files noch gerettet werden. Bedienungsfehler sind praktisch ausgeschlossen. Am Anfang wird nach den Laufwerknummern gefragt (es lassen sich zwei Diskettenstationen anschließen). Danach muß der Copiermodus gewählt (Normal oder Utility) und entschieden werden, ob nach dem Schreiben ein Verify (Überprüfen) folgen und eventuelle Lesefehler ignoriert werden sollen. Eine neue Diskette kann vor jedem Schreibvorgang formatiert werden.

Die Kopierzeiten sind extrem kurz: mit zwei Laufwerken 150 sec, mit einem 210 sec. Ist die Quelldiskette nicht ganz beschrieben, verkürzen sich die Zeiten noch mehr. Der Name Quick copy besteht also zu recht.

Auf dem Bildschirm ist während des ganzen Vorgangs die Position des Schreib/Lesekopfes zu sehen. Sind weitere Peripherie-Geräte angeschlossen, bricht das Programm automatisch ab.

Das deutsche Begleitheftchen (6 Seiten) gibt nur knappe Anweisungen. Sicher ist Quickcopy V2.0 eine wichtige und sinnvolle Utility.

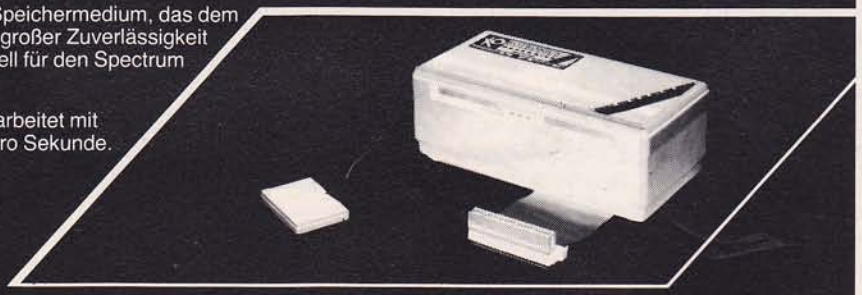
Frank Schumann

Weltneuheit

Wafadrive für Spektrum

Der Turbo-Dual-Drive ist ein hochentwickeltes Speichermedium, das dem Anwender einen schnellen Datenzugriff und bei großer Zuverlässigkeit ein günstiges Pheripheriegerät bietet, das speziell für den Spectrum konzipiert wurde.

Das System basiert auf Endlosband-Basis und arbeitet mit einer Datenübertragungsrate von 19200 Baud pro Sekunde.



Spezifikationen

- Speicherkapazität über 240 KB (formatiert)
- Centronics-Schnittstelle
- RS-232 Schnittstelle
- Spectrum Erweiterungs Bus
- Betriebssystem mit folgendem Befehlssatz: NEW, FORMAT, CATALOG, SAVE, LOAD, ERASE, OPEN, PRINT, INPUT, CLOSE, CLEAR, CLS, MERGE, MOVE und spezielle Befehle zur Programmierung der RS-232 (z. B. Baudrate von 110 – 19200 B).
- sämtliche Copy- und Backup Kommandos möglich
- Maschinensprache LOAD & SAVE
- völlig unabhängiger I/O

für Spectrum DM **499,-**

Preis versteht sich incl. 14% Mehrwertsteuer.
Weitere Informationen direkt von uns gegen DM 1.30 Rückporto.

Händleranfragen auch aus dem Ausland erwünscht sowie Handelsvertretung gesucht.

Generalimporteur
Vertrieb
Service

NCS **Nettetaler Computersysteme GmbH**

Klemensstraße 7 · D 4054 Nettetal 2
Kaldenkirchen · Telefon 02157/1067
Telex 17215732 · Teletex 215732 = NCS

Turbolader mit Ladehemmung für den TI99

Compiler: Brücke zwischen BASIC und Assembler oder Sturz in den Abgrund?

Wir alle programmieren in BASIC. Nur einige wenige können in Maschinensprache arbeiten. Der TMS 9900 Assembler stellt aber eine Hürde dar, die ohne bestimmte Voraussetzungen nicht übersprungen werden kann.

Editor Assembler Modul, RAM-Erweiterung, Floppy Controller und Floppy und viel Zeit, um die Assemblersprache zu erlernen, sind die Voraussetzungen, um mit seinem TMS 9900 direkt sprechen zu können. Und es ist schon eine arge Plackerei, ein komplexes Spielprogramm in Assembler zu schreiben. Das geht in BASIC wesentlich schneller.

Aber wie übersetzt man ein BASIC-Programm in Assembler? Ganz einfach: Mit einem Compiler.

Wir haben einen Compiler für den TI 99/4A getestet. Zuvor aber möchten wir Ihnen einmal die Aufgaben nennen, die ein Compiler schnell und präzise packen sollte:

- ▷ Compiler laden
- ▷ Programm laden, entweder von Cassette oder Diskette
- ▷ Compilieren und ins RAM laden
- ▷ Testlauf mit Debugger
- ▷ Abspeichern

Einen Compiler, der so funktioniert, würden wir als gut einstufen. Und wenn dann noch Bedienungskomfort vorliegt....das wäre das Tüpfelchen auf dem i.

Dieser Compiler stammt von der SST-Software, Inc. und liegt in Disketten- und Cassettenversion vor. Wir beschäftigen uns nur mit der Diskettenversion, die wahlweise unter dem Mini Memory oder dem Editor Assembler zu betreiben ist. Welche Version Sie bevorzugen, hängt ganz und gar von Ihrer Gerätekonfiguration ab.

Das SST Compiler System besteht aus drei Komponenten:

- ▷ Editor
- ▷ Compiler
- ▷ Loader

Vor den Arbeitsanfang haben die SST-Anbieter das Manual-Studium gesetzt. Da dieses Manual aber in englischer, nicht gerade leichtfüßig zu nennender Sprache geschrieben ist, werden hier schon für manch einen die Schwierigkeiten beginnen.

Woran die Frage zu knüpfen wäre, wann die Softwarehersteller endlich dazu übergehen, ihre Softwarepakete in der jeweiligen Landessprache zu dokumentieren? Dem User würde nämlich so ganz entscheidende Hilfestellung gegeben.

Rein faktisch läßt das System mehr als zu wünschen übrig, wie man unschwer beim Studium des Handbuches feststellt. Wer versucht, sich da einzulesen, wird verstehen, warum wir nicht begeistert waren.

Ein fertiges Basicprogramm ist nicht kompilierbar, jedenfalls nicht in der Form, in der Sie programmiert haben. Sie sollten wissen, daß der Compiler keine Variablendefinitionen mitten im Programm zuläßt. Alle Variablen und Wertzuweisungen müssen am Programmanfang vorgenommen werden.

So einfache Operationen wie A = 10/3 lassen den Compiler böse mit einer Fehlermeldung abbrechen. Obendrein müssen Sie sich entscheiden, ob Ihre Variablen Integer oder Floating Point sein sollen. (Integer ist zwar schneller, aber ungenauer). Damit werden die schönen Variablen zu Konstanten und verlieren ihren Sinn.



Ein einfacher IF THEN ELSE Vergleich treibt den Compiler zum Wahnsinn. Das einzige, was herauskommt, sind Fehlermeldungen. Ein solchermaßen schöner Vergleich ist nur noch gegen 0 oder 1 zulässig. Wer jetzt weiterhin fleißig Variable miteinander vergleicht, wird keine Freude haben.

Es geht leider so weiter. Jeder User weiß die systemeigenen Subroutinen des TI zu schätzen, vereinfachen sie doch mit sehr kraftvollen Befehlen den Programmieralltag.

Dummerweise quittiert der SST Compiler ihre Anwendung nicht mit exzellenter Ausführung, sondern mit Programmabbruch.

Zwar bietet der Compiler Ersatzroutinen an, doch wozu? Ein Compiler sollte doch nur übersetzen und keine neue Sprache schaffen. Auch wenn diese Ersatzroutinen im Handbuch dokumentiert werden, so ist jetzt ersichtlich, was der Compiler vom User verlangt: einen völlig neuen Programmierstil und ein Umschreiben aller Programme, bevor sie compiliert werden können.

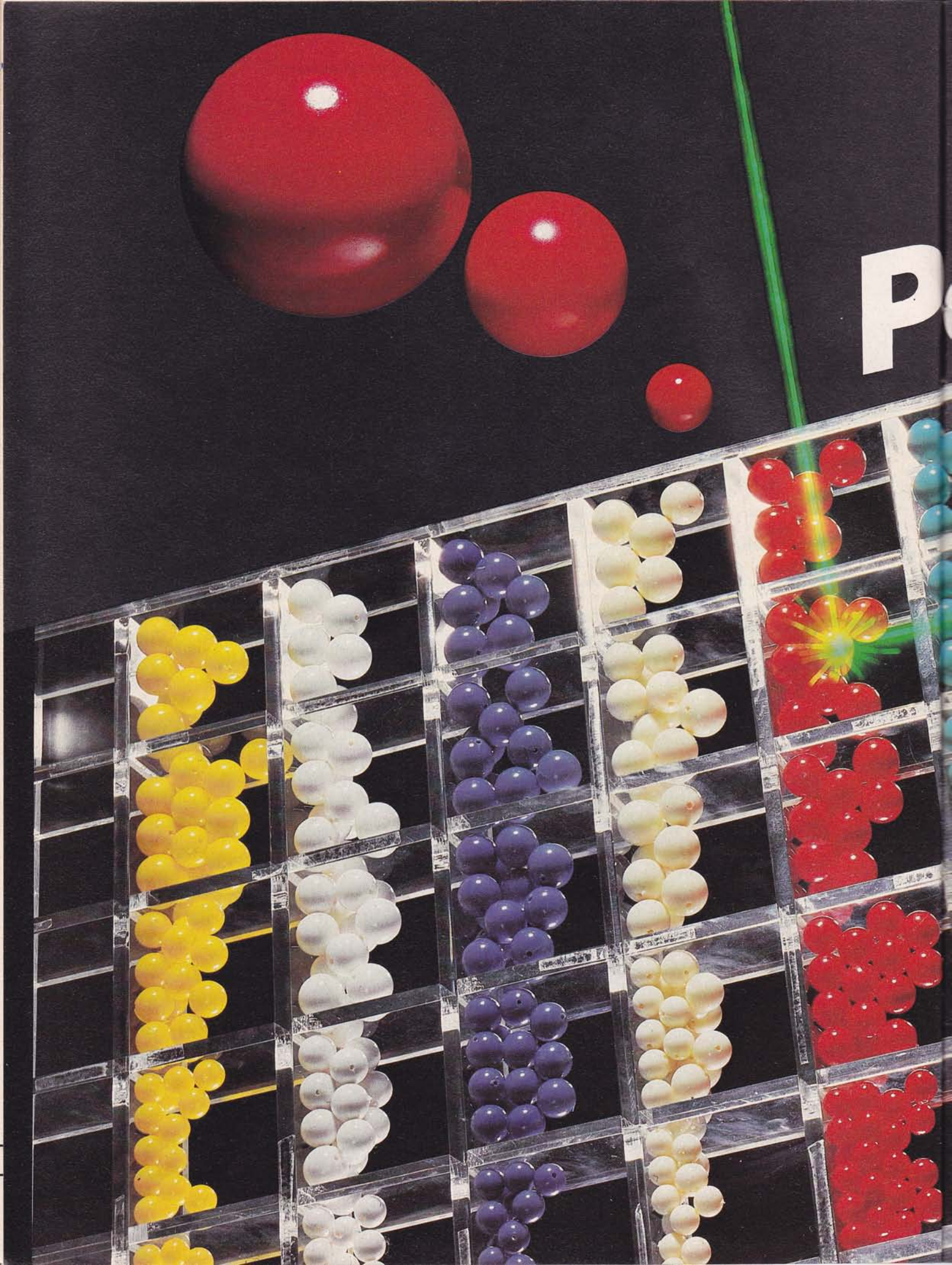
Das Eingeben der BASIC-Programme über den Editor, das anschließende Compilieren und das Laden über den Loader funktioniert zwar einwandfrei, verlangt aber vom User Engelsgeduld. Ein unentdeckter Tippfehler beim Eingeben des Programms oder ein irrtümliches RUN mit nicht resequenztem Editor macht alle Arbeit zunichte. Denn wisse: der Editor darf nur einmal, vorausgesetzt das BASIC-Programm ist fehlerfrei und hat pro Zeile nur ein Statement, resequenzt und mit RUN gestartet werden. Und wenn Sie am Programmende mal wieder das STOP vergessen haben, tja... Pech gehabt, dann wird eben noch Ihr Sofa compiliert. Sie dürfen dann noch einmal anfangen.

Bumm!

Damit platzt der Traum von schnellen Programmen. Jedenfalls solange, bis Sie in schweißtreibender Nachtarbeit Ihre gesamte Programmbibliothek compilierfähig umgeschrieben haben. Das ist ein unmöglicher Aufwand. Ein Compiler, der derartige Eingriffe in die Programmiertechnik verlangt, kann weder als problemlos noch komfortabel eingestuft werden.

Unsere Grundforderung, nämlich ein fertiges BASIC-Programm ohne große Änderungen compilieren zu können, wurde also nicht erfüllt. Fazit: Trotz Niedrigpreis (98 Mark) nicht empfehlenswert.

Klaus Weidemann



eek und Poke beim TI 99/4A

Der Wegweiser durch's VDP-RAM in X-BASIC



Seit Produktionseinstellung des TI 99/4A ist jetzt etwa ein Jahr vergangen. Damals sah für die TI 99/4A-User die Zukunft düster aus. Doch genau das Gegenteil ist der Fall: Heute gibt es mehr qualitativ gute Software und mehr Hardware als je zuvor, und das Angebot wird ständig größer. Es hat zwar ziemlich lange gedauert, aber jetzt sind die Fesseln, die Texas Instruments dem 99/4A angelegt hatte, endlich gelöst, die User können sich freuen.

Doch zum Thema: In Computer Praxis 10/84 besprachen wir die Routinen POKEV und PEEKV für Extended Basic und hatten uns abschließend noch kurz mit dem Inhalt des VDP-RAM's unter Extended Basic beschäftigt. Darauf gehen wir heute noch näher ein, wobei wir davon ausgehen, daß die Routinen PEEKV und POKEV geladen sind.

Hier liegt der Bildschirminhalt. Dabei sind die Zeichen nicht im ASCII-Code abgelegt, sondern mit einem Offset von dez. 96 bzw. >60. Da dieser Offset immer wieder Schwierigkeiten bereitet, hier nochmals ein Beispiel: Um das Wort "COMPUTER" auf den Bildschirm zu poken, müssen wir

CALL LINK("POKEV",355,163,175,173,176,181,180,165,178)

durchführen. Dabei ist 355 die Bildschirmadresse (0 ist die linke, obere Ecke des Bildschirms und 767 die Ecke rechts unten). Der Wert 163 ergibt sich aus dem ASCII-Wert für C von 67 plus dem Offset von 96. 175 setzt sich aus dem ASCII-Wert 79 für das O und wieder dem Offset von 96 zusammen, usw. Das Leerzeichen hat den ASCII-Wert 32; plus dem Offset von 96 ergibt dies 128.

Um den Bildschirm zu löschen, können wir also auch folgende Zeile verwenden:

FOR X=0 TO 767 :: CALL LINK("POKEV",X,128) :: NEXT X

Hier ist CALL CLEAR aber sicherlich um einiges sinnvoller.

VDP> 0300 bis >0370 (dez. 768 bis 880)

Diesen Bereich nennt Texas Instruments die Sprite Attribute Table, in dem die Lage, der Charaktercode und die Farbe des Sprites gespeichert sind. Ohne Sprites hat diese Tafel folgendes Aussehen: 192,0,0,0 und das 28 mal. Für jedes Sprite also vier Bytes, die der Reihe nach die Lage in Y-Richtung, X-Richtung, den Charaktercode und die Farbe enthalten. Sprite #1 liegt dabei ab 768, Sprite #2 ab 772 usw. bis Sprite #28 ab 876. Die Y-Lage differiert von den Angaben in Extended Basic. Die Zeile 1 ist beim Poken 255, die Zeile 2 0, die Zeile 3 1, usw. Bei der X-Richtung müssen wir von dem Wert in Extended Basic einfach 1 abziehen, um die richtige Angabe für das Poken zu erhalten. Der Charaktercode enthält den gleichen Offset, wie schon beim Bildschirminhalt beschrieben. Das letzte Byte enthält die Farbe, dabei gilt auch wieder: Basicwert minus 1. Ein

CALL LINK("POKEV",768,100,140,138,6)

ist also gleichzusetzen mit

CALL SPRITE(#1,42,7,102,141)

Wollen wir das Sprite wieder löschen, so lautet der Befehl dazu:

CALL LINK("POKEV",768,192,0,0,0)

Der direkte Zugriff auf diese Speicherstellen gibt uns hier eine Möglichkeit, die Extended Basic nicht bietet. Normalerweise gehen alle bewegten Sprites sauber aus dem rechten Bildschirmrand heraus, springen aber links

Peek und Poke beim TI 99/4A

in das Bild herein. In dem Byte, das die Farbe des Sprite bestimmt, befindet sich noch ein Bit, das early clock bit, welches die ganze Sache umdreht; d.h. wenn dieses Bit gesetzt ist, wird das Sprite am linken Bildschirmrand gleichmäßig hereinlaufen, springt aber dafür am rechten Rand heraus. Der VDP bildet das Sprite dann 32 Spalten nach links versetzt ab. Um dieses zu realisieren, müssen wir bei der Farbe einfach 128 hinzuzählen. Im obigen Beispiel lautet es dann also 134 statt 6.

Auf 880 steht der Wert 208, der uns in den letzten Folgen schon einmal begegnet ist; er verhindert die weitere Abbildung von Sprites und darf nicht verändert werden.

VDP› 0371 bis › 03EF (dez. 881 bis 1007):

Dieser Bereich wird vom Extended Basic zum Zwischenspeichern wichtiger Systeminformationen benutzt. Da diese im wesentlichen nur innerhalb von Basic-Befehlen und bei einer Unterbrechung des Programms genutzt werden, bringen uns diese Speicherstellen momentan noch nicht viel. Auf die eine oder andere werden wir in einer späteren Folge noch zurückkommen.

VDP› 03F0 bis › 077F (dez. 1008 bis 1919)

Hier sind die Definitionen für die Charaktere abgelegt. Beginnend bei 1008 für den Charaktercode 30 (Cursor), der auf im Bildschirmspeicher mit dem Wert 126 beschrieben wird. Die Definition eines Zeichens umfaßt jeweils acht Byte. 126 mal 8 ist ja 1008, wir sehen also, warum der Offset notwendig ist. Die acht Byte der Definition ergeben sich aus dem im Basic verrwendeten CALL CHAR Befehl.

CALL CHAR(32,"FF00FF00FF00FF00")

entsprechen

CALL LINK("POKEV",1024,255,0,255,0,255,0,255,0)

Der String in CALL CHAR entspricht ja hexadezimalen Zahlen, und diese müssen wir zum Poken wieder in dezimale Zahlen umwandeln. Die Anfangsadresse der Definition errechnet sich jeweils aus ASCII-Code mal 8 plus 768.

Mit POKEV haben wir nun auch Zugriff auf den Cursor. Ein holländischer User-Club hat einmal eine nette Veränderung vorgeschlagen, die verblüfft:

CALL LINK("POKEV",1008,60,126,219,255,231,189,195,126)

Übrigens wird die Cursordefinition bei einer Programmunterbrechung nicht auf den Ausgangswert zurückgesetzt.

Ebenfalls einfach wird die Umwandlung einer Dezimalzahl in eine Hexzahl. Folgendes Programm nutzt die Möglichkeit, mit CALL CHARPAT den Definitions-String zu erhalten:

```
100 CALL CLEAR :: INPUT
    "DEZIMAL: ":A
110 IF A ‹ 0 OR A › 65535 THEN 100
120 CALL LINK("POKEV",1912,INT
    (A/256),A-(INT(A/256))
130 CALL CHARPAT(143,B$)::PRINT
    "HEX: ":SEG$(B$,1,4)
140 END
```

Solange keine Spritebewegungen erfolgen, können auch die Charaktersätze 15 und 16 mit den ASCII-Werten 144 bis 159 benutzt werden. Aber die Definitionen liegen im Bereich der Spritebewegungstabellen, so daß vorher unbedingt CALL LOAD(—31878,0), um jede Spritebewegung zu unterbinden, durchgeführt werden muß. Auch müssen, bevor dann wieder Sprites bewegt werden, alle Definitionen gelöscht sein.

VDP› 0780 bis › 07FF (dez. 1920 bis 2047)

Je Sprite sind hier vier Bytes abgelegt, beginnend auf 1920 für Sprite #1, Sprite #2 ab 1924 usw, die die Geschwindigkeit bestimmen. Das erste Byte ist dabei die Geschwindigkeit in vertikaler (Y) und das zweite Byte diejenige horizontaler (X) Richtung. Die anderen beiden Bytes werden nur vom Betriebssystem zum Errechnen der genauen Lage des betreffenden Sprites benutzt und brauchen uns nicht weiter zu interessieren, da die Werte nicht weiter von Bedeutung sind.

Bleiben wir bei dem Beispiel eines Sprites von oben und verleihen ihm Bewegung:

CALL LINK("POKEV",1920,40,80)
CALL LOAD(—31878,1)

Letzterer Befehl ermöglicht dem Texasfreund erst die Spritebewegung.

Wollen wir ihn wieder stoppen:

CALL LINK("POKEV",1920,0,0)
CALL LOAD(—31787,0)

Die Bewegungstabellen für die 28 Sprites des Extended Basic gehen nur bis einschließlich der Adresse 2031, so daß hier noch ein paar Bytes 'frei' sind.

VDP› 0800 bis › 081F (dez. 2048 bis 2079)

Auch bei der Farbtafel sind die ersten fünfzehn Bytes 'frei', da im Extended-Basic ja durch den Offset nur die Charakter-Codes ab 126 Verwendung finden. Die Bestimmung der Charaktersätze ist wie beim CALL COLOR Befehl, d.h. der Cursor und das Randzeichen sind Charaktersatz 0, und dann sind jeweils acht Zeichen zu einem Charaktersatz zusammengefaßt. Auf Adresse 2063 im VDP-RAM steht die Farbinformation für den Charaktersatz 0, wobei für jeden Satz nur ein Byte benötigt wird. Der Wert ergibt sich aus der Vordergrundfarbe minus 1 mal 16 plus der Hintergrundfarbe minus 1. Wollen wir also einen roten Cursor haben, müssen wir ganz schlicht und einfach

CALL LINK("POKEV",2063,112)

eingeben. Der Wert von 112 errechnet sich dabei aus 7 (für Rot) minus 1 mal 16 plus 1 (Hintergrund Transparent) minus 1.

VDP› 0820 bis › 0957 (dez. 2080 bis 2391)

Nun braucht das Extended Basic noch einen größeren Zwischenspeicher für die Eingabe der Programmzeilen und der Verarbeitung dieser zu einem Basicprogramm. Von 2080 bis 2239 befindet sich der Pufferspeicher, der zur Umwandlung der Eingabezeile in die Programmzeile verwendet wird. Von 2240 bis 2391 ist die letzte Eingabe abgespeichert, die mit der Taste REDO(F'ctn 8) wieder auf den Bildschirm geholt werden kann.

VDP› 0958 bis › 3FFF (dez. 2392 bis 16383)

Ab 2392 befindet sich der Value-Stack; das ist ein Stack, der vom Extended Basic intensiv genutzt wird und in dem unter anderem diverse Pointer auf String- und numerische Werte zu finden sind; ferner werden in dem Stack auch die Hilfswerte bei FOR-NEXT Schleifen abgespeichert, und die Rücksprungadressen bei Unterprogrammen sind darin enthalten. Der restliche Bereich des VDP-RAM's wird zur Speicherung der Stringvariablen, der Listen für Variablen, Unterprogramme und Dateien verwendet. Hier befinden sich bei vorhandener Speichererweitung das Programm, die Zeilenliste und die numerischen Variablen.

Zu guter Letzt ist bei angeschlossenem Diskettenlaufwerk noch ein Bereich im VDP-RAM für den Diskettenkontroller reserviert. Die Größe dieses Bereiches ist abhängig davon, ob mit CALL FILES zusätzlicher Platz für Dateien reserviert wurde. Beim Einschalten des Systems wird ja einmal CALL FILES(3) automatisch durchgeführt, dann ist ab › 37D8 (dez. 14296) bis zum Ende des VDP-RAMs der Diskettenkontroller am Werk. Wir sollten, wie schon beim letzten Mal erwähnt, in diesen Bereich nicht hineinpoken, da eine Diskette sonst leicht zerstört ist — und wer hat das schon gern!.

Kehren wir zum Schluß dem VDP-RAM den Rücken zu, und gehen nochmal zum Interrupt Flag Byte auf › 83C2 (dez. —31806) ein. Wir hatten schon einmal die Möglichkeit erwähnt, die Wirkung der Quit-Taste mit

CALL LOAD(—31806,16)

und die Sprite-Bewegung mit

CALL LOAD(—31806,64)

abzuschalten. Nun,

CALL LOAD(—31806,32)

schaltet auch den automatischen Soundablauf ab. Wird danach ein CALL SOUND durchgeführt, tönt es ewig.

Heiner Martin

Das finden Sie in Ihrem

computer kurs

Ab 9. Januar bei Ihrem Zeitschriftenhändler

Alles über Computer

- **Daten, Fakten, Informationen**
- **Tips und Tricks**
- **Programmierkurse**

leicht verständlich und praxisnah



Computerwissen zum Sammeln und Nachschlagen

Einsteigen Vers

Ein umfassender Führer durch die Welt der





Hardware

Alles über die Bauelemente eines Computers – von der Tastatur zum Transistor, vom Chip bis zum Monitor. Dazu jede Woche ein Heim- oder Personalcomputer im Portrait; mit sämtlichen Daten und Fakten über die Leistungsfähigkeit, vielen farbigen Illustrationen und doppelseitigen Aufrißfotos zu jedem Gerät. Computer Kurs gewährt Einblicke in das Innenleben der Microrechner und erläutert anschaulich die komplexen technischen Abläufe.

Peripherie

Joysticks, Cassettenrecorder, Diskettenstationen, Lightpens, Drucker, Plotter und viele andere Zusatzgeräte stehen im Blickpunkt dieser Rubrik. Computer Kurs stellt alle notwendigen und nützlichen Geräte vor, beschreibt ihre Aufgaben und die vielen Kombinationsmöglichkeiten.

Tips für die Praxis

Der Markt für Microrechner, Zusatzgeräte und Programme wird immer größer. Computer Kurs erleichtert das Zurechtfinden in der Angebotsvielfalt, hilft bei der Kaufentscheidung und gibt unentbehrliche Tips und Tricks für die Arbeit am Rechner – ob Sie Einsteiger sind oder schon Erfahrungen gemacht haben. In Tips für die Praxis werden Hardware, Software und Peripherie kritisch unter die Lupe genommen – Qualität und Handhabung stehen ebenso auf dem Prüfstand wie das Preis-Leistungsverhältnis.



Vorschau auf die kommenden Hefte

Pioniere der Microtechnik ● Computer für karrieren ● Flugsimulatoren ● Monitore speicher ● Unterhaltungselektronik ● Dr

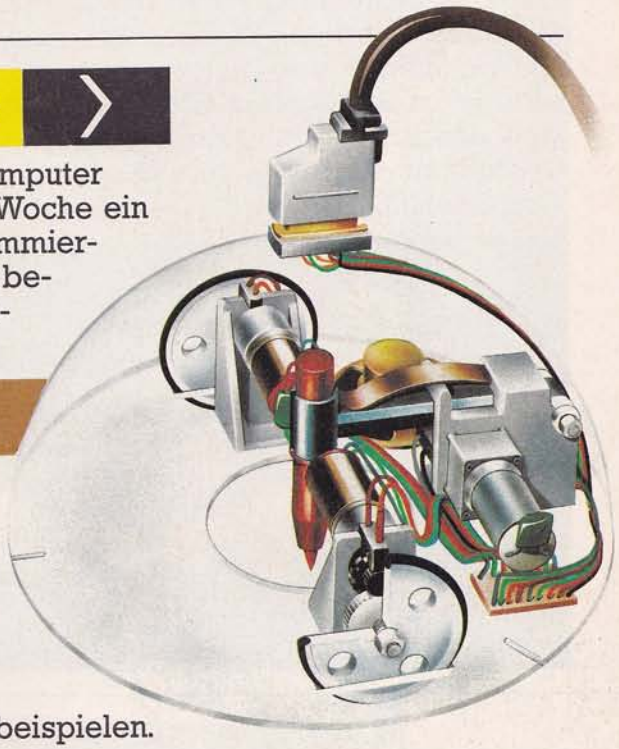
stehen ➡ Beherrschen

r Computer mit 8 Rubriken in jeder Ausgabe



BASIC

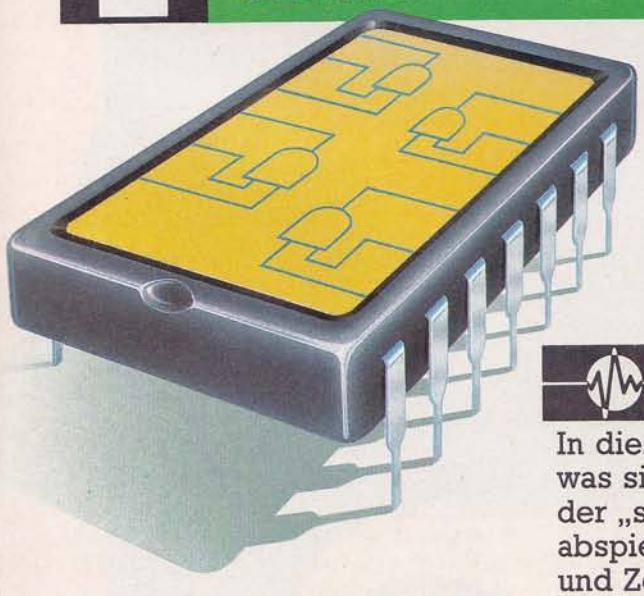
Damit Sie sich mit ihrem Computer verständigen können: Jede Woche ein leicht verständlicher Programmierkurs in BASIC, der weltweit bekannten und beliebten Computersprache.



LOGO

Mit dem LOGO-Kurs können Sie im Handumdrehen eine weitere Computersprache erlernen – Schritt für Schritt, mit vielen Bildschirmgrafiken und interessanten Programmierbeispielen.

Software



Computerspiele sind nur ein Beispiel im breiten Spektrum der Software. Computer Kurs stellt alle Arten vor und erläutert ihre Anwendung.

Bits und Bytes

In dieser Rubrik erfahren Sie, was sich in der Schaltzentrale der „schnellen Denker" abspielt, wie sie mit Zahlen und Zeichen operieren und was sie leisten.



ir unterwegs ● Farbgrafiken und Soundspiele ● Wissen vom Chip ● Computer-
e im Blickpunkt ● Künstliche Intelligenz ● Rechner für jeden Zweck ● Daten-
ru cker und Plotter ● Textverarbeitung ● Die verkabelte Gesellschaft ● Roboter

Ab 9. Januar bei Ihrem Zeitschriftenhändler

Computer Welt

Computer Kurs führt Sie in die faszinierende Welt der Computer. Die bahnbrechende Entwicklung in der Microtechnologie steht ebenso im Brennpunkt wie die Arbeit ihrer genialen Erfinder und die vielfältigen Auswirkungen der Computertechnik auf unsere Gesellschaft.



Fragen und Antworten

Was sind Computer der 5. Generation? Wo liegen die Leistungsgrenzen von Heimcomputern? Wieviel Strom verbraucht ein Microrechner? Fragen über Fragen, die oft unbeantwortet bleiben. Computer Kurs gibt knapp und präzise Auskunft, macht Zusammenhänge durchschaubar und erweitert Ihr Computerwissen.

Fachwörter auf einen Blick

In der Welt der Computer wimmelt es nur so von verwirrenden Fachausdrücken. Von Akustikkopplern ist die Rede, von Disketten, Interfaces oder RAM und ROM. Computer Kurs faßt in der Rubrik Fachwörter auf einen Blick diese sonst nur Insidern bekannten Begriffe zusammen und erläutert sie allgemeinverständlich.

computer kurs

Gesammeltes Computerwissen

in sieben handlichen und attraktiven Bänden.

Ein umfassendes Nachschlagewerk mit einem ausführlichen Index als Wegweiser durch die Fülle von Informationen in Wort und Bild.

Jeder Sammelordner faßt 12 Ausgaben und kostet:

DM 15 in Deutschland
öS 98 in Österreich
sfr 15 in der Schweiz

Die Sammelordner gibt es beim Zeitschriftenhändler oder direkt beim Verlag (Bestellangaben s. Innenseite des Heft-Titelblatts).





Wafadrive
In Massen gespeichert

Nur ein Speichermedium mehr oder die ultimative Lösung — dieser Frage ging unser Tester auf den Grund.

Für kaum einen Home-Computer gibt es so viele Massenspeicher wie für den Sinclair Spectrum. Der alte Cassettenrecorder ist den meisten Usern schon lange nicht mehr gut genug. Findige Techniker entwickeln ständig neue Geräte zum dauerhaften Abspeichern der benötigten Daten und Software. Von Sinclair selber kam Microdrive, von anderen Herstellen Diskettenlaufwerke mit größtmöglicher Kapazität.

Der neueste Massen-Speicher auf dem Markt ist der Rotronics Wafadrive.

Neu ist das Gerät nur insofern, als es mit einer Bandcassette namens Wafer arbeitet. Der Wafadrive mißt (in Zentimetern) 6,5*0,8*4,5. Als Bandmaterial wird wie bei der Micro, hochwertiges Videotape benutzt, das eine hohe Datensicherheit garantiert.

Das wäre aber zu wenig Rechtfertigung für ein neues Produkt. Bei Rotronics hat man sich deshalb etwas sehr interessantes einfallen lassen: Der Kasten, robustes Kunststoffmaterial, beherbergt nicht nur einen Drive sondern zwei, die "a:" und "b:" genannt werden. Überdies findet man an der Rückseite neben der Steckleiste des durchgezogenen BUS noch zwei weitere, eine schmale, mit RS232C- und eine breitere, mit Centronics-Schnittstelle belegte. Das Gerät gewinnt damit sofort, denn die bekannte Steckerwirtschaft entfällt: Alles ist schön ordentlich in einem Gehäuse untergebracht, mit einem sicheren BUS-Stecker am Flachkabel für den Spectrum. Was nützt aber die schönste Schnittstelle, der schönste Massenspeicher, ohne Software zum Steuern? Das Resultat ist ein ROM mit einem "WOS" darin. Mit dem "WOS" hat der Wafer-User im Prinzip vorliegen, was der Disketten-User mit dem "DOS" hat. Folglich ist WOS die Abkürzung für Wafadrive Operating System (Wafadrive Betriebssystem).

Nach Anschluß des Wafa und Anschalten des Spectrum, erscheint das übliche Startbild von Sinclair. Erst mit dem Kommando NEW * wird das WOS geladen. Es verbraucht etwa 2KByte des Speichers, ist also erfreulich kurz. Will man wieder aus dem WOS heraus, gibt man einfach das NEW-Kommando ein, diesmal ohne Stern. Soll jedoch nur ein BASIC-Programm gelöscht , das WOS aber nicht verlassen werden, so gibt man NEW # ein. Die Unterschiede zum normalen BASIC sind gering, meist muß nur ein Nummer-Zeichen oder ein Stern eingefügt werden.

Wafer gibt es in drei Größen, 16, 64 und 128KByte Minimum; das bedeutet, daß ein Wafer meist mehr KByte speichern kann. Wir haben diesen Test mit einem 64KByte Wafer durchgeführt.

Wie jedes Speichermedium muß auch das Wafer zunächst formatiert werden, wobei hier eine Unterteilung in 1KByte Sektoren erfolgt. Im Format-Befehl wird dem Wafer ein Name zugewiesen, der das Wiedererkennen erleichtern soll. Die Zeit dafür: ca. 2 1/2 Minuten. Danach erstellten wir eine Drei-Zeilen-Routine, um zu sehen, was beim Speichern passiert. Der Speichervorgang dauerte etwa eine halbe Minute, da das Band durchgespult und direkt vor dem gerade gespeicherten Programm gestoppt wurde. Das Verify dauerte so eine kaum meßbare Zeitspanne.

Nun wollten wir die Routine auch wieder

Wafadrive
In Massen gespeichert

einladen, bekamen aber Schwierigkeiten. Alles was zurückkam, war eine Fehlermeldung: "Laufwerk nicht bereit". Die Directory mußte also helfen. In etwa 30 Sekunden war sie geladen und zeigte uns den Namen unserer Routine. Auch der erneute Ladeversuch mißlang. Um dem Ganzen noch einen Sinn zu geben, formatierten wir die Wafer erneut und erlebten eine herbe Überraschung: Im ersten Druchgang erhielten wir die Meldung "77 Sektoren formatiert", jetzt waren es nur noch 76! Kein Wunder, daß unser Programm weg war. Im zweiten Anlauf schafften wir es dann endlich, eine Routine von dem Wafer zu laden. Die Zeit dazu: Eine knappe halbe Minute. Muß man also jede Wafer zweimal formatieren, bevor man sie dann wirklich benutzt?

Weitere Minuspunkte haben wir aber mit Waferbetrieb nicht gefunden. Nach der zweiten Formatierung glänzte das Gerät durch schiere Datensicherheit.

Blieben die Tests der beiden Schnittstellen: Die nötigen Kabel dafür erstellten wir selber. (Die Belegung der Kontakte ist im Handbuch angegeben, die Stecker haben wir aus einem normalen BUS-Stecker geschnitten. Keine schöne, aber eine recht preiswerte Lösung, wenn man bedenkt, daß Centronics-Kabel meist um die 100 Mark kosten).

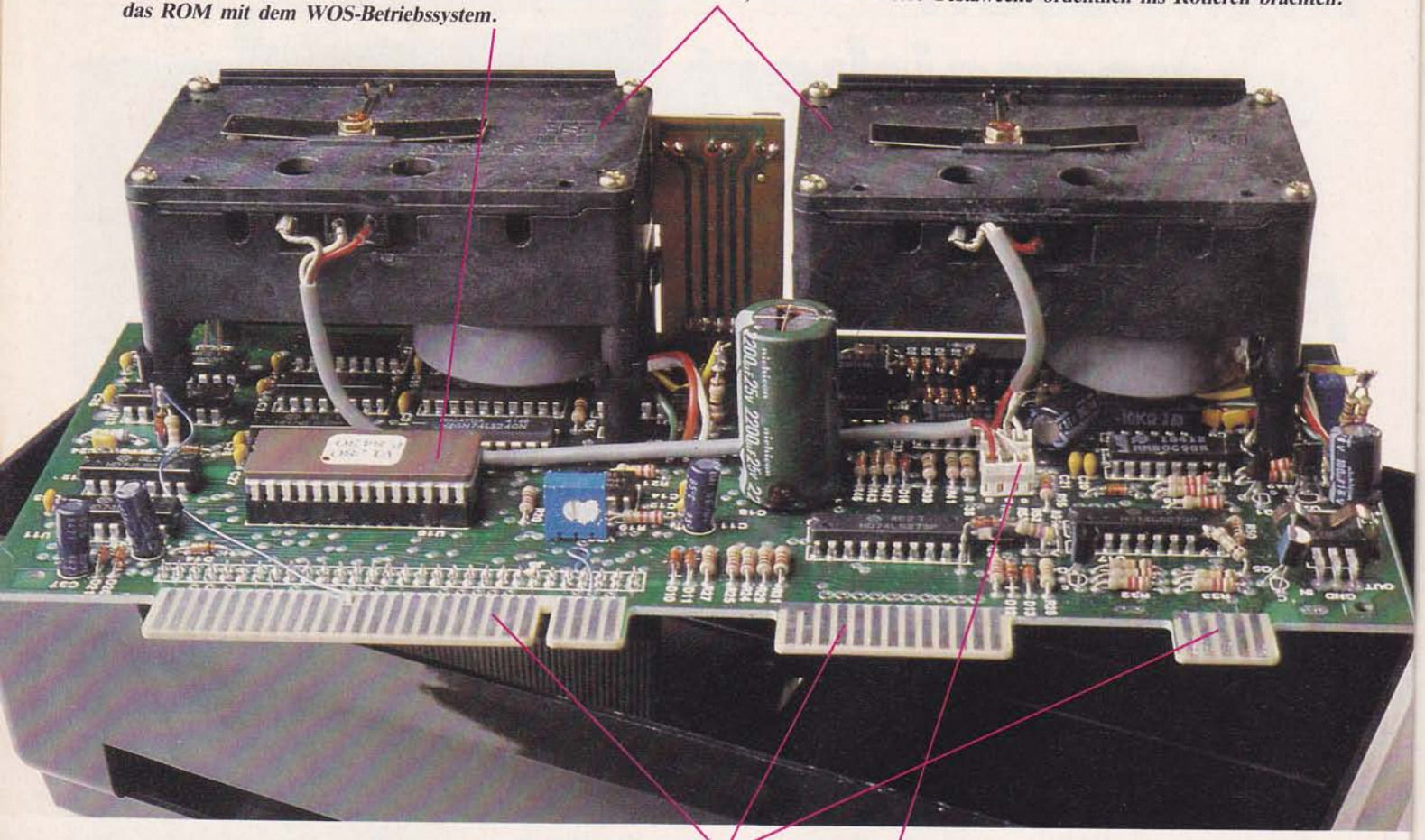
Die Centronics haben wir mit unseren Druckern getestet. Das Ergebnis war ausgezeichnet. Die Leitung 4, das ist die Leitung für die Schnittstellen des Wafadrive, wurde einfach mit dem OPEN-Befehl geöffnet, Listing oder PRINT-Befehle über die Leitung 4 gesendet, und schon hatten wir die gewünschten Zeichen auf dem Papier. So soll es sein!

Interessanter ist natürlich die RS232C-Schnittstelle (V.24). Sie fällt durch die eingeschränkte Zahl softwaremäßig schaltbarer Parameter auf; es kann nämlich nur die Baud-Rate, also die Übertragungs-Rate, verändert werden (110 bis 19200 Baud). Parity, immer None (keine), Zahl der Bits, immer 8, sowie Zahl der Stop-Bits, immer eines, lassen sich nicht einstellen, was die Verwendbarkeit der Schnittstelle einschränkt. Trotzdem gelang es auf Anhieb, Daten vom Spectrum auf andere Rechner via RS232 zu übertragen. Das macht den Spectrum auch für die DFÜ (Daten Fern-Übertragung) interessant.

Zum Wafadrive wird ein kleines Handbuch mitgeliefert (Umfang 70 Seiten), in dem mit vielen Beispielen ausreichend alle Funktionen und neuen Befehle, die das WOS bereitstellt, erklärt werden, einzig der nicht englischsprechende User wird Schwierigkeiten bekommen: Deutsch gibt es das Büchlein leider noch nicht.

Interessant ist Wafadrive, da alle Schnittstellen eingebaut sind. Wir können dem User, der nicht die doch recht teuren Diskettenlaufwerke kaufen will, das 500-Marks-Gerät empfehlen. Nur sollte man vielleicht jede Wafer zweimal formatieren. Auch wenn die Vorgehensweise etwas langwierig ist: Datensicherheit geht ja wohl vor!

Harald Uenzelmann



Der kluge Teil des guten Stücks, das ROM mit dem WOS-Betriebssystem.

Jeweils Platz für eine Wafer, die beiden 'Triebwerke' des Drives, die wir für unsere Testzwecke ordentlich ins Rotieren brachten.

Die 'Händchen' des Wafadrives, von links nach rechts: durchgezogener BUS, Centronics, RS232

Die Anschlüsse der beiden Tonköpfe präsentieren sich in etwas wackeliger Verarbeitung

Objektcode-Editor

```
100 !{23*(*)}
110 !* OBJEKTCODEGENERATOR
120 !*
130 !{23*(*)}
140 !* H.AMSHOVE
150 !* VERS. 1.0  @8.8.1984
160 !{23*(*)}
170 ! EINGABE DES OBJEKTCODE
180 ! LISTINGS OHNE ZEILENNR
190 !
200 ! ENDE  DER EINGABE DURCH
210 ! <ENTER> BEI DER WERT
220 ! ABFRAGE
230 !{23*(*)}
240 CALL CLEAR
250 DISPLAY AT(2,1):"FILENAME" ::
    ACCEPT AT(2,12): FILE$
260 OPEN #1:FILE$,UPDATE,RELATIVE,
    DISPLAY ,FIXED 80
270 DISPLAY AT(4,1)ERASE ALL:"1--EINGABE":
    "2--KORREKTUR":"3--ERGAENZEN":
    "4--LISTEN":"5--ENDE"
280 DISPLAY AT(10,1):"BITTE WAEHLEN" ::
     ACCEPT AT(10,15)SIZE(1)
    VALIDATE("12345"):EIN$
290 ON VAL(EIN$)GOSUB 330,430,570,640,310
300 GOTO 270
310 CLOSE #1
320 END
330 !EINGABE
340 CALL CLEAR :: ZNR=0
350 ZNR=ZNR+1
360 DISPLAY AT(2,1)ERASE ALL:"ZEILE:";ZNR
370 DISPLAY AT(4,1):"WERT:"
380 GOSUB 750
390 IF A$="" THEN RETURN
400 GOSUB 850
410 PRINT #1:DAT$
420 GOTO 350
430 !KORREKTUR
440 DISPLAY AT(2,1)ERASE ALL:
    "ZEILE:" :: ACCEPT AT(2,12):ZNR
450 INPUT #1,REC ZNR-1:DAT$
460 DISPLAY AT(6,1):SEG$(DAT$,1,20)
470 DISPLAY AT(7,1):SEG$(DAT$,21,20)
480 DISPLAY AT(8,1):SEG$(DAT$,41,20)
490 DISPLAY AT(9,1):SEG$(DAT$,41,10)
500 GOSUB 750
510 GOSUB 850
520 PRINT #1,REC ZNR-1:DAT$
530 DISPLAY AT(24,1):"W(EITER E(NDE"
540 ACCEPT AT(24,15)SIZE(1):EIN$
550 IF EIN$="W" THEN 440
560 RETURN
570 !ERGAENZEN
580 ZNR=0
590 IF EOF(1)THEN 630
600 INPUT #1:DAT$
610 ZNR=ZNR+1
620 GOTO 590
630 GOTO 350
640 !AUSLISTEN
650 DISPLAY AT(2,1)ERASE ALL:
    "LISTFILE" :: ACCEPT AT(3,1):LIST$
660 IF LIST$="" THEN 690
670 OPEN #2:LIST$
680 IF EOF(1)THEN 730
690 INPUT #1:DAT$
700 IF LIST$="" THEN PRINT DAT$ ELSE
    PRINT #2:DAT$
710 CALL KEY(0,KEY,ST):: IF ST<>0 THEN 710
720 GOTO 680
730 IF LIST$<>"" THEN CLOSE #2
740 RETURN
750 !EINGABE WERTE
760 ACCEPT AT(6,1)SIZE(-20):A$
770 IF A$="" THEN 810
780 ACCEPT AT(7,1)SIZE(-20):B$
790 ACCEPT AT(8,1)SIZE(-20):C$
800 ACCEPT AT(9,1)SIZE(-9):D$
810 DISPLAY AT(24,1):"K(ORR W(EITER"
820 ACCEPT AT(24,7)SIZE(-1):EIN$
830 IF EIN$="K" THEN 760
840 RETURN
850 !DATENSATZ ERSTELLEN
860 DAT$=A$&B$&C$&D$
870 DAT$=DAT$&RPT$(" ",76-LEN(DAT$))
880 Z$=STR$(ZNR)
890 Z$=RPT$("0",4-LEN(Z$))&Z$
900 DAT$=DAT$&Z$
910 RETURN
```

OBJEKTCODE-EDITOR

TI-Maschinensprache ohne Assemblierung

Das Programm Objektcode ermöglicht die Eingabe eines Objektcodelistings, wie es normalerweise vom Editor/Assembler erzeugt wird. Es erstellt ein File, das anschließend vom ExBASIC-Loader genauso geladen werden kann, wie das Objektcodefile des Editor/Assemblers. Der Vorteil gegenüber einer POKE-Liste liegt darin, daß verschiedene auf diese Weise eingegebene Programme aneinandergehängt werden können. Desweiteren werden hier Eingabefehler durch den Loader erkannt und angezeigt, so daß Fehlersuche einfacher ist.

Das Programm ermöglicht:

▶ Eingabe eines Files: Eingegeben wird der Objektcode. Am einfachsten erfolgt das, indem man das Listing in Spalten zu 20 Character unterteilt, da die Bildschirmeingabe eine Objektcodezeile in vier Eingabezeilen aufteilt, um Eingabefehler möglichst früh zu erkennen. Die Zeilennummer braucht nicht miteingegeben zu werden, da sie automatisch erzeugt wird.

▶ Korrektur eines Files: Sollte sich ein Fehler eingeschlichen haben, kann das File nachträglich editiert werden. Sie geben die Zeilennnummer an, der Inhalt der Zeile wird angezeigt. Die Bildschirmzeilen, die nicht geändert werden sollen, brauchen Sie nicht neu einzugeben; stattdessen einfach ‹ENTER› drücken.

▶ Ergänzen eines Files: Sollten Sie bei der Eingabe gestört werden, so können Sie die Eingabe beenden und zu einem anderen Zeitpunkt fortsetzen.

▶ Listen eines Files: Unser Programm ermöglicht das Auflisten des Files, um eine bessere Kontrolle zu erhalten.

Damit Sie unseren Objektcode-Editor auch gleich in der Praxis ausprobieren können, geben wir Ihnen ein Beispiel-Codelisting. 'Block-clear' hilft bei der Erstellung einer Bildschirmmaske. Sie kann auf den Stand zurückgebracht werden, auf dem sie vor der Eingabe war. Durch Eingabe von Anfangs- und End-Zeile/Spalte wird bestimmt, welches Feld auf dem Bildschirm gelöscht wird.

Block-clear wird mit CALL LINK ("CLRB", row1, row2, col1, col2) aufgerufen, wobei row1 = Anfangszeile, row2 = Endzeile, col1 = Anfangsspalte und col2 = Endspalte bedeutet.

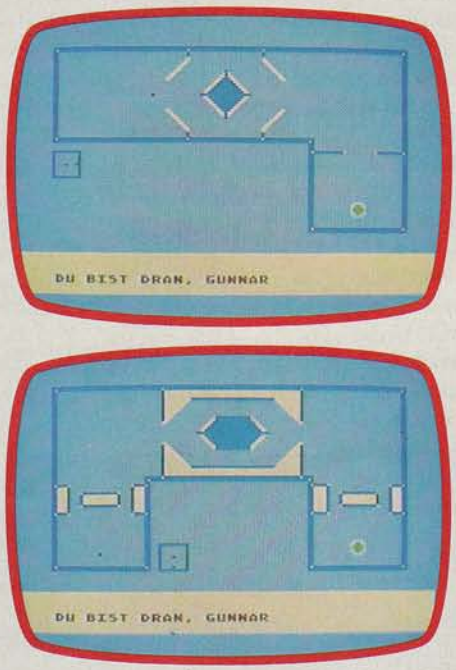
Durch unseren Objektcode-Editor kann das Programm auch ohne Editor/Assembler geladen werden. Weitere Anwendungsbeispiele folgen. *H. Amshove*

Anwendung
Blockclear

```
00118BLOCK    A0000A0
020A0022A0024A0026A0
028B8000B0300B0000B0
4207F2C7F        0001
A0030B200CB0420B2018
B12B8B0300B0002BC4A0
B834AB8ED2B1104B0200
7F2E4F           0002
A0046B1C00B0420B2034
B8ED2B1504B0200B1C00
B0420B2034B045BB02E0
7F2F1F           0003
A005CC0000B0200B0000
B0201B0001B0202C0020
B06A0C002AB0019B0000
7F357F           0004
A0072B0620C0020B0201
B0002B0202C0022B06A0
C002AB0019B0000B0620
7F353F           0005
A0088C0022B0201B0003
B0202C0024B06A0C002A
B0021B0000B0620C0024
7F34FF           0006
A009EB0201B0004B0202
C0026B06A0C002AB0021
B0000B0620C0026B8820
7F32FF           0007
A00B4C0022C0020B1504
B0200B1F00B0420B2034
B8820C0026C0024B1504
7F336F           0008
A00CAB0200B1F00B0420
B2034BC120C0022B6120
C0020B0584BC160C0026
7F30BF           0009
A00E0B6160C0024B0585
BC1A0C0020B0A56BA1A0
C0024BC1C5BC060C0028
7F2B9F           0010
A00F6BC006B0420B2020
B0586B0607B16FAB05A0
C0020B0604B16EEB04C0
7F2BAF           0011
A010CBD800B837CB02E0
B83E0B0460B00707F81F
F
5005ACLRB   7FD5BF
:           99/4 AS
```

DIE LISTINGS

Eine erlesene Mischung aus Software zum Selberprogrammieren haben wir für Sie zusammengestellt, die wiedermal ihresgleichen sucht, selbst unter käuflich zu erwerbenden Programmen. Sollten sie wider Erwarten Schwierigkeiten haben, lesen Sie bitte das 'How to do' nebenan — oder rufen Sie uns an!



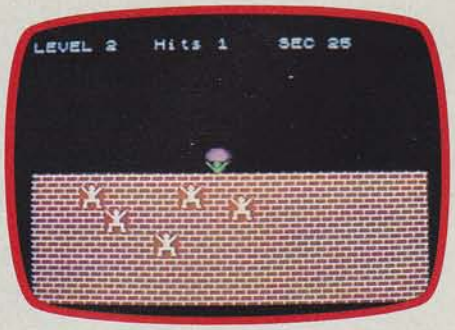
MINIGOLF
Gar nicht mal so 'Mini' ist dieses Meisterwerk zweier unserer Leser. Ein Set ausgeklügelter Bahnen steht den Winter-Wohnzimmer-Sportlern bereit.



RAM/ROM
Diesmal kein Spiel, sondern ein Listing, das Platz für Spiele schafft — und damit enorm Geld spart! Erstmal nur soviel: Praktisch ein Eprom-Brenner, softwaremäßig imitiert! Wer da nicht gleich an seinen C-64 springt ...



EIMERKETTE
Für den TI erwies sich diese Spielidee bereits als großer Renner. Nun können auch 'Schneider-Gesellen' an der Kniffelei teilhaben und mit Wasser panschen.



WISCH UND WEG
Wenn Schmierseife ins Spiel kommt, dann geht es meist rund. Nicht anders in diesem Abenteuer des spülbesessenen Fred McBanana auf Burg Huba-The-Tuba.

HOW TO DO

Hilfreiche Tips zum Umgang mit unseren Listings

Wir wollen Ihnen gerne gut lesbare Programme liefern, deshalb arbeiten wir mit einem Typenrad-Drucker. Der jedoch 'kennt' einige der Graphik- und Steuerzeichen nicht, deshalb haben wir in solchen Fällen eine 'Ersatzlösung' mit geschweiften Klammern gefunden.

Steht in | | ein CHR$( ), nehmen Sie Ihre ASCII-Tabelle (im Handbuch!) zur Hand und sehen nach, was unter der entsprechenden Zahl steht. Dementsprechend übersetzen Sie den Befehl. Nehmen wir an, in einem Atari-Listing steht |CHR$(0)|. In der ASCII-Tabelle finden Sie unter 0 das Herz, also müssen Sie für CHR$(0) ein Herz eingeben.

Zeichen, die mehr als fünfmal hintereinander vorkommen, haben wir für Sie gezählt |10*SPACE| bedeutet: zehnmal die Leerfeldtaste drücken.

ATARI

Kommt im Listing |INV (Text)| vor, muß der zwischen den RUNDEN Klammern stehende Text INVERS eingegeben werden. Am Anfang und Ende des Textes die Atari-Taste drücken.

Nun gibt es nur noch ein paar besondere Wörter, die in den | | stehen können.

Schlüsselwort:	Eingeben müssen Sie:
ESC	ESC, ESC
UP	ESC, CTRL + Pfeil nach oben
DOWN	ESC, CTRL + Pfeil nach unten
LEFT	ESC, CTRL + Pfeil nach rechts
CLEAR	ESC, SHIFT + CLEAR
DEL.BS	ESC, DELETE
TAB	ESC, TAB
DEL.LINE	ESC, SHIFT + DELETE
INS.LINE	ESC, SHIFT + INSERT
CLR TAB	ESC, CTRL + TAB
SET TAB	ESC, SHIFT + TAB
BUZZER	ESC, CTRL + 2
DEL.CHR	ESC, CTRL + DELETE
INS.CHR	ESC, CTRL + INSERT

COMMODORE

Die Cursorsteuerung ist wie bei ATARI mit LEFT, RIGHT, UP and DOWN gekennzeichnet.

ARROW UP meint die Taste mit dem Pfeil nach oben (Potenz-Zeichen); die konnte unser Drucker leider nicht darstellen! Die Farbsteuerung entspricht den auf den Tasten befindlichen Kürzeln: BLK, WHT, RED, CYN, PUR, GRN, BLU und YEL.

Das Gleiche gilt für RVS ON und RVS OFF.

Grundsätzlich müssen bei den Commodores alle Programme im Kleinschriftmodus eingegeben werden.

SINCLAIR

Die Grafikzeichen werden nicht durch die entsprechenden CHR$( ) angegeben, sondern durch GRAPHICS und die im Normalmodus zu drückenden Tasten. Handelt es sich um invers darzustellende Zeichen, so ist zwischen GRAPHICS und den Zeichen INVERS eingefügt. Sowohl GRAPHICS als auch INVERS gelten so lange, bis sie durch GRAPHICS OFF bzw. INVERS OFF oder durch das Anführungszeichen aufgehoben werden.

TEXAS INSTRUMENTS

Siehe einleitende Erklärung.



TELESPIELE VON IMAGIC

Atari® 2600

Best.-Nr.	Titel	Preis DM
01	Demon Attack	
02	Star Voyager	
03	Atlantis	
04	Cosmic Arc	
05	Riddle of the Sphinx	
06	Dragonfire	NEU
	nur je 29,95	
07	No Escape	NEU
08	Fathom	NEU
09	Quick Step	NEU
10	Moonsweeper	NEU
	nur je 49,–	

MATTEL® Intellivision

Best.-Nr.	Titel	Preis DM
11	Beauty and the Beast	
12	Micro Surgeon	
13	Swords and Serpents	
14	Dragonfire	NEU
15	Ice Treck	NEU
16	Dracula	NEU
17	Nova Blast	NEU
18	Safe Cracker	NEU
19	White Water	NEU
	jedes Spiel 35,–	
	drei Spiele nur 99,–	

Coleco®

Best.-Nr.	Titel	Preis DM
20	Moonsweeper	NEU
21	Nova Blast	NEU
22	Wing War	NEU
	jedes Spiel 89,–	

Philips® G 7000

Best.-Nr.	Titel	Preis DM
23	Demon Attack	
24	Atlantis	
	jedes Spiel 39,–	

TELESPIELE-SPASS-BESTELLCOUPON

Hiermit bestelle ich

☐ per Nachnahme (+4,50 DM Postgebühr)

☐ per Euroscheck (liegt bei)

● Ausland nur gegen Vorkasse

Paket-Nr.	Anzahl	Preis
		DM
		DM
Bestell-Nr.	**Anzahl**	**Preis**
		DM
		DM
		DM

Name Vorname

Straße

PLZ/Ort Telefon

Einsenden an:
Electronic Vertrieb GmbH
Friedrich-List-Straße 1
7012 Fellbach



MINI

Minigolf wird all den Atari-Fans mit 48K-Speicher gefallen, die das Interesse an Ballerspielen weitgehend verloren haben. Wie die Erfahrung zeigt, machen solche Spiele, bei denen ein unmittelbarer Wettstreit möglich ist, wesentlich mehr Spaß, als mit wunden Fingern einen High-Score nach dem anderen gegen den Rechner zu erzielen. Minigolf ist ein Spiel für bis zu vier Mitspieler. Ziel ist es, den Ball vom Abschlagpunkt mit möglichst wenigen Schlägen ins Loch zu befördern.

Eine Spielrunde besteht aus zwölf Löchern. Gewonnen hat, wer für die Überwindung der Hindernisse die wenigsten Schläge benötigt. Auf dem Wege dorthin wird der jeweilige Zwischenstand angezeigt. Nach Beendigung einer Spielrunde wird der Endstand ermittelt und der Sieger angezeigt.

Um mit möglichst wenigen Schlägen zum Ziel zu kommen, ist das physikalische Prinzip zu beachten, daß beim Aufprall eines Körpers auf eine Wand der Einfallswinkel gleich dem Abprallwinkel ist. Alles weitere ist Augenmaß, Vorstellungsvermögen und ein wenig Glück. Aber Vorsicht, an allen Eckpunkten der Hindernisse wurden farblich abgesetzte Punkte eingebaut, die dem physikalischen Abprallprinzip nicht gehorchen. Daher sollte man diese Eckpunkte tunlichst nicht treffen, da sie den 'Ball' auf seinem Weg aus der Bahn werfen können.

Es wurde bewußt darauf verzichtet, durch Routinen in Maschinensprache den Lauf des 'Balles' schneller zu machen. Bei der gewählten Geschwindigkeit kann man den Weg des Balles genau verfolgen und Fehleinschätzungen in der nächsten Runde korrigieren.

Bei den ersten Versuchen wird man kaum glauben, daß alle zwölf Bilder mit weniger als insgesamt 50 Schlägen zu meistern sind. Tip: Der direkte Weg zum Loch führt nicht unbedingt zu den niedrigsten Schlagzahlen.

Nach geduldigem Warten auf das Titelbild wird die Zahl der Mitspieler (1 — 4) abgefragt. Danach können die Namen der Spieler eingetippt werden. Daraufhin werden einige Wahlmöglichkeiten angeboten:

▷ Durch Drücken des Feuerknopfes am Joystick (0) kann man zwischen fünf Farbvarianten frei wählen.

▷ Ein normaler Spieldurchgang von Loch 1 bis 12 beginnt mit START.

▷ Will man ein besonders verzwicktes Loch üben, helfen OPTION und die Eingabe der Loch-Nr. (1 — 12) weiter.

Um nach dem Training eine Normalrunde spielen zu können, einfach OPTION drükken und Loch-Nr. 1 eingeben. START beginnt die neue Runde. Jeder Spieler führt seine Schläge mit einem eigenen Joystick aus. Voraussetzung hierfür ist, daß entsprechend der Zahl der Spieler Joysticks — beginnend bei Port(0) — angeschlossen sind. Die Wahl des Schlagwinkels erfolgt in Abstufungen von fünfzehn Grad durch Drücken bzw. Ziehen des Steuerknüppels. Der gewählte Schlagwinkel wird seitlich am Spielfeld in einem Steuerkasten angezeigt.

Haben Sie den besten Schlagwinkel gefunden, wird die Wucht des Schlages durch kürzeres oder längeres Drücken des Feuerknopfes gewählt. Sobald man den Knopf losläßt, macht sich der Ball auf den Weg. Wurde ins Loch getroffen, ist der nächste Spieler an der Reihe oder es folgt ein neues Bild. Das Loch muß präzise getroffen werden. Ist der Schlag zu stark, geht der Ball über das Loch hinweg. Wenn man die angezeigte Bahn verlassen möchte, um zur nächsten zu wechseln oder den nachfolgenden Spieler zum Zuge kommen zu lassen, genügt ein Druck auf die ESC-Taste.

Stehen weniger als vier Joysticks zur Verfügung, oder soll das Spiel auf Computern der XL-Serie laufen, die ja nur den Anschluß von zwei Joysticks zulassen, müssen in den Zeilen 320, 330, 400 und 430 die Klammerwerte hinter STICK bzw. STRIG von (SN) in (0) umgewandelt werden. Außerdem kann in Zeile 280 der Ausdruck SN = NN-1 entfallen. Das Spiel läuft anschließend mit nur einem Joystick für 1 — 4 Spieler. Wollen Sie die angebotenen Farben austauschen, müssen Sie Zeile 200 und die Zeilen 4070 bis 4110 entsprechend ändern. Die Farbwerte in den Zeilen 200 und 4110 müssen identisch sein.

Die Länge des Schlages wird in Zeile 420 festgelegt. Wer den Schlag verlängern oder verkürzen will, muß den Wert 597 in dieser Zeile entsprechend erhöhen oder verringern. Um den Schwierigkeitsgrad beim Einlochen aus kurzer Entfernung zu erhöhen, muß lediglich die Zeile 450 gestrichen werden. Dies erfordert jedoch viel Feingefühl beim Drücken des Feuerknopfes.

Damit Sie beim Kennenlernen des Spieles mehr Erfolgserlebnisse haben, sollten sie zunächst eher eine andere Änderungsmöglichkeit ausprobieren. Soll der Ball jedesmal als eingelocht registriert werden, auch wenn er über's Loch kommt, so muß die Zeile 590 in Zeile 535 umgewandelt werden, wodurch die Zeile 450 überflüssig wird.

Peter und Stefan Ohlmeier

Variablenliste:

A$	Namen aller Spieler
B$	Namen der einzelnen Spieler
MCHAR-$	Zeichensatz vom ROM ins RAM
A	Schlagwinkel in Schritten von 15 Grad
CR	Farbe der Spielfeldränder und der waagerechten und senkrechten Hindernisbegrenzungen
CH	Farbe der diagonalen Hindernisse und der Füllung der Hindernisse
CB	Farbe des Hintergrundes
CP0	Farbe des Balles
CP1	Farbe der Lochumrandung
CP2	Farbe des Lochinnern
DS	Dauer des Schlages
KK	Soll eine Kollision registriert werden?
L	Loch-Nr. (1 — 12)
M	Kenngröße für die Form der Spielfeldumrandung
NN	Nr. des Spielers, der dran ist
NCB	Startadresse neuer Zeichensatz im RAM
QX,QY	Mittelpunktkoordinaten des Steuerungskastens
SA,SB	Koordinaten zum Zeichnen eines neuen Steuerpunktes
SS	Anzahl der benötigten Schläge je Loch
TA,TB	Koordinaten zum Löschen des alten Steuerpunktes
XB,YB	Laufkoordinaten des Balles
XL,YL	Koordinaten der Lage der Löcher in den Spielfeldern
XV,YV	Schrittweiten der Ballbewegung
ZX,YZ	Hilfskoordinaten zur Bestimmung des Abprallwinkels
ZZ	Anzahl der Spieler

Funktionsblöcke:

50—60	Warten auf Umlegung des Zeichensatzes
100—160	Anzahl und Namen der Spieler
200—220	Eingangswerte, PM-Initialisierung
250—280	Anzeige der Loch-Nr. und des Spielers, der an der Reihe ist
300—460	Winkel und Dauer des Schlages
500—600	Hauptschleife Ball und Abprall
1000—1030	Ball-im-Loch-Melodie
1200—1280	Anzeige der benötigten Schläge
1500—1650	Zwischenstand, Endergebnis, Sieger, neues Spiel
2000—2440	Festlegung des Abprallwinkels
2500—2920	Schrittweite Ballbewegung entsprechend dem Schlag- oder Abprallwinkel
2900—2920	Option zum Üben von Einzelbildern
3000—3360	Zeichnen der Spielfeldumrandungen
3400—3570	PM für Löcher und für Ballbewegung, Löschen alter PM-Daten
4000—4120	Wahl des Spielmodus und der Farben
5000—6000	Zeichnen der Hindernisse
10000 ff	Titel

IGOLF

```
1Ø REM {7*(*)} MINIGOLF 8/84 {7*(*)}
15 REM * STEPHAN U. PETER OHLMEYER *
2Ø REM * SCHOENNINGSTEDTER STR.29  *
25 REM * 2Ø57 REINBEK{14*(SPACE)}*
3Ø REM {7*(*)}TEL.Ø4Ø/7222Ø5{7*(*)}
32 REM
34 REM
5Ø GRAPHICS 17:POKE 7Ø8,28:POKE 71Ø,137:
   POKE 712,2:POSITION 6,8:
   ? #6;"{INV(MINIGOLF)}":POSITION 4,13:
   ? #6;"BITTE 22 SEC"
6Ø POSITION 6,15:? #6;"GEDULD !":
   FOR W=1 TO 1ØØØ:NEXT W:GOSUB 1ØØØØ
99 REM *** NAMEN SPIELER ***
1ØØ CLR :GRAPHICS Ø:POKE 71Ø,2:POKE 752,1:
   DIM A$(4Ø),B$(1Ø),Q(3):A$(1)=" ":
   A$(4Ø)=" ":A$(2)=A$
11Ø B$(1)=" ":B$(1Ø)=" ":B$(2)=B$:G=Ø:
   GOSUB 16Ø
12Ø TRAP 1ØØ:FOR W=Ø TO 3:Q(W)=Ø:NEXT W:
   POSITION 4,3:? "WIEVIEL SPIELER (1-4)
    ";:INPUT ZZ:IF ZZ>4 OR ZZ<1 THEN 12
13Ø TRAP 4ØØØØ:G=6:GOSUB 16Ø
14Ø FOR W=1 TO ZZ:POSITION 4,6+3*W:
   ? "NAME SPIELER ";W;" ";:INPUT B$:
   A$(W*1Ø-9,W*1Ø)=B$:NEXT W:G=21:GOSUB 16Ø
15Ø GOTO 2ØØ
16Ø FOR W=Ø TO 39:POSITION W,G:
   ? "{CHR$(2Ø)}":POKE 53279,1:NEXT W:
   RETURN
199 REM *** PM-FELD ***
2ØØ L=1:M=2:CR=13Ø:CH=28:CB=8:CPØ=Ø:CP1=13:
   CP2=199
21Ø I=PEEK(1Ø6)-2Ø:POKE 54279,I:PMB=256*I:
   POKE 53277,3:POKE 623,1:POKE 53256,Ø:
   POKE 53257,Ø:POKE 53258,Ø
22Ø FOR I=PMB+512 TO PMB+896:POKE I,Ø:NEXT I
249 REM *** LOCH-NR. ***
25Ø GRAPHICS 18:POKE 7Ø9,137:POKE 71Ø,12:
   POKE 712,2:POSITION 7,6:
   ? #6;"1{INV(O)}ch ";L
26Ø FOR W=Ø TO 3:FOR W1=Ø TO 5Ø:NEXT W1:
   POKE 7Ø8,Ø:SOUND Ø,64,14,8:
   FOR W1=Ø TO 5Ø:NEXT W1:POKE 7Ø8,15
27Ø SOUND Ø,121,14,8:NEXT W:SOUND Ø,Ø,Ø,Ø:
   NN=1:GOSUB 3ØØØ
28Ø ? CHR$(125):POKE 752,1:? :
   ? "  DU BIST DRAN, ";A$(NN*1Ø-9,NN*1Ø):
   SN=NN-1:SS=Ø
299 REM *** STEUERUNG BALL ***
3ØØ POKE 764,255:IF M=4 THEN A=Ø:GOTO 32Ø
31Ø A=27Ø:B=A-15
32Ø R=3.5:DEG :IF STICK(SN)=6 OR STICK(SN)
   =1Ø OR STICK(SN)=14 THEN A=A+15:B=A-15
33Ø IF STICK(SN)=5 OR STICK(SN)
   =9 OR STICK(SN)=13 THEN A=A-15:B=A+15
34Ø SA=R*SIN(A):TA=R*COS(A):SB=R*SIN(B):
   TB=R*COS(B)
35Ø IF A>36Ø THEN A=A-36Ø
36Ø IF A<Ø THEN A=A+36Ø
37Ø IF B>36Ø THEN B=B-36Ø
38Ø IF B<Ø THEN B=B+36Ø
```


PRÄDIKAT JOY FULL

DE-CATHLON
Olympischer Zehnkampf
ATARI Cas. 49,–
C 64 Cas. 39,–
Spectrum Cas. 34,90

MASK OF THE SUN
Adventure der Superlative
ATARI Disk 99,–
C64 Disk 99,–

FORBIDDEN FOREST
Wer besteht alle Abenteuer im verbotenen Wald?
C64 Cas. 32,– Disk 39,–
ATARI Cas. 32,– Disk 39,–

ZENJI
Ein neues Game von Activision
für 1-2 Spieler
C64 Cas. 49,–
C64 Disk 79,–

JOY BIZZARE
Bestehe die tollsten Abenteuer in einer vollkommen verrückten Spielzeugfabrik
C64 Cas. 49,–
C64 Disk 79,–

Infos über Neuerscheinungen
Aktuelle Preise
Lieferungen per Blitzschnell-Nachnahme über

HOTLINE 0211–6801403

Immer die neuesten Hits für SPECTRUM C64 Schneider ATARI
Wir führen unter anderem das komplette Angebot von Ariolasoft + Thorn Emi

Ellenlange Preisliste kostenlos!

Joysoft
Humboldtstr. 84, 4 Düsseldorf 1



Der INTERFACE AGE
Musik-Synthesizer
für den Commodore 64

EXTENDED SYNTHESIZER SYSTEM ist ein professionelles Musik-Synthesizer-System, das es Ihnen erlaubt, alle Sound-Möglichkeiten des Commodore 64 in vollem Umfang auszunutzen. Sie können fertige Musikstücke abspielen oder neue Kompositionen entwerfen. Die Noten samt aller Zusatzzeichen werden in grafisch hervorragender Weise in allen Details mit der Eingabe oder dem Spielablauf auf dem Bildschirm angezeigt. Alle Möglichkeiten, die es in der Musik gibt, bietet Ihnen EXTENDED SYNTHESIZER SYSTEM in drei Stimmen. Preis: DM 98,–!!!!

Auslieferung EXTENDED SYNTHESIZER SYSTEM für Commodore 64 und Floppy 1541 inklusive ausführlichem deutschen Handbuch mit ca. 50 Seiten.

BASIC-COMPILER

- Macht Ihre Programme wesentlich schneller.
- Kompatibel zu EXBASIC LEVEL II, SIMON'S BASIC und SOFTMODULEN.
- Ausführliche 40-seitige Dokumentation.
- Für Commodore 64/1541: DM 298,– inkl. MwSt.
- Für CBM 8032 mit 8050/8250: DM 698,– inkl. MwSt.

INTERFACE AGE Verlag GmbH
Josephsburgstr 6, 8000 München 80,
Tel. (089) 43 40 89, Telex 5 213 489 iavmd

Ausführliche Gratisinformationen auf Anfrage.

```
39Ø COLOR 1:PLOT SA+QX,TA+QY:COLOR Ø:
    PLOT SB+QX,TB+QY
4ØØ IF STRIG(SN)=Ø THEN 42Ø
41Ø ON PEEK(764)<>28 GOTO 32Ø:POKE 764,255:
    SS=2Ø:GOTO 12ØØ
42Ø FOR DS=1 TO 597
43Ø IF STRIG(SN)=1 THEN POP :GOTO 45Ø
44Ø NEXT DS
45Ø IF XB<XL+5 AND XB>XL-1Ø
    THEN IF YB>YL-5 AND YB<YL+1Ø
    THEN DS=INT(DS/5):GOSUB 25ØØ:GOTO 5ØØ
46Ø DS=INT(DS/3):GOSUB 25ØØ
499 REM *** HAUPTSCHLEIFE ***
5ØØ POKE 53278,Ø:SS=SS+1:SOUND Ø,1ØØ,12,15:
    SOUND Ø,Ø,Ø,Ø
51Ø FOR TT=Ø TO DS
52Ø IF PEEK(53252)>4 THEN 54Ø
53Ø IF KK<1 THEN IF PEEK(53252)<>Ø
    THEN GOSUB 2ØØØ
54Ø XB=XB+XV:YB=YB+YV:POKE PMB+512+YB-YV,Ø:
    POKE PMB+512+YB,1:POKE 53248,XB
55Ø POKE 53278,Ø
56Ø SOUND Ø,8Ø,2,2:SOUND Ø,Ø,Ø,Ø:KK=KK-1:
    NEXT TT
57Ø FOR W=1 TO 3:NEXT W
58Ø IF PEEK(53252)<>Ø THEN DS=1:GOSUB 2ØØØ:
    GOTO 51Ø
59Ø IF PEEK(5326Ø)=4 THEN 1ØØØ
6ØØ GOTO 32Ø
999 REM *** TREFFER-TON ***
1ØØØ RESTORE 1Ø3Ø
1Ø1Ø READ K:IF K=256 THEN SOUND Ø,Ø,Ø,Ø:
    GOTO 12ØØ
1Ø2Ø SOUND Ø,K,1Ø,1Ø:FOR W=1 TO 25:NEXT W:
    GOTO 1Ø1Ø
1Ø3Ø DATA 53,64,6Ø,53,64,81,256
1199 REM *** ANZAHL SCHLAEGE ***
12ØØ POKE PMB+512+YB,Ø:POKE 53248,Ø:COLOR Ø:
    PLOT SA+QX,TA+QY
121Ø IF M=4 THEN XB=74:YB=81:GOTO 123Ø
122Ø XB=62:YB=34
123Ø POKE PMB+512+YB,1:POKE 53248,XB:
    IF SS<>1 THEN 125Ø
124Ø ? CHR$(125):? "  TOLL!!-NUR {INV(EIN)}
     SCHLAG!!":FOR W=1 TO 3ØØ:NEXT W:
    ? CHR$(125):GOTO 126Ø
125Ø ? CHR$(125):? "  DU BRAUCHTEST ";SS;"
     SCHLAEGE!":FOR W=1 TO 3ØØ:NEXT W:
    ? CHR$(125)
126Ø Q(NN-1)=Q(NN-1)+SS
127Ø IF NN=ZZ THEN 15ØØ
128Ø NN=NN+1:GOTO 28Ø
1499 REM *** ERGEBNISSE ***
15ØØ GOSUB 355Ø:IF OPT=1 THEN 29ØØ
151Ø GRAPHICS 1+16:POKE 7Ø8,13:POKE 71Ø,136:
    POKE 712,2:FOR W=Ø TO 19:POSITION W,Ø:
    ? #6;"="
152Ø POSITION W,22:? #6;"=":NEXT W:
    FOR W=1 TO 21:POSITION Ø,W:? #6;"=":
    POSITION 19,W:? #6;"=":NEXT W
153Ø IF L=12 THEN POSITION 4,2:
    ? #6;"{INV(ENDERGEBNIS)}":GOTO 155Ø
154Ø POSITION 1,2:? #6;"STAND NACH
    {INV(LOCH)} ";L;""
155Ø FOR W=1 TO 18:POSITION W,4:? #6;"_":
    NEXT W
156Ø C=1:FOR W=7 TO ZZ*2+5 STEP 2:
    POSITION 2,W:? #6;A$(C*1Ø-9,C*1Ø):
    POSITION 16,W:? #6;Q(C-1);:C=C+1:NEXT W
157Ø FOR W=1 TO 18:POSITION W,16:? #6;"_":
    NEXT W
158Ø IF L=12 THEN FOR W=1 TO 5ØØ:NEXT W:
    GOTO 161Ø
159Ø POSITION 1,18:? #6;"ES GEHT WEITER MIT":
    POSITION 5,2Ø:? #6;"{INV(LOCH-NR.)}
    ";L+1;""
16ØØ FOR W=1 TO 5ØØ:NEXT W:GOTO 165Ø
161Ø H=5ØØ:FOR W=1 TO ZZ:
    IF H>Q(W-1) THEN H=Q(W-1):P=W:NEXT W
162Ø POSITION 3,18:? #6;"DER SIEGER IST":
    POSITION 6,19:? #6;A$(1Ø*P-9,1Ø*P)
163Ø FOR W=1 TO 2ØØ:NEXT W:FOR W=1 TO 21:
    FOR Q=1 TO 18:POSITION Q,W:? #6;" ":
    NEXT Q:NEXT W
164Ø POSITION 2,11:? #6;"AUF EIN NEUES !":
    FOR W=1 TO 2ØØ:NEXT W:GOTO 1ØØ
165Ø L=L+1:GOTO 25Ø
1999 REM *** ABPRALL ***
2ØØØ SOUND Ø,1ØØ,12,15:SOUND Ø,Ø,Ø,Ø
2Ø1Ø KK=2
2Ø2Ø COLOR Ø:PLOT SA+QX,TA+QY
2Ø5Ø IF PEEK(53252)=4 THEN 215Ø
2Ø6Ø IF PEEK(53252)=2 THEN 21ØØ
2Ø7Ø IF A=36Ø THEN A=Ø
2Ø8Ø IF A=Ø OR A=18Ø THEN A=18Ø-A:GOTO 25ØØ
2Ø9Ø A=36Ø-A:GOTO 25ØØ
21ØØ IF A=9Ø OR A=27Ø THEN A=36Ø-A:GOTO 25ØØ
211Ø IF A<=18Ø THEN A=18Ø-A:GOTO 25ØØ
212Ø A=54Ø-A:GOTO 25ØØ
215Ø ON L GOTO 227Ø,227Ø,227Ø,216Ø,218Ø,227Ø,
    22ØØ,227Ø,222Ø,224Ø,226Ø,227Ø
216Ø IF XB>1ØØ AND XB<16Ø THEN 235Ø
217Ø GOTO 227Ø
218Ø IF XB>156 AND XB<184 THEN 241Ø
219Ø GOTO 227Ø
22ØØ IF XB>13Ø THEN IF YB>2Ø AND YB<8Ø
```


ATARI – IBM – EPSON – STAR

Überraschungs-Preisliste anfordern!

TEL.: 02623-1617

COMPY SHOP

DER ATARI-SPEZIALIST

5412 RANSBACH

AM SEEUFER 22



ATARI C-64

EASY-Soft

BAUER GMBH

..FORDERN SIE UNSEREN INFORMATIVEN KATALOG AN..

WENN PREIS; QUALITÄT UND SERVICE STIMMEN SOLLEN

ARCADE PROFESSIONAL DM 128.-/10 MARKENDISK:DM 48.-

OLAF BAUER KRITENBARG 44 2000 HAMBURG 65

TEL.040/6 06 24 87 - AUCH NACHTS!!!

```
     THEN 235Ø
221Ø GOTO 227Ø
222Ø IF XB>1ØØ AND XB<15Ø
     THEN IF YB>2Ø AND YB<8Ø THEN 241Ø
223Ø GOTO 227Ø
224Ø IF XB>8Ø AND XB<15Ø THEN 235Ø
225Ø GOTO 227Ø
226Ø IF YB>19 AND YB<49 THEN 235Ø
227Ø IF A=36Ø THEN A=Ø
228Ø IF A=Ø OR A=18Ø THEN A=18Ø-A:GOTO 25ØØ
229Ø IF A=9Ø OR A=27Ø THEN A=36Ø-A:GOTO 25ØØ
23ØØ IF A>Ø AND A<9Ø THEN A=225:GOTO 25ØØ
231Ø IF A>9Ø AND A<18Ø THEN A=315:GOTO 25ØØ
232Ø IF A>18Ø AND A<27Ø THEN A=45:GOTO 25ØØ
233Ø A=135:GOTO 25ØØ
235Ø IF XB>=ZX THEN IF YB<=ZY THEN 238Ø
236Ø IF XB>ZX THEN IF YB>ZY THEN 241Ø
237Ø IF YB<=ZY THEN 241Ø
238Ø IF A=45 OR A=225 THEN A=27Ø-A:GOTO 25ØØ
239Ø IF A<=9Ø THEN A=9Ø-A:GOTO 244Ø
24ØØ A=45Ø-A:GOTO 244Ø
241Ø IF A=135 OR A=315 THEN A=45Ø-A:GOTO 25ØØ
242Ø IF A<=27Ø THEN A=27Ø-A:GOTO 244Ø
243Ø A=63Ø-A
244Ø KK=3
2499 REM *** SCHLAGWINKEL ***
25ØØ FOR W=1 TO 3:NEXT W
251Ø IF A=Ø THEN XV=Ø:YV=-1:RETURN
252Ø ON A/15 GOTO 254Ø,255Ø,256Ø,257Ø,258Ø,
     259Ø,26ØØ,261Ø,262Ø,263Ø,264Ø,265Ø,266Ø,
     267Ø
253Ø ON A/15-14 GOTO 268Ø,269Ø,27ØØ,271Ø,
     272Ø,273Ø,274Ø,275Ø,276Ø,277Ø
254Ø XV=-Ø.33:YV=-1:RETURN
255Ø XV=-Ø.66:YV=-1:RETURN
256Ø XV=-1:YV=-1:RETURN
257Ø XV=-1:YV=-Ø.66:RETURN
258Ø XV=-1:YV=-Ø.33:RETURN
259Ø XV=-1:YV=Ø:RETURN
26ØØ XV=-1:YV=Ø.33:RETURN
261Ø XV=-1:YV=Ø.66:RETURN
262Ø XV=-1:YV=1:RETURN
263Ø XV=-Ø.66:YV=1:RETURN
264Ø XV=-Ø.33:YV=1:RETURN
265Ø XV=Ø:YV=1:RETURN
266Ø XV=Ø.33:YV=1:RETURN
267Ø XV=Ø.66:YV=1:RETURN
268Ø XV=1:YV=1:RETURN
269Ø XV=1:YV=Ø.66:RETURN
27ØØ XV=1:YV=Ø.33:RETURN
271Ø XV=1:YV=Ø:RETURN
272Ø XV=1:YV=-Ø.33:RETURN
273Ø XV=1:YV=-Ø.66:RETURN
274Ø XV=1:YV=-1:RETURN
275Ø XV=Ø.66:YV=-1:RETURN
276Ø XV=Ø.33:YV=-1:RETURN
277Ø XV=Ø:YV=-1:RETURN
2899 REM *** EINZELLOECHER UEBEN ***
29ØØ ? CHR$(125):? "  WELCHE LOCH-NR.";:
     INPUT L:FOR W=1 TO 1ØØ:NEXT W
291Ø GOSUB 355Ø
292Ø GOTO 25Ø
2999 REM *** SPIELFELDER ***
3ØØØ GRAPHICS 7:POKE 7Ø8,CR:POKE 7Ø9,CR:
     POKE 71Ø,CH:POKE 712,CB:POKE 77,Ø
3Ø1Ø IF L=3 OR L=9 THEN M=1
3Ø2Ø IF L=1 OR L=4 OR L=8 THEN M=2
3Ø3Ø IF L=2 OR L=5 OR L=1Ø THEN M=3
3Ø4Ø IF L=6 OR L=11 THEN M=4
3Ø5Ø IF L=7 OR L=12 THEN M=5
3Ø6Ø COLOR 1:PLOT 15,36:DRAWTO 15,Ø:
     PLOT 16,36:DRAWTO 16,Ø:COLOR 2:
     DRAWTO 99,Ø:PLOT 17,1
3Ø7Ø DRAWTO 99,1:COLOR 3:PLOT 16,1:
     PLOT 16,35:IF M>1 THEN 314Ø
3Ø8Ø COLOR 1:PLOT 1ØØ,Ø:DRAWTO 1ØØ,36:
     PLOT 1Ø1,Ø:DRAWTO 1Ø1,36:COLOR 3:
     PLOT 1ØØ,1:PLOT 1Ø1,35
3Ø9Ø COLOR 2:PLOT 1Ø2,35:DRAWTO 146,35:
     PLOT 1Ø2,36:DRAWTO 146,36
31ØØ COLOR 1:PLOT 147,35:DRAWTO 147,71:
     PLOT 148,35:DRAWTO 148,71:COLOR 3:
     PLOT 147,36:PLOT 147,7Ø
311Ø COLOR 2:PLOT 146,7Ø:DRAWTO 67,7Ø:
     PLOT 146,71:DRAWTO 67,71
312Ø COLOR 1:PLOT 65,71:DRAWTO 65,35:
     PLOT 66,71:DRAWTO 66,35:COLOR 3:
     PLOT 66,7Ø:PLOT 65,36
313Ø COLOR 2:PLOT 64,35:DRAWTO 17,35:
     PLOT 64,36:DRAWTO 17,36:GOTO 33ØØ
314Ø COLOR 2:PLOT 1ØØ,Ø:DRAWTO 146,Ø:
     PLOT 1ØØ,1:DRAWTO 146,1:COLOR 1:
     PLOT 147,Ø:DRAWTO 147,36
315Ø PLOT 148,Ø:DRAWTO 148,36:COLOR 3:
     PLOT 147,1:IF M>2 THEN 317Ø
316Ø COLOR 2:PLOT 146,35:DRAWTO 17,35:
     PLOT 146,36:DRAWTO 17,36:COLOR 3:
     PLOT 147,35:GOTO 33ØØ
317Ø COLOR 1:PLOT 148,37:DRAWTO 148,71:
     PLOT 147,37:DRAWTO 147,71:COLOR 2:
     PLOT 146,7Ø:DRAWTO 113,7Ø
318Ø PLOT 146,71:DRAWTO 113,71:COLOR 3:
     PLOT 147,7Ø:IF M=5 THEN 324Ø
319Ø COLOR 1:PLOT 111,71:DRAWTO 111,35:
     PLOT 112,71:DRAWTO 112,35:COLOR 3:
     PLOT 112,7Ø:PLOT 111,36
32ØØ COLOR 2:PLOT 111,35:DRAWTO 51,35:
     PLOT 11Ø,36:DRAWTO 52,36:
     IF M=4 THEN 322Ø
321Ø PLOT 51,35:DRAWTO 17,35:PLOT 51,36:
     DRAWTO 17,36:GOTO 33ØØ
322Ø COLOR 1:PLOT 5Ø,35:DRAWTO 5Ø,71:
     PLOT 51,37:DRAWTO 51,71:COLOR 3:
     PLOT 51,36:PLOT 5Ø,7Ø:GOSUB 328Ø:
     GOTO 33ØØ
323Ø PLOT 52,37:PLOT 52,38:PLOT 53,37:
     COLOR Ø:PLOT 17,33:PLOT 17,34:
     PLOT 18,34:GOTO 33ØØ
324Ø COLOR 2:PLOT 112,7Ø:DRAWTO 5Ø,7Ø:
     PLOT 112,71:DRAWTO 5Ø,71:GOSUB 328Ø
325Ø COLOR 2:PLOT 17,35:DRAWTO 1Ø5,35:
     PLOT 17,36:DRAWTO 1Ø5,36:COLOR 3:
     PLOT 16,35:PLOT 16,36:COLOR 2:GOTO 33ØØ
327Ø GOTO 33ØØ
328Ø COLOR 2:PLOT 49,7Ø:DRAWTO 17,7Ø:
     PLOT 49,71:DRAWTO 17,71
329Ø COLOR 1:PLOT 15,71:DRAWTO 15,37:
```


★ ★ ★ ★

Wir haben fast alles für Ihren VC-20/64

Software:

Flugsimulatoren, Biorhyt., Psycho, Lottoberechnung, Krankheitsdiagnose, Textverarbeiter, Dateiprogramm, Maschinensprachemonitor, Buchhalter 64, Flight II (Sublogic), Quickcopy, Teleterm 64, Schachprogramm, Diskmanager und viele, viele Spiele.....

Zubehör:

Staubschutzhauben, Resettaster, Stecker, Bauteile, Bücher, Tastaturmaske, Disketten + Boxen, Hifi-Kabel.

Hardware:

5xschnellere Floppy, Schnell-Save-Modul, 10er Tastatur, Speichererweiterungen 8K-64K RAM, Modul-adapter 2/3/5-fach, Telefonmodems, 40/80 Zeichenkarten, Eprommer + Karten, Toolkitmodul, Joysticks, PIO In/Out-Module, Interface, RS 232, IEEE 488, und...und...und...und...

Prüfen Sie unser Angebot

Schnell den Gesamtkatalog 4/84 anfordern, für 2,50 DM (Briefmarken) 24-Std. Katalogversand.

Händleranfragen erwünscht.

Neue Adresse:

mükra DATEN-TECHNIK

Schöneberger Str. 5 (Berlinickeplatz) 1000 Berlin 42 ☎ (030) 752 91 50/60

```
     PLOT 16,71:DRAWTO 16,35:COLOR 3:
     PLOT 16,7Ø:RETURN
33ØØ IF L=4 THEN ZX=137:ZY=34:GOTO 332Ø
331Ø IF L=1Ø THEN ZX=12Ø:ZY=34:GOTO 332Ø
332Ø IF M=4 THEN QX=6Ø:QY=66:ZX=124:ZY=34:
     GOTO 335Ø
333Ø IF M=5 THEN QX=7:QY=66:ZX=19Ø:ZY=51:
     GOTO 335Ø
334Ø QX=2Ø:QY=45
335Ø COLOR 2:PLOT QX-5,QY-5:DRAWTO QX+5,QY-5:
     COLOR 1:DRAWTO QX+5,QY+5:COLOR 2:
     DRAWTO QX-5,QY+5:COLOR 1
336Ø DRAWTO QX-5,QY-5:PLOT QX,QY
3399 REM *** PM LOCH UND BALL ***
34ØØ GOSUB 355Ø
341Ø IF M=4 THEN XB=74:YB=81:GOTO 343Ø
342Ø XB=62:YB=34
343Ø IF M=1 THEN XL=18Ø:YL=66:GOTO 347Ø
344Ø IF M=2 THEN XL=18Ø:YL=31:GOTO 347Ø
345Ø IF M=3 OR M=4 THEN XL=173:YL=75:
     GOTO 347Ø
346Ø XL=66:YL=66
347Ø POKE PMB+512+YB,1
348Ø POKE 559,46
349Ø RESTORE 35ØØ:FOR I=1 TO 6:READ P:
     POKE PMB+64Ø+YL+I,P:NEXT I
35ØØ DATA 3Ø,51,33,33,51,3Ø
351Ø RESTORE 352Ø:FOR I=1 TO 6:READ P:
     POKE PMB+768+YL+I,P:NEXT I
352Ø DATA Ø,12,3Ø,3Ø,12,Ø
353Ø POKE 53248,XB:POKE 53249,XL:
     POKE 5325Ø,XL
354Ø POKE 7Ø4,CPØ:POKE 7Ø5,CP1:POKE 7Ø6,CP2:
     GOTO 4ØØØ
355Ø FOR I=PMB+64Ø+YL TO PMB+646+YL:POKE I,Ø:
     NEXT I:POKE 53249,Ø
356Ø FOR I=PMB+768+YL TO PMB+773+YL:POKE I,Ø:
     NEXT I:POKE 5325Ø,Ø
357Ø POKE PMB+512+YB,Ø:POKE 53248,Ø:RETURN
3999 REM *** FARBWAHL ***
4ØØØ IF L>1 THEN 5ØØØ
4Ø1Ø POKE 752,1:? :? "
       ** ANDERE FARBE ? - FEUERKNOPF **
       ** NORMALES SPIEL ? - START    **"
4Ø15 ? "  ** EINZELNES LOCH ? - OPTION   **"
4Ø2Ø IF PEEK(53279)=6 THEN OPT=Ø:GOTO 5ØØØ
4Ø25 IF PEEK(53279)=3 THEN OPT=1:GOTO 29ØØ
4Ø3Ø IF C>5 THEN C=Ø
4Ø4Ø IF STRIG(Ø)=1 THEN 4Ø2Ø
4Ø5Ø IF STRIG(Ø)=Ø THEN C=C+1:FOR W=1 TO 2Ø:
     NEXT W
4Ø6Ø ON C GOTO 4Ø7Ø,4Ø8Ø,4Ø9Ø,41ØØ,411Ø
4Ø7Ø CR=3:CH=138:CP2=7Ø:GOTO 412Ø
4Ø8Ø CR=211:CH=26:CP2=215:GOTO 412Ø
4Ø9Ø CR=8Ø:CH=74:CP2=134:GOTO 412Ø
41ØØ CR=19:CH=28:CP2=199:GOTO 412Ø
411Ø CR=13Ø:CH=28:CP2=199
412Ø POKE 7Ø8,CR:POKE 7Ø9,CR:POKE 71Ø,CH:
     POKE 7Ø6,CP2:GOTO 4Ø2Ø
4999 REM *** HINDERNISSE ***
5ØØØ ON L GOTO 28Ø,5Ø1Ø,5Ø5Ø,51ØØ,515Ø,52ØØ,
     535Ø,55ØØ,555Ø,56ØØ,57ØØ,59ØØ
5ØØ9 REM *** LOCH 2 ***
5Ø1Ø COLOR 2:PLOT 122,48:DRAWTO 137,48:
     COLOR 1:PLOT 57,2:DRAWTO 57,12:
     PLOT 57,25:DRAWTO 57,34:PLOT 82,12
5Ø2Ø DRAWTO 82,25:PLOT 1Ø7,2:DRAWTO 1Ø7,12:
     PLOT 1Ø7,25:DRAWTO 1Ø7,34:COLOR 3:
     PLOT 57,1:PLOT 57,13:PLOT 57,24
5Ø3Ø PLOT 57,35:PLOT 82,11:PLOT 82,26:
     PLOT 1Ø7,1:PLOT 1Ø7,13:PLOT 1Ø7,24:
     PLOT 1Ø7,35:PLOT 121,48:PLOT 138,48
5Ø4Ø RETURN
5Ø49 REM *** LOCH 3 ***
5Ø5Ø COLOR 2:PLOT 55,31:DRAWTO 87,31:
     PLOT 77,4Ø:DRAWTO 111,4Ø
5Ø6Ø PLOT 66,32:DRAWTO 66,34:PLOT 1ØØ,37:
     DRAWTO 1ØØ,39
5Ø7Ø COLOR 1:PLOT 55,32:DRAWTO 55,34:
     PLOT 66,32:DRAWTO 66,34:PLOT 1ØØ,37:
     DRAWTO 1ØØ,39:PLOT 111,37:DRAWTO 111,39
5Ø8Ø COLOR 3:FOR W=Ø TO 2:PLOT 56,32+W:
     DRAWTO 65,32+W:PLOT 1Ø1,37+W:
     DRAWTO 11Ø,37+W:NEXT W
5Ø9Ø PLOT 55,35:PLOT 88,31:PLOT 76,4Ø:
     PLOT 111,36:RETURN
5Ø99 REM *** LOCH 4 ***
51ØØ COLOR 3:PLOT 87,18:DRAWTO 96,9:
     DRAWTO 1Ø5,18:DRAWTO 96,27:DRAWTO 87,18:
     PLOT 88,18:DRAWTO 96,1Ø
511Ø DRAWTO 1Ø4,18:DRAWTO 96,26:DRAWTO 88,18
512Ø COLOR 1:FOR W=Ø TO 7:PLOT 89+W,18+W:
     DRAWTO 89+W,18-W:NEXT W:
     FOR W=7 TO Ø STEP -1:PLOT 1Ø3-W,18+W
513Ø DRAWTO 1Ø3-W,18-W:NEXT W:PLOT 96,9:
     DRAWTO 96,27:COLOR 2:PLOT 87,18:
     DRAWTO 1Ø5,18:RETURN
5149 REM *** LOCH 5 ***
515Ø COLOR 2:FOR W=61 TO 78:PLOT W,9:
     PLOT W,14:PLOT W,22:PLOT W,27:NEXT W:
     COLOR 1:FOR R=6Ø TO 79 STEP 19
516Ø FOR W=Ø TO 6:PLOT R,2+W:PLOT R,15+W:
     PLOT R,28+W:NEXT W:NEXT R:COLOR 3:
     FOR W=Ø TO 6:PLOT 61,2+W:DRAWTO 78,2+W
517Ø PLOT 61,15+W:DRAWTO 78,15+W:
     PLOT 61,28+W:DRAWTO 78,28+W:NEXT W:
     FOR W=6Ø TO 79 STEP 19:PLOT W,1:PLOT W,9
518Ø PLOT W,14:PLOT W,22:PLOT W,27:PLOT W,35:
     NEXT W:PLOT 117,3Ø:DRAWTO 139,8:
     PLOT 118,3Ø:DRAWTO 14Ø,8:RETURN
5199 REM *** LOCH 6 ***
52ØØ COLOR 2:FOR W=Ø TO 4:PLOT 59+W,13:
     PLOT 1ØØ+W,13:PLOT 59+W,23:
     PLOT 1ØØ+W,23:PLOT 8Ø+W,9:PLOT 8Ø+W,27:
     NEXT W
521Ø COLOR 1:FOR W=Ø TO 4:PLOT 73,16+W:
     PLOT 91,16+W:NEXT W
522Ø FOR W=Ø TO 1Ø:PLOT 59,2+W:PLOT 63,2+W:
     PLOT 1ØØ,2+W:PLOT 1Ø4,2+W:PLOT 59,24+W:
     PLOT 63,24+W:PLOT 1ØØ,24+W
523Ø PLOT 1Ø4,24+W:NEXT W:FOR W=Ø TO 5:
     PLOT 8Ø,1Ø+W:PLOT 84,1Ø+W:PLOT 8Ø,21+W:
     PLOT 84,21+W:NEXT W
524Ø COLOR 2:FOR W=Ø TO 6:PLOT 74+W,16:
     PLOT 84+W,16:PLOT 74+W,2Ø:PLOT 84+W,2Ø:
     NEXT W
525Ø COLOR 3:FOR W=Ø TO 2:PLOT 6Ø+W,2:
     DRAWTO 6Ø+W,12:PLOT 6Ø+W,24:
     DRAWTO 6Ø+W,34:PLOT 1Ø1+W,2:
     DRAWTO 1Ø1+W,12
526Ø PLOT 1Ø1+W,24:DRAWTO 1Ø1+W,34:
     PLOT 74,17+W:DRAWTO 9Ø,17+W:
     PLOT 81+W,1Ø:DRAWTO 81+W,26:NEXT W
527Ø PLOT 59,1:PLOT 59,13:PLOT 59,23:
     PLOT 59,35:PLOT 63,1:PLOT 63,13:
     PLOT 63,23:PLOT 63,35:PLOT 73,16:
     PLOT 73,2Ø
528Ø PLOT 8Ø,9:PLOT 8Ø,16:PLOT 8Ø,2Ø:
     PLOT 8Ø,27:PLOT 84,9:PLOT 84,16:
     PLOT 84,2Ø:PLOT 84,27:PLOT 91,16:
     PLOT 91,2Ø
529Ø PLOT 1ØØ,1:PLOT 1ØØ,13:PLOT 1ØØ,23:
     PLOT 1ØØ,35:PLOT 1Ø4,1:PLOT 1Ø4,13:
     PLOT 1Ø4,23:PLOT 1Ø4,35
53ØØ COLOR 2:FOR W=Ø TO 4:PLOT 17+W,4Ø:
     PLOT 26+W,4Ø:PLOT 36+W,4Ø:PLOT 45+W,4Ø:
     PLOT 113+W,49:PLOT 123+W,49
```

```
5310 PLOT 133+W,49:PLOT 142+W,49:NEXT W
5320 FOR W=0 TO 3:PLOT 22+W,49:PLOT 41+W,49:
     PLOT 119+W,40:PLOT 138+W,40:NEXT W:
     FOR W=0 TO 5:PLOT 31+W,49
5330 PLOT 128+W,40:NEXT W:COLOR 3:PLOT 16,40:
     PLOT 50,40:PLOT 112,49:PLOT 147,49:
     RETURN
5349 REM *** LOCH 7 ***
5350 COLOR 1:FOR W=0 TO 20:PLOT 49,W+8:
     PLOT 52,W+8:PLOT 89,W+43:PLOT 92,W+43:
     NEXT W:FOR W=0 TO 11:PLOT 63,W+2
5360 PLOT 66,W+2:PLOT 63,W+23:PLOT 66,W+23:
     PLOT 77,W+37:PLOT 80,W+37:PLOT 77,W+58:
     PLOT 80,W+58:NEXT W
5370 COLOR 2:FOR W=0 TO 1:PLOT 50+W,8:
     PLOT 50+W,28:PLOT 64+W,13:PLOT 64+W,23:
     PLOT 78+W,48:PLOT 78+W,58
5380 PLOT 90+W,43:PLOT 90+W,63:NEXT W:
     COLOR 3:FOR W=0 TO 1:PLOT 50+W,9:
     DRAWTO 50+W,27:PLOT 64+W,2:
     DRAWTO 64+W,12
5390 PLOT 64+W,24:DRAWTO 64+W,34:
     PLOT 78+W,37:DRAWTO 78+W,47:
     PLOT 78+W,59:DRAWTO 78+W,69:PLOT 90+W,44
5400 DRAWTO 90+W,62:NEXT W:PLOT 49,8:
     PLOT 49,28:PLOT 52,8:PLOT 52,28:
     PLOT 63,1:PLOT 63,13:PLOT 63,23:
     PLOT 63,35
5410 PLOT 66,1:PLOT 66,13:PLOT 66,23:
     PLOT 66,35:PLOT 77,36:PLOT 77,48:
     PLOT 77,58:PLOT 77,70:PLOT 80,36:
     PLOT 80,48
5420 PLOT 80,58:PLOT 80,70:PLOT 89,43:
     PLOT 89,63:PLOT 92,43:PLOT 92,63
5430 COLOR 3:PLOT 126,14:DRAWTO 106,34:
     PLOT 106,37:DRAWTO 126,57:PLOT 127,57:
     DRAWTO 107,37:DRAWTO 107,34
5440 DRAWTO 127,14:PLOT 146,16:DRAWTO 127,35:
     DRAWTO 146,54:PLOT 146,53:DRAWTO 128,35:
     DRAWTO 146,17:PLOT 147,16
5450 PLOT 147,54:COLOR 1:FOR W=0 TO 17:
     PLOT 129+W,35+W:DRAWTO 129+W,35-W:
     NEXT W:RETURN
5499 REM *** LOCH 8 ***
5500 COLOR 1:PLOT 60,8:DRAWTO 60,28:
     PLOT 82,2:DRAWTO 82,13:PLOT 82,23:
     DRAWTO 82,34
5510 PLOT 103,8:DRAWTO 103,28:COLOR 3:
     PLOT 60,8:PLOT 60,28:PLOT 82,1:
     PLOT 82,13:PLOT 82,23:PLOT 82,35
5520 PLOT 103,8:PLOT 103,28:RETURN
5549 REM *** LOCH 9 ***
5550 COLOR 1:PLOT 45,9:DRAWTO 45,27:COLOR 3:
     PLOT 65,34:DRAWTO 82,17:PLOT 83,17:
     DRAWTO 66,34
5560 PLOT 99,37:DRAWTO 80,56:PLOT 81,56:
     DRAWTO 100,37:COLOR 1:PLOT 120,44:
     DRAWTO 120,62
5570 COLOR 3:PLOT 45,9:PLOT 45,27:
     PLOT 120,44:PLOT 120,62:RETURN
5599 REM *** LOCH 10 ***
5600 COLOR 3:PLOT 70,18:DRAWTO 79,9:
     DRAWTO 88,18:DRAWTO 79,27:DRAWTO 70,18:
     PLOT 71,18:DRAWTO 79,10:DRAWTO 87,18
5610 DRAWTO 79,26:DRAWTO 71,18:PLOT 65,4:
     DRAWTO 57,12:PLOT 58,12:DRAWTO 65,5:
```


HAASE-Computersysteme – Ihr ATARI-Fachmann:

DIE NEUSTE SOFTWARE

CP/M für ATARI
mit ATR-9000 : 1598,– DM

ATARI-Floppy
mit D.O.S.: 739,– DM

64k RAM Board 600 XL: 249,– DM

ADVENTURE'S

80 Zeichen Karte
128k RAM Board
Steckplatzerweiterung
16 Bit I/O Port Erweiterung
für ATARI 600/800 XL

BASIC XL: 298,– DM
ACTION: 298,– DM

Akkustikkoppler
Drucker

Bestellungen und Informationen bei:
HAASE-Computersysteme, Wiedfeldtstraße 11, D-4300 Essen 1, Tel. (02 01) 42 25 75

ACHTUNG! TI-99/4A Besitzer durch Direktimport aus USA sofort lieferbar, z. B.:

Peripherie		Zubehör		Module	
orig. TI-Peripherie Erw.-Box mit Disk-Steuerkarte u. Laufwerk	1.480,-	Graphic Tableau	248,-	Extended Basic (deutsch)	259,-
32 K-Byte RAM	425,-	Cartridge Expander (für 3 Module)	128,-	Mini Memory	290,-
RS 232 Karte	398,-	4 Farben Streifen Drucker	450,-	TI-Writer	298,-
Externe Erweiterungen		DIN A 4-4 Farb.-Drucker/Plotter	898,-	Multiplan	298,-
32 K-Byte RAM	488,-	Slim Line Disk-Laufwerk (DS DD)	650,-	Editor Assembler	220,-
Centronics-Interface	319,-	Einbausatz für 2 Slim Line Laufwerke in orig. Box	96,-	Spiele von 30,- bis	99,-
				z. B. M.A.S.H.	75,-

Alle Preise incl. MwSt. zuzügl. 5,- DM Versandkosten. Lieferung per Nachnahme oder Vorkasse, ab 200,- DM versandkostenfrei.
Fordern Sie unsere kostenlose Preisliste an.

PSR Programm-Service REIS GmbH
5584 Bullay
Bergstraße 80
Telefon 06542/2715

```
      PLOT 65,32:DRAWTO 57,24:PLOT 65,1
5620  PLOT 58,24:DRAWTO 65,31:PLOT 93,4:
      DRAWTO 100,12:PLOT 101,12:DRAWTO 93,5:
      PLOT 93,32:DRAWTO 100,24
5630  PLOT 101,24:DRAWTO 93,31:PLOT 93,1:
      PLOT 65,35:PLOT 93,35
5640  COLOR 1:FOR W=0 TO 7:PLOT 72+W,18+W:
      DRAWTO 72+W,18-W:NEXT W:PLOT 65,2:
      PLOT 65,3:PLOT 93,2:PLOT 93,3
5650  PLOT 65,33:PLOT 65,34:PLOT 93,33:
      PLOT 93,34:PLOT 79,9:DRAWTO 79,27
5660  FOR W=7 TO 0 STEP -1:PLOT 86-W,18+W:
      DRAWTO 86-W,18-W:NEXT W:COLOR 2:
      PLOT 70,18:DRAWTO 88,18
5670  PLOT 113,40:DRAWTO 124,40:PLOT 146,40:
      DRAWTO 136,40:COLOR 3:PLOT 112,40:
      PLOT 147,40
5680  COLOR 3:PLOT 124,40:PLOT 136,40:RETURN
5699  REM *** LOCH 11 ***
5700  COLOR 1:FOR W=38 TO 49:PLOT 21,W:
      PLOT 45,W:NEXT W:FOR W=42 TO 45:
      PLOT 26,W:PLOT 40,W:NEXT W:COLOR 2
5710  FOR W=27 TO 39:PLOT W,41:PLOT W,46:
      NEXT W:FOR W=0 TO 3:PLOT 17+W,38:
      PLOT 46+W,38:PLOT 17+W,49:PLOT 46+W,49
5720  NEXT W:COLOR 1:FOR W=38 TO 49:
      PLOT 118,W:PLOT 142,W:NEXT W:
      FOR W=42 TO 45:PLOT 123,W:PLOT 137,W:
      NEXT W
5730  COLOR 2:FOR W=124 TO 136:PLOT W,41:
      PLOT W,46:NEXT W:FOR W=0 TO 4:
      PLOT 113+W,38:PLOT 143+W,38:
      PLOT 113+W,49
5740  PLOT 143+W,49:NEXT W:COLOR 3:
      FOR W=0 TO 3:PLOT 27,42+W:
      DRAWTO 39,42+W:PLOT 124,42+W:
      DRAWTO 136,42+W:NEXT W
5750  FOR W=39 TO 48:PLOT 17,W:DRAWTO 20,W:
      PLOT 46,W:DRAWTO 49,W:PLOT 113,W:
      DRAWTO 117,W:PLOT 143,W:DRAWTO 146,W
5760  NEXT W:FOR W=41 TO 46 STEP 5:PLOT 26,W:
      PLOT 40,W:PLOT 123,W:PLOT 137,W:NEXT W:
      FOR W=38 TO 49 STEP 11
5770  PLOT 16,W:PLOT 21,W:PLOT 45,W:PLOT 50,W:
      PLOT 112,W:PLOT 118,W:PLOT 142,W:
      PLOT 147,W:NEXT W
5780  COLOR 1:FOR W=2 TO 13:PLOT 56,W:
      PLOT 108,W:NEXT W:FOR W=23 TO 34:
      PLOT 56,W:PLOT 108,W:NEXT W
5790  COLOR 2:FOR W=67 TO 97:PLOT W,5:
      PLOT W,31:NEXT W
5800  COLOR 3:FOR W=0 TO 9:PLOT 57+W,2:
      DRAWTO 57+W,14-W:PLOT 57+W,34:
      DRAWTO 57+W,22+W:NEXT W
5810  FOR W=0 TO 2:PLOT 67,2+W:DRAWTO 97,2+W:
      PLOT 67,32+W:DRAWTO 97,32+W:NEXT W
5820  FOR W=0 TO 9:PLOT 98+W,2:
      DRAWTO 98+W,5+W:PLOT 98+W,34:
      DRAWTO 98+W,31-W:NEXT W
5830  PLOT 56,1:PLOT 56,14:PLOT 56,22:
      PLOT 56,35:PLOT 108,1:PLOT 108,14:
      PLOT 108,22:PLOT 108,35
5840  PLOT 75,24:DRAWTO 69,18:DRAWTO 75,12:
      PLOT 75,13:DRAWTO 70,18:DRAWTO 75,23:
      PLOT 89,12:DRAWTO 95,18
5850  DRAWTO 89,24:PLOT 89,23:DRAWTO 94,18:
      DRAWTO 89,12:COLOR 1
5860  FOR W=0 TO 4:PLOT 71+W,18+W:
      DRAWTO 71+W,18-W:PLOT 93-W,18-W:
      DRAWTO 93-W,18+W:NEXT W
5870  COLOR 2:FOR W=76 TO 88:PLOT W,12:
      DRAWTO W,24:NEXT W:PLOT 69,18:
      DRAWTO 95,18:RETURN
5899  REM *** LOCH 12 ***
```




```
5900  COLOR 1:FOR W=0 TO 22:PLOT 46,W+2:
      PLOT 49,W+2:PLOT 66,W+12:PLOT 69,W+12:
      PLOT 86,W+2:PLOT 89,W+2:PLOT 46,47+W
5910  PLOT 49,W+47:PLOT 66,W+37:PLOT 69,W+37:
      PLOT 86,W+47:PLOT 89,W+47:NEXT W:
      PLOT 106,12:DRAWTO 106,59:PLOT 109,12
5920  DRAWTO 109,59:PLOT 123,35:PLOT 123,36:
      COLOR 2:PLOT 123,34:DRAWTO 146,34:
      PLOT 123,37:DRAWTO 146,37
5930  FOR W=0 TO 1:PLOT 47+W,24:PLOT 67+W,12:
      PLOT 87+W,24:PLOT 47+W,47:PLOT 67+W,59:
      PLOT 87+W,47:PLOT 107+W,12
5940  PLOT 107+W,59:NEXT W
5950  COLOR 3:FOR W=0 TO 1:PLOT 47+W,2:
      DRAWTO 47+W,23:PLOT 47+W,48:
      DRAWTO 47+W,69:PLOT 67+W,13:
      DRAWTO 67+W,34
5960  PLOT 67+W,37:DRAWTO 67+W,58:PLOT 87+W,2:
      DRAWTO 87+W,23:PLOT 87+W,48:
      DRAWTO 87+W,69:PLOT 107+W,13
5970  DRAWTO 107+W,58:NEXT W:PLOT 124,35:
      DRAWTO 146,35:PLOT 124,36:DRAWTO 146,36:
      FOR W=1 TO 70 STEP 23:PLOT 46,W
5980  PLOT 49,W:PLOT 86,W:PLOT 89,W:NEXT W:
      FOR W=12 TO 35 STEP 23:PLOT 66,W:
      PLOT 69,W:PLOT 106,W:NEXT W
5990  FOR W=36 TO 59 STEP 23:PLOT 66,W:
      PLOT 69,W:PLOT 106,W:NEXT W:PLOT 109,12:
      PLOT 109,59:PLOT 123,34:PLOT 123,37
6000  RETURN
9999  REM *** TITEL ***
10000 GRAPHICS 0:POKE 559,0:DIM MCHR$(20)
10010 A=PEEK(106)-20:NCB=A*256
10020 POKE 204,A:POKE 206,224
10030 RESTORE 10040:FOR X=1 TO 20:READ B:
      MCHR$(X,X)=CHR$(B):NEXT X
10040 DATA 104,162,4,160,0,177,205,145,203,
      200,208,249,230,206,230,204,202,208,249,
      96
10050 Q=USR(ADR(MCHR$))
10100 DATA 42,170,170,170,170,170,170,170
10102 DATA 0,128,160,160,168,168,170,170
10104 DATA 0,2,10,10,42,42,170,170
10106 DATA 168,170,170,170,170,170,170,170
10108 DATA 170,170,170,170,170,170,170,170
10110 DATA 170,170,170,170,170,170,42,42
10112 DATA 130,130,170,170,170,170,170,170
10114 DATA 170,170,170,170,170,170,168,168
10116 DATA 10,10,2,2,0,0,0,0
10118 DATA 170,170,170,170,170,40,0,0
10120 DATA 160,160,128,128,0,0,0,0
10122 DATA 170,170,170,170,170,170,170,40
10124 DATA 40,170,170,170,170,170,170,170
10126 DATA 170,170,170,170,170,170,170,168
10128 DATA 170,42,42,10,10,2,2,0
10130 DATA 128,128,160,160,168,168,170,170
10132 DATA 168,170,170,170,170,170,170,168
```

DIE SENSATION IST DA

ORIGINAL COMMODORE SOFTWARE, SPIELE, BÜCHER ZU SUPERPREISEN BEI SOFTMAIL



**EINFACH BESTELLEN!
EINFACHER GEHT'S NICHT!!
AM EINFACHSTEN SOFORT!!!**

FREUNDE, DAS SIND ANGEBO

COMMODORE 64

Jetzt ist der Siegeszug des Commodore 64 nicht mehr zu bremsen. Denn bei diesen Superpreisen für Original-Commodore Spiele, für Commodore Software und für Commodore Bücher muß logisch und glasklar der Schluß gezogen werden: Sofort bei SOFTMAIL bestellen. Einfach per Post, einfach mit dem Coupon auf der letzten Seite.

SOFTMAIL, der Spezial-Versand für Commodore Software. Hier wird jede Menge Geld gespart, hier gibt es Superspaß zum Superpreis. Also nix wie ran an die heißen Module: Commodore Spiele fast verschenkt. Sie sparen bis zu **DM 40,–** pro Spiel.



FUSSBALL (SOCCER):
Gleich zu Beginn der absolute Knüller: SOCCER, das heißbegehrte Fußballspiel, das die schönste Nebensache der Welt hautnah auf den Bildschirm zaubert. Steilpaß, Flanke, Kopfball, Tor. Allein gegen den Computer oder mit einem Partner, das Stadion ist ein Hexenkessel. SOCCER gibt's bei SOFTMAIL zusammen mit einem Joystick zum fairen Freundschaftspreis von **DM 59,90.** **Bestellnummer 3001**
Achtung: Von SOCCER ist nur eine begrenzte Stückzahl lieferbar. Je schneller Sie sind, desto größer die Chance.





BLUE PRINT:
Bauen Sie die Munitionsmaschine zusammen und retten Sie Ihre Freundin. Dann sieht das böse Ungeheuer aber alt aus. Sie nicht, denn BLUE PRINT kostet bei SOFTMAIL nur **DM 19,90.** **Bestellnummer 3002**

STARPOST:
Sie sind Vorposten in einem entlegenen Sektor Ihrer Galaxie und einziger Verteidiger an Bord der „Star Post". Schützen Sie den Stützpunkt vor den gefährlichen Angreifern und retten Sie mit SOFTMAIL Ihr Taschengeld. STARPOST zum Sparpreis von **DM 19.90.** **Bestellnummer 3003**



RADAR RAT RACE:
Ein sehr gutes Reaktionsvermögen und ein guter Überblick sind angesagt bei RADAR RAT RACE. Denn sonst kommt unsere Spielmaus nie zu ihrem Käsestückchen und die Katze ist Sieger. Bei SOFTMAIL sind Sie der Sieger, denn RADAR RAT RACE kostet nur **DM 19,90.**
Bestellnummer 3004



FROG MASTER:
Es geht tierisch zur Sache. Frösche und Kaulquappen als offensive Einheit gegen Schildkröten als Verteidiger. Mit einer Schlange im Tor kann verhindert werden, daß die munteren Frösche über die Ziellinie hüpfen. FROG MASTER bei SOFTMAIL: **DM 19,90.** **Bestellnummer 3005**



PINBALL SPECTACULAR:
Der elektronische Super-Flipper. Noch spannender als sein mechanischer Bruder, denn mit zwei Flippern kann nicht nur der Verlust der Kugel verhindert werden, sondern außerdem die Richtung bestimmt werden. Der besondere Bonus: PINBALL bei SOFTMAIL nur **DM 19,90.** **Bestellnummer 3006**



SEA WOLF:
Als Kommandant eines Schiffes können Sie Ihre Gegner versenken. Wenn Sie schnell genug sind und berechnen können. SOFTMAIL-Preis **DM 19,90.**
Bestellnummer 3007



KICKMAN:
Sie steuern einen Radfahrer, der von oben herabfallende Luftballons auffangen muß. Fangen Sie sich KICKMAN bei SOFTMAIL für **DM 19,90.** **Bestellnummer 3008**



MUSIC MACHINE:
Die Computer-Tastatur wird zur Klavier-Tastatur. Und Schlagzeugbegleitung gibt's auch noch. Bei SOFTMAIL nur **DM 19,90.**
Bestellnummer 3009



CLOWNS:
Zwei Clowns räumen mit den Luftballons im Zirkus auf. SOFTMAIL räumt auf mit hohen Preisen: **DM 19,90.**
Bestellnummer 3010



OMEGA RACE:
Versuchen Sie sich als Pilot, der sich blitzschnell auf jede neue Taktik der gegnerischen Androiden einstellt. Bei SOFTMAIL nur **DM 19,90.** **Bestellnummer 3011**



LAZARIAN:
Ein Raumschiff ist in Not geraten und nur Sie können es retten. LAZARIAN kostet bei SOFTMAIL nur **DM 19,90.**
Bestellnummer 3012



WIZARD OF WOR:
Ungeahnte Gefahren lauern auf Sie im Irrgarten eines Burgverlieses. Da kommen selbst trainierte Videospieler ins Schwitzen. Aber nicht über den Preis: **DM 19,90.**
Bestellnummer 3013



STAR RANGER:
Eigentlich wollen Sie im Weltall forschen, aber daraus wird nichts. Denn fremde Mächte stellen sich in den Weg und Sie auf die härteste Probe. STAR RANGER zum Star-Preis von **DM 19,90.**
Bestellnummer 3014



SUPER SMASH:
Squash-Training, wie Sie es noch nie erlebt haben. Nur wenn Sie blitzschnell reagieren, haben Sie eine Chance gegen die Wand aus farbigen Steinen. SUPER SMASH bei SOFTMAIL: **DM 19,90.**
Bestellnummer 3015



MUSIC COMPOSER:
Jetzt können Sie Ihre eigenen Kompositionen auf dem Computer-Synthesizer sogar abspeichern und wieder einladen. Keine Kunst bei diesem Preis: **DM 19,90.**
Bestellnummer 3016

TE FÜR SCHNELLE RECHNER:



DRAGONSDEN:
Als tapferer Ritter kämpfen Sie gegen den höllischen Drachen, gegen Höllenvögel, Fledermäuse und Spinnen. Höllisch niedrig auch der Preis: **DM 19,90.**
Bestellnummer 3017



JUPITER LANDER:
Gar nicht so einfach, ein Raumschiff sicher auf dem Planeten zu landen. Landen Sie bei SOFTMAIL: JUPITER LANDER für **DM 19,90.**
Bestellnummer 3019



LEMANS:
Ein schwieriges Rennen in Le Mans: Nachtfahrten, vereiste Fahrbahn, S-Kurven. Der ganze Formel-1-Spaß kostet bei SOFTMAIL gerade **DM 19,90.**
Bestellnummer 3021



GORF:
Ihre einzige Chance in diesem Kampf der Raumschiffe ist die sichere Beherrschung aller Ihnen zur Verfügung stehenden Waffen. SOFTMAIL's stärkste Waffe: unschlagbare **DM 19,90.**
Bestellnummer 3018



AVENGER:
Die Außerirdischen kommen. Und sie könnten den Planeten erobern. Wenn Sie nicht da wären. Und SOFTMAIL mit einem Kampfpreis von **DM 19,90.**
Bestellnummer 3020



BRIDGE 64:
Spielen Sie Bridge gegen den Computer, der sich als überaus geschickter Taktiker erweist. Sie werden sich wundern. Auch über den Preis: bei SOFTMAIL **DM 19,90.**
Bestellnummer 3022



VC 20

Auch für den Commodore VC 20, den kleinen Bruder des Commodore 64, hat SOFTMAIL ganz besondere Angebote zusammengestellt. Mit der Original-Spiele-Software von Commodore können Sie jetzt alle Spielmöglichkeiten dieses erfolgreichen Heimcomputers, der Microcomputer, Musiksynthesizer und Videospiel-Computer in einem ist, so günstig wie noch nie erleben. Ob Cassette oder als Steckmodul, die Preise von SOFTMAIL sind einsame Spitze und einfach nicht zu schlagen.

VC 20 Cassetten-Software-Paket 1
Inhalt: 10 Spielecassetten:



- Auto-Rallye
- Super-Cobra
- Spielautomat
- Luftkampf
- Invasion aus dem All
- 17+4 Kartenspiel
- UFO
- Brennball
- Black Max
- Earth Defense

zusammen nur **DM 39,90***
Bestellnummer 4001

VC 20 Cassetten-Software-Paket 2
Inhalt: 10 Spielecassetten:



- Gefährlicher Regen
- Fahrsimulator
- Kanonen
- Autobahn
- Gobang
- Owerri
- Kegeln
- Hell Driver
- Panzerschlacht
- ChinaClan

zusammen nur **DM 39,90***
Bestellnummer 4002

*Bei diesem Preis kostet eine Spielecassette praktisch so viel wie eine Leercassette.



VC 20 Modul-Software-Paket 1
Inhalt: 4 Spielemodule:
- Nacht-Rallye
- Cosmic Cruncher
- Sternthaler
- Hau den Lukas

zusammen nur **DM 49,90**
Bestellnummer 4003



VC 20 Modul-Software-Paket 2
Inhalt: 4 Spielemodule:
- Räuber und Gendarm
- Super Smash
- Katz und Maus
- Omega Race

zusammen nur **DM 49,90**
Bestellnummer 4004

DIE BIBLIOTHEK.



Jeder, der sich mit der Computerei beschäftigt, weiß, daß man auf diesem Gebiet nie genug wissen kann. Ob als Einsteiger in die faszinierende Welt der Chips und Prozessoren oder als Spezialist, für den BASIC fast schon Muttersprache ist, immer bringt die Beschäftigung mit Computer-Literatur neue Anregungen und wichtige Tips. Und wer sich einmal mit „seinem" Computer eingelassen hat, den wird so schnell niemand vom Bildschirm bekommen. Denn wenn die ersten eigenen Programme laufen, dann fängt der Spaß erst richtig an. Speziell für Sie hat SOFTMAIL aus der Computer-Literatur einige Standardwerke herausgesucht und bietet sie ebenfalls sensationell günstig an.



BASIC-Programmier-Lehrgang Christiani: Mit dem Volks Computer VC 20
DM 99,–
Nur solange Vorrat reicht.
Bestellnummer 5001



Das Commodore 64 Spiele-Buch
DM 29,80
Bestellnummer 5002



Das VC 20 Spiele-Buch
DM 29,80
Bestellnummer 5003



Alles über den Commodore 64 Programmierhandbuch
DM 59,–
Bestellnummer 5004



Alles über den VC 20 Programmierhandbuch
DM 4,90
Bestellnummer 5005



Commodore 64 Programm-Katalog '85
DM 3,90
Bestellnummer 5006



Lerne BASIC mit dem Commodore 64/VC20
DM 32,80
Bestellnummer 5007

Bd. 1+ 2 BASIC ohne Probleme, zusammen nur **DM 19,90**
Bestellnummer 5008

UND BRANDAKTUELL:



BASIC Video für Anfänger und Einsteiger. Einfacher und bequemer geht's nun wirklich nicht. Erleben Sie Ihren Einstieg in das Basiswissen über Computer vom Fernsehsessel aus. Martin Hecht, bekannter Rundfunkmoderator, präsentiert auf dieser Video-Cassette in unterhaltsamer Form alles Wissenswerte über Hardware und Software, wie ein Computer funktioniert und was man damit alles machen kann. Selbst programmieren – kein Problem. Nur wenige, einfache Befehle genügen, und auf Ihrem Commodore läuft Ihr eigenes Computer-Programm. BASIC Video für Anfänger und Einsteiger, eines der spannendsten und interessantesten Videos überhaupt. Bei SOFTMAIL für alle gängigen Systeme (VHS, beta, Video 2000) nur **DM 98,–**
Bestellnummer 6001



```
1Ø134 DATA 17Ø,17Ø,17Ø,17Ø,17Ø,17Ø,17Ø,42
1Ø136 DATA 17Ø,17Ø,17Ø,17Ø,17Ø,17Ø,17Ø,168
1Ø138 DATA 42,17Ø,17Ø,17Ø,17Ø,17Ø,17Ø,42
1Ø14Ø DATA 128,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
1Ø142 DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,128
1Ø144 DATA 1,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,1
1Ø146 DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,1
1Ø148 DATA 1,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
1Ø15Ø DATA 128,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,128
1Ø152 DATA Ø,Ø,Ø,247,54,54,54,28
1Ø154 DATA Ø,Ø,Ø,255,1Ø2,1Ø2,1Ø2,6Ø
1Ø156 DATA Ø,Ø,Ø,248,1Ø8,1Ø8,1Ø8,1Ø8
1Ø158 DATA 124,198,192,124,6,198,196,127
1Ø16Ø DATA 24,24,126,24,24,24,6Ø,231
1Ø162 DATA Ø,Ø,Ø,56,1Ø8,1Ø8,56,239
1Ø164 DATA Ø,Ø,Ø,62,54,118,246,243
1Ø166 DATA 48,48,48,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
1Ø168 DATA 28,54,54,54,6Ø,54,54,247
1Ø17Ø DATA Ø,Ø,Ø,6Ø,1Ø2,1Ø2,1Ø3,255
1Ø172 DATA Ø,Ø,Ø,126,219,155,155,27
1Ø174 DATA Ø,Ø,Ø,2Ø4,2Ø4,2Ø4,2Ø5,127
1Ø176 DATA 6,6,6,62,1Ø2,1Ø2,23Ø,191
1Ø178 DATA 126,51,51,51,62,48,56,127
1Ø18Ø DATA Ø,Ø,Ø,115,63,48,112,248
1Ø182 DATA 59,11Ø,198,198,198,198,1Ø8,63
1Ø184 DATA 56,1Ø8,1Ø8,1Ø9,1Ø9,121,59,255
1Ø186 DATA Ø,Ø,Ø,252,182,182,182,183
1Ø188 DATA Ø,Ø,Ø,1Ø8,1Ø8,1Ø8,124,143
1Ø19Ø DATA 6Ø,44,56,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
1Ø192 DATA 6Ø,126,255,255,255,255,126,6Ø
1Ø2ØØ RESTORE 1Ø1ØØ:FOR X=NCB+16*8 TO
      NCB+63*8-1
1Ø21Ø READ B:POKE X,B:NEXT X:POKE 756,A
1Ø22Ø POKE 71Ø,Ø
1Ø23Ø POKE 752,1:POKE 559,46
1Ø24Ø POSITION 13,3:? "Ø1 23 < Ø1 < <"
1Ø25Ø POSITION 13,4:? "45674 4 44?4 4"
1Ø26Ø POSITION 13,5:? "489:4 4 4>44 4"
1Ø27Ø POSITION 13,6:? ";   ; ; ; >= ;"
1Ø28Ø POSITION 8,9:? "Ø4444@ Ø44443 Ø3
      Ø444@"
1Ø29Ø POSITION 8,1Ø:? "44D    44DH44 44
      44I"
1Ø3ØØ POSITION 8,11:? "44 C43 44  44 44
      444@"
1Ø31Ø POSITION 8,12:? "44EF44 44EG44 44E
      44D"
1Ø32Ø POSITION 8,13:? "A4444B A4444B A444@ AB"
1Ø33Ø POSITION 18,17:? "JKL"
1Ø335 POSITION 14,2Ø:? "Q"
1Ø34Ø POSITION 11,19:? "MNOPRST UTV WONOX"
1Ø35Ø POSITION 15,21:? "YRZ[O\OX"
1Ø36Ø POSITION 2Ø,22:? "]"
1Ø37Ø POSITION 19,1:? "{7*(SPACE)}^"
1Ø38Ø X=26:Y=Ø
1Ø5ØØ RESTORE 1Ø512:FOR Z=1 TO 75:V=X:W=Y:
      READ X,Y:POSITION X,Y:? "^":POKE 53279,1
1Ø51Ø POSITION V,W:? " ":NEXT Z
1Ø512 DATA 27,Ø,28,Ø,29,1,3Ø,2,3Ø,3,3Ø,4,3Ø,5,
      3Ø,6,3Ø,7,3Ø,8,31,7,32,6,33,6,34,7,35,8,
      35,9,35,1Ø,35,11
1Ø514 DATA 35,12,35,13,34,14,33,15,32,15,31,
      15,3Ø,15,29,15,28,15,27,15,26,15,25,15,
      24,15,23,15
1Ø516 DATA 22,15,21,15,2Ø,15,19,15,18,15,17,
      15,16,15,15,15,14,15,13,15,12,15,11,15,
      1Ø,15,9,15,8,15,7,15,6,14
1Ø518 DATA 5,13,5,12,5,11,5,1Ø,5,9,5,8,6,7,7,
      6,8,6,9,7,1Ø,8,1Ø,7,1Ø,6,1Ø,5,1Ø,4,1Ø,3,
      1Ø,2,11,1,12,Ø
1Ø52Ø DATA 13,Ø,14,Ø,15,Ø,16,Ø,17,Ø,18,Ø,19,1
1Ø53Ø FOR W=1 TO 1ØØ:NEXT W
1Ø6ØØ RETURN
```

RAM ROM

Platz für mehr Spiele im C-64

Wer schon mal den C-64 eingeschaltet hat, kennt die Meldung '64 k RAM System'. Der C-64 hat also 64k frei programmierbaren Speicherbereich. Wenn man aber weiterliest, erfährt man, daß nun doch nur 38k für BASICprogramme zur Verfügung stehen. Wie aber kann man die restlichen 26 K RAM nutzbar machen? — Mit "RAM/ROM" erhält Ihr C-64 zusätzliche 17 K Speicherplatz, und es können bis zehn Programme gleichzeitig im Speicher sein.

Zuvor etwas Grundsätzliches zur Speicherplatzverwaltung:

Der Prozessor des C-64 (CPU) kann nur 64k verschiedene Speicherstellen adressieren. Nun braucht der Rechner, um überhaupt arbeiten zu können, ein Betriebssystem und den BASIC-Interpreter. Diese Programme, die im ROM abgespeichert sind, und der I/O-Bereich belegen aber 20kByte des Speicherplatzes, die als freier Speicherplatz fehlen. Im C-64 gibt es unter den gleichen Adressen, bei denen das ROM angesprochen wird, auch noch frei programmierbaren Speicherplatz (RAM). Es ist nun einstellbar, ob die CPU entweder auf das ROM oder auf das RAM zugreift. Mit Hilfe eines Maschinenspracheprogramms ist es möglich, auf das RAM umzuschalten, da ein solches Programm weder auf den Interpreter noch auf das Betriebssystem zurückgreift.

Im Programm 'RAM/ROM' werden Maschinenroutinen verwendet, die kurzzeitig auf den RAM-Bereich umschalten und auf diese Weise den versteckten RAM für den Anwender nutzbar machen.

Das Programm wird ganz normal von Cassette oder Diskette geladen und mit RUN gestartet, es tut sich dann aber noch nichts. Mit '# ‹CR›' gelangt man in ein Menü, welches in der Grundversion folgende Punkte enthält:

Abspeichern	1
Zurück	2
Eingabe von Prog.	(E)

▷1 (Abspeichern): Das Programm kann auf Cassette (SAVE "RAM/ROM") und Diskette (SAVE "RAM/ROM",8) wahlweise gespeichert werden.

▷2 (Zurück): Nach Eingabe von '2' erhält man die Einschaltmeldung und kann Programme eingeben oder laden.

▷(E) (Eingabe): Hiermit wird auf Eingabemodus umgeschaltet. Ein im 'normalen' BASIC-Bereich stehendes Programm läßt sich jetzt ins "RAM/ROM"-Menü aufnehmen. Dieses Programm, ins RAM unter ROM kopiert, erscheint mit seinem Namen im Menü.

Bei Wahl eines Programms aus dem Menü wird dieses an den originalen Platz zurückkopiert und kann normal benutzt werden. Auf diese Wiese ist es möglich, mehrere Programme gleichzeitig im Speicher zu haben und sie per Tastendruck aufzurufen. Die Gesamtlänge der Programme darf dabei allerdings den Totalumfang von 17kByte auf gar keinen Fall überschreiten.

Im Eingabemodus erscheint ein Untermenü mit den Punkten:

Eingabe eines Programms	1
Letztes Prog. löschen	2
Löschen aller Programme	3

Nach Programmstart erfolgt die Abfrage nach Variablenstart und Speichergrenze. Diese sind hexadezimal einzugeben. Bei Basicprogrammen ist der Programmstart normalerweise $0800, die Speichergrenze $A000 (das '$'darf nicht mit eingegeben werden). Der Variablenstart (=Programmende) steht in den Speicherstellen 45,46 und wird durch folgende Routine ausgelesen:

```
A=PEEK(46):B=INT(A/16):
C=PEEK(45):D=INT(C/16):
PRINTB;A—B*16;D;C—D*16
```

Die Werte, die mit dez. 10—15 ausgegeben werden, müssen Sie nur noch durch die entsprechenden Hex-Zahlen A—F ersetzen.
Für Maschinenprogramme gilt:

Programmstart ist die Adresse, ab der das Programm steht. Variablenstart ist die Adresse des ersten Bytes, welches nicht mehr zum Programm gehört. Die Speichergrenze wird nicht benötigt, es kann ein beliebiger Wert angegeben werden (Sicherheitshalber benutzen wir $A000).

Anschließend muß ein 1—16 Zeichen langer Name eingegeben werden. Zum Schluß hat man noch die Auswahl zwischen:

0 BASICprog. mit Autostart
1 BASICprog. ohne Autostart
2 Masch.Prg. mit Autostart
3 Masch.Prg. ohne Autostart
4 Masch.Prg. Autostart/Zeiger auf Prg.

Die Optionen 0 bis 3 sind nicht weiter erklärungsbedürftig.

Mit dem Punkt 4 erreicht man folgendes: Das Programm wird nach dem Zurückkopieren mit JMP'Programmstart' aufgerufen. Dabei stehen die BASICzeiger auf den Werten, die bei der Eingabe angegeben wurden. Nach dem RTS des Programms kehrt man in den Direktmodus zurück, wobei die Zeiger nicht mehr verändert werden. Es ist auch möglich, die Zeiger innerhalb des Programms zu ändern, um eine bestimmte Zeigerstellung zu erreichen.

Nachdem man nun eine dieser Optionen gewählt hat, erscheint wieder das Hauptmenü, jetzt mit dem neuen Programm. Es empfiehlt sich, das 'RAM/ROM'-Programm auf Cassette oder Diskette abzuspeichern. Die Bedienung des Programms mag anfangs etwas kompliziert erscheinen, aber man gewöhnt sich schnell daran. Falls kein Diskettenlaufwerk zur Verfügung steht, sollte Turbo-Tape mit ins Menü genommen werden, da die Abspeicherung auf Normalgeschwindigkeit doch sehr lange dauert.

Noch etwas zur Speicherplatzbelegung des Programms: Das Programm besteht aus einem BASICteil, der die Eingabeabfragen steuert, und mehreren Maschinenroutinen, die die Kopiervorgänge vornehmen. Der BASICteil wird mit jedem '# ‹CR›' in den Bereich $9000—$9FFF geschrieben und dort abgearbeitet. Einige der Maschinenroutinen stehen in dem Bereich $C000—$C1FF. In diese beiden Bereiche dürfen keine Programme geschrieben werden! Alle anderen Teile des Programms und die zusätzlich eingegebenen Programme stehen in den Bereichen $A000—$BFFF und $D000—$FFFF.

Beim Eintippen des Listings sind wichtige Dinge zu beherzigen. Um Abstürze zu vermeiden, ist es notwendig, sich genau an folgende Reihenfolge zu halten!

Zuerst werden die Maschinenroutinen eingegeben (natürlich das Abspeichern nicht vergessen!) und mit RUN gestartet. Anschließend muß die Befehlsfolge

```
POKE44,144:POKE36864,0:NEW ‹CR›
```

eingegeben werden. Jetzt kann der BASIC-Teil eingehackt werden. Dabei kommt es darauf an, das Listing genau abzutippen, da schon ein Space zuviel zu Fehlern führen kann. Der Start erfolgt mit RUN2000.

Alle Spaces, die nicht in Anführungszeichen stehen, dürfen nicht mit eingegeben werden.

Nachdem sich das Programm mit 'OK' gemeldet hat, gelangt man mit '# ‹CR›' in das RAM/ROM-Menü.

Uwe Gäthke

Maschinenroutinen

```
1Ø rem  programm 'ram/rom'
2Ø rem  by uwe gaethke
3Ø :
4Ø rem  maschinenroutinen
5Ø :
6Ø for i=49152 to 49631:read a:poke i,a:s=s+a:
   next i
7Ø if s<>54977 then print "tippfehler in block
    1!":end
8Ø goto 2ØØ
81 data 76,64,192,154,17Ø,156,17Ø,1,8,2,8,2,8,Ø,
   16Ø,3,2,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,43
82 data 16Ø,126,16Ø,131,17Ø,156,17Ø,16Ø,17Ø,135,
   173,135,173,159,189,159,189
83 data 223,217,223,217,5,227,5,227,22Ø,228,1Ø2,
   228,126,228,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
84 data Ø,169,75,141,8,3,169,192,141,9,3,96,32,
   115,Ø,2Ø1,35,24Ø,2Ø,32,121
85 data Ø,76,231,167,165,1,41,252,133,1,96,165,
   1,9,3,133,1,96,169,119,141
86 data 3,192,169,161,141,4,192,169,13Ø,141,5,
   192,169,17Ø,141,6,192,169,Ø
87 data 141,7,192,141,11,192,141,13,192,141,15,
   192,169,144,141,8,192,141
88 data 1Ø,192,169,154,141,12,192,169,159,141,
   14,192,169,1,141,9,192,12Ø
89 data 32,88,192,173,3,192,133,2,173,8,192,133,
   5,173,7,192,133,4,173,4,192
9Ø data 133,3,2Ø1,192,144,21,56,173,5,192,237,3,
   192,168,173,6,192,237,4,192
91 data 17Ø,32,126,16Ø,76,21,193,173,6,192,2Ø1,
   2Ø7,144,228,56,169,255,237
92 data 3,192,168,169,191,237,4,192,17Ø,24,152,
   1Ø9,7,192,141,7,192,138,1Ø9
```



```
93 data 8,192,141,8,192,32,126,16Ø,169,Ø,133,2,
   169,2Ø8,133,3,173,7,192,133
94 data 4,173,8,192,133,5,56,172,5,192,173,6,
   192,233,2Ø8,17Ø,76,2Ø2,192,173
95 data 9,192,133,43,173,1Ø,192,133,44,173,11,
   192,133,45,133,47,133,49,173
96 data 12,192,133,46,133,48,133,5Ø,173,13,192,
   133,51,133,55,173,14,192,133
97 data 52,133,56,32,95,192,173,15,192,24Ø,34,
   2Ø1,1,24Ø,54,88,2Ø1,4,2Ø8,3
98 data 1Ø8,7,192,2Ø1,2,2Ø8,15,173,7,192,141,
   1ØØ,193,173,8,192,141,1Ø1,193
99 data 32,2Ø,2Ø5,76,151,227,169,82,141,119,2,
   169,85,141,12Ø,2,169,78,141
1ØØ data 121,2,169,13,141,122,2,169,4,133,198,88,
   32,115,Ø,76,231,167,12Ø,32
1Ø1 data 88,192,32,192,16Ø,32,95,192,88,96,12Ø,
   32,88,192,165,6,1Ø,1Ø,17Ø,189
1Ø2 data 2Ø,192,141,23Ø,159,189,21,192,141,231,
   159,189,22,192,141,232,159
1Ø3 data 189,23,192,141,233,159,173,23Ø,159,133,
   2,173,231,159,133,3,169,2Ø8
```

```
1Ø4 data 133,4,169,159,133,5,16Ø,21,177,2,145,4,
    136,2Ø8,249,177,2,145,4,16Ø
1Ø5 data 22,177,2,141,234,159,32,95,192,88,96
2ØØ s=Ø:for i=4Ø96Ø to 41334:read a:poke i,a:
    s=s+a:next i
21Ø if s<>43379 then print "tippfehler in block
     2!":end
22Ø print "ok":end
221 data Ø,11,8,192,7,158,5Ø,48,54,49,Ø,Ø,Ø,12Ø,
    32,88,4Ø,162,96,16Ø,Ø,132
222 data 2,132,4,169,16Ø,133,5,169,8,133,3,32,
    126,8,32,95,192,88,76,64,192
223 data 65,66,83,8Ø,69,73,67,72,69,82,78,32,32,
    32,32,32,Ø,144,Ø,152,Ø,16Ø
224 data 4,12Ø,32,88,192,162,96,16Ø,Ø,132,2,169,
    16Ø,133,3,132,4,169,8,133
225 data 5,32,126,16Ø,32,95,192,169,1,133,43,133,
    45,133,47,133,49,133,51,133
226 data 55,169,8,133,44,169,1Ø4,133,46,133,48,
    133,5Ø,169,112,133,52,133,56
227 data 88,96,132,139,152,24Ø,14,136,24Ø,7,177,
    2,145,4,136,2Ø8,249,177,2
228 data 145,4,24,165,2,1Ø1,139,133,2,165,3,1Ø5,
    Ø,133,3,24,165,4,1Ø1,139,133
229 data 4,165,5,1Ø5,Ø,133,5,138,24Ø,14,177,2,
    145,4,136,2Ø8,249,23Ø,3,23Ø
23Ø data 5,2Ø2,2Ø8,242,142,Ø,16Ø,96,173,231,159,
    2Ø1,191,2Ø8,2Ø,173,23Ø,159
231 data 2Ø1,231,144,13,234,234,234,169,Ø,141,
    23Ø,159,169,2Ø8,141,231,159
232 data 169,159,133,3,169,2Ø8,133,2,173,23Ø,159,
    133,4,173,231,159,133,5,162
233 data Ø,16Ø,22,173,234,159,145,4,32,126,16Ø,
    24,173,23Ø,159,1Ø5,23,133,4
234 data 173,231,159,1Ø5,Ø,133,5,173,224,159,133,
    2,173,225,159,133,3,172,232
235 data 159,174,233,159,165,5,2Ø1,2Ø8,176,85,24,
    152,1Ø1,4,138,1Ø1,5,2Ø1,192
236 data 144,74,234,234,56,169,255,229,4,168,169,
    191,229,5,17Ø,134,14Ø,132
237 data 139,56,173,232,159,229,139,141,232,159,
    173,233,159,229,14Ø,141,233
238 data 159,24,152,1Ø1,2,141,224,159,138,1Ø1,3,
    141,225,159,32,126,16Ø,174
239 data 233,159,172,232,159,169,Ø,133,4,169,2Ø8,
    133,5,173,224,159,133,2,173
24Ø data 225,159,133,3,32,126,16Ø,96
```

BASIC-Teil

```
 1Ø print "{CLR}";chr$(142):poke 5328Ø,6:c=49152:
    z=4Ø912:poke 8Ø8,225
 2Ø for i=1 to peek(c+16):poke 6,i:sys 49556:a$="":
    for j=Ø to 15:a$=a$+chr$(peek(z+j))
 4Ø next j:print a$,i:next i:
    print "eingabe von prog.   (e)"
 6Ø get a$:if a$="" then 6Ø
 7Ø a=val(a$):if a<1 or a>=i then 18Ø
 9Ø poke 6,a:sys 49556:b1=peek(z+16):bh=peek(z+17):
    v1=peek(z+18):vh=peek(z+19)
 92 s1=peek(z+2Ø):sh=peek(z+21):al=peek(z+22):
    ah=peek(z+23):el=peek(z+24)
1ØØ eh=peek(z+25):mo=peek(z+26):al=al+23:
    if al>255 then al=al-256:ah=ah+1
11Ø poke c+3,al:poke c+4,ah:poke c+5,el:poke c+6,eh
12Ø poke c+7,b1:poke c+8,bh:b1=b1+1:
    if b1>255 then b1=b1-256:bh=bh+1
125 poke c+9,b1:poke c+1Ø,bh:poke 8Ø8,237
13Ø poke c+11,v1:poke c+12,vh:poke c+13,s1:
    poke c+14,sh:poke c+15,mo:sys 4931l:end
18Ø if a$<>"e" then 6Ø
19Ø i=peek(c+16):poke 6,i:sys 49556:
    kb=65512-peek(z+24)-256*peek(z+25)
192 if kb>12287 then kb=kb-4Ø96
195 print :print "noch";kb;"byte frei!"
2ØØ print :print "eingabe eines prog.     1":
    print "letztes prog. loeschen  2"
2Ø1 a=Ø:input "loeschen aller prog.    3";a:
    if a<1 or a>3 then 2ØØ
2Ø2 on agoto 2Ø4,5ØØ,6ØØ
2Ø4 if peek(c+16)<1Ø then print :goto 2Ø7
2Ø5 print "es sind nur 1Ø prg. moeglich!"
2Ø6 for i=1 to 2ØØØ:next i:goto 1Ø
2Ø7 input "programmstart  (hex)";a$:f=Ø:gosub 1ØØØ:
    b1=a2:bh=al:if f=1 then 2Ø7
21Ø input "variablenstart (hex)";a$:f=Ø:gosub 1ØØØ:
    v1=a2:vh=al:if f=1 then 21Ø
215 if v1-b1+(vh-bh)*256<1 then 2Ø7
22Ø input "speichergrenze (hex)";a$:f=Ø:gosub 1ØØØ:
    s1=a2:sh=al:if f=1 then 22Ø
225 print :input "name (max. 16 zeichen)";a$:
    if len(a$)>16 or a$="" then 225
227 mo=5:print :print "Ø  basicprg. mit autostart"
228 print "1  basicprg. ohne autostart"
229 print "2  masch.prg. mit autostart"
23Ø print "3  masch.prg. ohne autostart"
231 print "4  masch.prg. autostart/zeiger auf prg.":
    input mo:if mo>4 or mo<Ø then 227
235 t=peek(c+17):if t=Ø then al=16Ø:ah=17Ø:goto 24Ø
237 el=peek(z+24):eh=peek(z+25):al=el:ah=eh
24Ø xu=Ø:xl=v1-b1:if xl<Ø then xl=xl+256:xu=1
265 xh=vh-bh-xu
27Ø if kb-xl-256*xh<Ø then print "nicht genug
     speicherplatz vorhanden!":goto 2Ø6
28Ø i=i+1:poke c+16,i:t=t+1:poke c+17,t
3ØØ for j=Ø to 15:poke z+j,32:next j
31Ø for j=1 to len(a$):poke z+j-1,asc(mid$(a$,j,1)):
    next j
32Ø poke z+16,b1:poke z+17,bh:poke z+18,v1:
    poke z+19,vh:poke z+2Ø,s1:poke z+21,sh
35Ø poke z+22,al:poke z+23,ah:poke z+24,xl:
    poke z+25,xh:poke z+26,mo:sys 49544
36Ø al=peek(z+22):ah=peek(z+23):
    if al+xl+256*(ah+xh)>=c and al+256*ah<c then
     xh=xh+16
365 xu=Ø:el=al+xl+24:if el>255 then el=el-256:xu=1:
    if el>255 then el=el-256:xu=2
37Ø eh=ah+xh+xu:poke c+2Ø+4*i,al:poke c+21+4*i,ah:
    poke c+22+4*i,el
38Ø poke c+23+4*i,eh:goto 1Ø
5ØØ i=peek(c+16):t=peek(c+17):if t>Ø then t=t-1:
    i=i-1:poke c+16,i:poke c+17,t
51Ø goto 1Ø
6ØØ i=peek(c+16):t=peek(c+17):i=i-t:t=Ø:poke c+16,i:
    poke c+17,t:goto 1Ø
1ØØØ ii=1:gosub 11ØØ:al=b*16:ii=2:gosub 11ØØ:al=al+b
1Ø1Ø ii=3:gosub 11ØØ:a2=b*16:ii=4:gosub 11ØØ:a2=a2+b:
    a$="":return
11ØØ if len(a$)<>4 then f=1:return
11Ø5 b$=mid$(a$,ii,1):b=val(b$):if b<>Ø then return
111Ø if b$="Ø" then return
112Ø b=asc(b$)-55:if b>15 or b<1Ø then f=1
113Ø return
2ØØØ s=Ø:for i=36864 to 39172:a=peek(i):
    poke i+4471,a:s=s+a:next i
2Ø1Ø if s<>192815 then print "tippfehler im basic!":
    end
2Ø2Ø i=i+4471:poke i,Ø:poke i+1,Ø:poke i+2,Ø
2Ø3Ø s=Ø:for i=43651 to 43679:read a:poke i,a:s=s+a:
    next i
2Ø4Ø if s<>1283 then print "tippfehler in datas!":
    end
2Ø5Ø print "ok":sys 49152:end
2Ø51 data 9Ø,85,82,85,69,67,75,32,32,32,32,32,32,32,
    32,32,1,8,2,8,Ø,16Ø,3,Ø
2Ø52 data 82,32,32,4Ø,74
```



EIMERKETTE

Bringen Sie den Schneider zum Überlaufen



Kaum ist der CPC 464 in deutschen Landen, schon haben wir ein Listing für Sie. In verblüffend kurzer Zeit hat ein User das aus COMPUTER Praxis 6/84 bekannte und für den TI 99/4A gedachte Spiel "Eimerkette" für den Schneider umgeschrieben. Dabei ist die Musik weggefallen. Begründung: Für die Sounderzeugung ist mehr erforderlich als einfache BASIC-Kenntnisse. Wer dem widersprechen möchte, sollte das gerne, aber bitte mit Argumenten und Beispielen tun!

Startet man das Spiel, fragt der Rechner, ob man eine Basis für den Zufallszahlen-Generator setzen möchte. Muß man aber nicht. Danach kann sich, wer will, eine kurze Spielbeschreibung auflisten lassen. Wählen kann der Spieler, ob er den Rechner gegen sich selber einen Schaukampf austragen lassen will, ob er selbst gegen den Rechner oder gegen einen Freund spielen möchte. Ziel ist in jedem Falle, die volle Hoheit über das Spielfeld zu erlangen.

Nachdem das Spielbrett aufgebaut ist, wird abwechselnd gesetzt. Nach der Aufforderung "...'s Zug" wird erst mit den Ziffern '1' bis '6' die Zeile, dann mit den Buchstaben 'a' bis 'f' die Spalte eingegeben, in die eine Portion Wasser gegossen werden soll. Damit gewinnt man die Herrschaft über dieses Feld. Auf Felder, die im eigenen Besitz befindlich sind, kann weiterhin 'eimerweise' Wasser geschüttet werden. Wird dabei die Zahl der Wassergaben größer oder gleich der Zahl der Nachbarfelder, so läuft das Feld über, die Nachbarn werden mit je einer Portion bedacht, und sollte eines der Nachbarfelder dem Gegner gehört haben, so wechselt es nun Farbe und Besitzer. Das Spiel endet, wenn einer der Kontrahenten keine 'Eimer' mehr auf dem Feld hat.

Zum Listing:
100 Daten, die die Überlaufgrenze der Felder setzen.

140—200 Initialisierung. Zwei Windows werden gesetzt, drei Arrays dimensioniert, die Wertigkeit der Felder in das Array 'w' eingelesen, drei Zeichen umdefiniert und eine Funktion gesetzt.

240—340 Spielvorbereitung. Besonders wichtig ist die Eingabe der Namen, damit man auch weiß, wer dran ist. Der Rechner setzt sich selber Namen, wenn weniger als zwei Spieler aus Fleich und Blut beteiligt sind.

380—570 Hauptprogramm. In dieser Routine werden die Zeile und die Spalte eingegeben, in denen gesetzt werden soll, und überprüft, ob das Setzen dort überhaupt erlaubt ist.

610—680 Spielende. Das Gewinnkonto des Siegers wird erhöht, die Uhr angehalten und die obligatorische Frage gestellt, ob noch mal gespielt werden soll. Wenn ja, werden die Variablen zurückgesetzt und das Feld aufgeräumt.

720—760 Spielbrett-Aufbau. Die Zahlen dieser Zeilen müssen fehlerfrei eingegeben werden, sonst sieht das Brett chaotisch aus. Mit den verschiedenen PENs wird Farbe ins Bild gebracht. Zeile 760 startet die Uhr, die den Spielern ihre Stunde schlägt.

780—830 Setzen. Eine Sub-Routine des Hauptprogrammes, die die Inhalte der Felder entsprechend der Spielerangaben erhöht.

870—1010 Überlauf. Noch eine Sub-Routine des Hauptprogrammes. Hier werden die Nachbarfelder mit Inhalten bedacht, wenn ein Feld überläuft.

1050—1110 Instruktionen. Wer sie nicht braucht oder keine Lust zum Eintippen hat, läßt diese Zeilen und die Zeilen 250 und 260 einfach weg.

1150—1420 Compu-Gambler. Die aufwendigste Routine. Sie macht aus dem CPC 464 einen mehr oder minder schlauen Gegner. Wer Ideen hat, kann seine Spielstärke natürlich auch verbessern.

1440—1450 Punkte. Setzt für den Compu-Gambler in einzelne Felder eine erhöhte Wertigkeit und leitet seine Entscheidung.

1490—1510 Erhöhung Nachbarfelder. Irgendwo muß ja festgehalten werden, wenn durch ein Überlaufen neue Felder mit kalten Güssen bedacht werden.

1550—1610 Uhr. Jede Sekunde geht der Rechner in diese Routine, um die Zeit ausgeben zu können. Neben der Gesamtzeit (Gelb in der Mitte) werden die Spielzeiten (Blau für Spieler 1 und rot für Spieler 2) ausgegeben.

Die REM-Zeilen können allesamt weggelassen werden.

Die Variablen:

Arrays	w(6,6,3), ein dreidimensionales Feld, das die Feld-Wertigkeiten und die besetzten Felder führt. cn$(1), führt die Namen der Spieler. v(2,1), ein zweidimensionales Feld, enthält die Feldzahl mit den Siegen eines Spielers.
Arbeits-Variable	g, Zahl der menschlichen Spieler. k, s, prüfen welcher Spieler dran ist, k direkt, s als negative Boolsche. z, prüft auf Sieg. x, y, Spalte und Zeile bei Setzen. mi, se, Minute und Sekunde der Uhr.
Hilfs-Variable	x$, für die Eingaben. m, Zähler. b3, bei Setzen des Compu-Gambler. q, u, px, ox, Zeile und Spalte. m1,m2,s1,s2, für die Zeiten der Spieler. i, j, für FOR-NEXT-Schleifen.

Harald Uenzelmann

```
100 DATA 2,3,3,3,3,2
110 REM
120 REM Initialisierung
130 REM
140 WINDOW #1,1,40,20,24:WINDOW #2,1,40,25,25
150 CLS:RANDOMIZE:LOCATE 16,9:PRINT "EImerKETte"
160 DIM w(6,6,3),cn$(1),v(2,1)
170 FOR i=1 TO 6:READ w(1,i,0):w(6,i,0)=w(1,i,0):
    FOR j=2 TO 5:w(j,i,0)=w(1,i,0)+1
180 NEXT j:NEXT i
190 DEF FN rn(x)=INT(RND*x+1)
200 SYMBOL AFTER 135:SYMBOL 136,&0,&0,&0,&18,&18:
    SYMBOL 137,&0,&0,&3C,&42,&5A,&5A,&42,&3C:
    SYMBOL 138,&3C,&42,&99,&A5,&A5,&99,&42,&3C
210 REM
220 REM Spielvorbereitung
230 REM
240 LOCATE 11,11:PRINT "Willkommen zum Spiel"
250 LOCATE 1,22:INPUT "Brauchst du
    {CTRL X}Instruktionen???{CTRL X}";x$
260 IF LEFT$(x$,1)="J" OR LEFT$(x$,1)="j" THEN
    GOSUB 1050
270 CLS:
    PRINT "Zahl der MENSCHLICHEN Spieler: [0,1,2]"
280 x$=INKEY$:IF x$="" OR x$<"0" OR x$>"2" THEN 280
    ELSE g=VAL(x$)
290 IF g<2 THEN cn$(1)="CPC>464<"
    THEN cn$(0)="Amstrad":GOTO 340
300 FOR i=1 TO g
310 LOCATE 2,4*i:PRINT "Name des Spielers";i;:INPUT x$
320 cn$(i-1)=LEFT$(x$,10)
330 NEXT i:m=0
340 CLS:GOSUB 720:IF RND<0.5 THEN k=1 ELSE k=2
350 REM
360 REM Hauptprogramm
370 REM
380 CLS #1
390 m=m+1:s=1-(k=1)
400 IF k>10 THEN k=10 ELSE IF k<1 THEN k=1
410 PEN k+1:PEN #1,k+1:LOCATE #1,4,1:
    PRINT #1,cn$(k-1);"'s Zug:":
    IF k=2 AND g<2 THEN 1150
420 IF k=1 AND g=0 THEN 1150
430 LOCATE #1,4,3:PRINT #1,"Zeile?"
440 x$=INKEY$:IF x$="" OR x$<"1" OR x$>"6" THEN 440
450 y=VAL(x$):LOCATE #1,11,3:PRINT #1,x$
460 LOCATE #1,14,3:PRINT #1,"Spalte?"
470 x$=INKEY$:IF x$="" OR x$<"a" OR x$>"f" THEN 470
480 x=ASC(x$)-96:LOCATE #1,22,3:PRINT #1,x$
490 IF w(x,y,2)=k OR w(x,y,1)=0 THEN 530
500 SOUND 1,110:LOCATE #1,1,4:
    PRINT #1,"{CTRL X}verbotene POSITION -
    noch mal...{CTRL X}"
510 FOR i=1 TO 1000:NEXT i
520 CLS #1:GOTO 410
530 w(x,y,1)=w(x,y,1)+1:w(x,y,2)=k:GOSUB 780:
    IF w(x,y,1)=1 THEN v(k,1)=v(k,1)+1
540 z=1:IF w(x,y,1)=w(x,y,0)THEN GOSUB 870
550 IF z<>1 THEN 610
560 IF k=1 THEN k=2 ELSE k=1
570 GOTO 380
580 REM
590 REM Spielende
600 REM
610 PRINT #1,REMAIN (0):CLS #1:LOCATE #1,3,2:
    PRINT #1,cn$(k-1);" hat gewonnen !!!":
    PRINT #1:PRINT #1,"noch mal?"
620 v(k,0)=v(k,0)+1:PEN 2:LOCATE 32,10:
    PRINT STR$(v(1,0)):PEN 3:LOCATE 32,12:
    PRINT STR$(v(2,0)):GOSUB 780
630 x$=INKEY$:IF x$="" THEN 630
640 IF x$="N" OR x$="n" THEN STOP
650 CLS #1:FOR i=1 TO 6:FOR j=1 TO 6:w(j,i,1)=0:
    w(j,i,2)=0:NEXT j:NEXT i:v(1,1)=0:v(2,1)=0
660 m=0:mi=0:se=0:s1=0:s2=0:m1=0:m2=0
670 FOR i=1 TO 6:FOR j=1 TO 6:LOCATE 2*j+6,2*i+3:
    PRINT " ":NEXT j:NEXT i
680 CLS #2:EVERY 50,0 GOSUB 1550:GOTO 380
690 REM
700 REM sub - Spielbrett-Aufbau
710 REM
720 PEN 1:LOCATE 7,1:PRINT "*EimER-keTte*":
    FOR i=0 TO 12 STEP 2:MOVE 104,343-i*16:
    DRAW 296,343-i*16:NEXT i:FOR i=0 TO 12 STEP 2:
    MOVE 104+i*16,343:DRAW 104+i*16,152:NEXT i
730 MOVE 76,375:DRAW 324,375:DRAW 324,123:DRAW 76,123:
    DRAW 76,375:FOR i=0 TO 5:FOR j=0 TO 1:
    LOCATE 6+j*14,5+i*2:PRINT CHR$(i+49):
    LOCATE 8+i*2,3+j*14:PRINT CHR$(i+65):NEXT j:NEXT i
740 PEN 1:LOCATE 23,8:PRINT "Spielstand"
    :PEN 2:LOCATE 23,10:PRINT cn$(0):PEN 3:
    LOCATE 23,12:PRINT cn$(1)
750 PEN 2:LOCATE 32,10:PRINT STR$(v(0,0)):PEN 3:
    LOCATE 32,12:PRINT STR$(v(1,0))
760 EVERY 50,0 GOSUB 1550:RETURN
770 REM sub - setzen
780 FOR i=1 TO 6:FOR j=1 TO 6
790 IF w(j,i,1)=0 THEN LOCATE 2*j+6,2*i+3:
    PRINT " ":GOTO 820
800 IF w(j,i,2)=2 THEN PEN 3 ELSE PEN 2
810 LOCATE 2*j+6,2*i+3:PRINT MID$(STR$(w(j,i,1)),2,1)
820 NEXT j:NEXT i
830 RETURN
840 REM
850 REM sub - Ueberlauf
860 REM
870 FOR y=1 TO 6:FOR x=1 TO 6
880 IF w(x,y,1)>=w(x,y,0)THEN 900
890 NEXT x:NEXT y:RETURN
900 PEN k+1
910 FOR i=136 TO 138:LOCATE 2*x+6,2*y+3:PRINT CHR$(i)
920 FOR j=1 TO 200:NEXT j:NEXT i
930 IF y>1 THEN q=y-1:w(x,q,1)=w(x,q,1)+1:u=x:
    GOSUB 1490
940 IF x>1 THEN u=x-1:w(u,y,1)=w(u,y,1)+1:q=y:
    GOSUB 1490
950 IF y<6 THEN q=y+1:w(x,q,1)=w(x,q,1)+1:u=x:
    GOSUB 1490
960 IF x<6 THEN u=x+1:w(u,y,1)=w(u,y,1)+1:q=y:
    GOSUB 1490
970 w(x,y,1)=w(x,y,1)-w(x,y,0):w(x,y,2)=k
980 IF w(x,y,1)=0 THEN w(x,y,2)=0:v(k,1)=v(k,1)-1
990 GOSUB 780
1000 z=1:IF (v(1,1)+v(2,1)>1)AND(v(1,1)=0 OR v(2,1)=0)
    THEN z=0:RETURN
1010 GOTO 870
1020 REM
1030 REM Instruktionen
1040 REM
1050 CLS
1060 PRINT TAB(13);"SPieLanLEItunG":PRINT:PRINT
1070 PRINT "  Die beiden SPIELER legen ABWECHSELND":
     PRINT TAB(10);"Steine AUF das FELD.":PRINT:
     PRINT " Aus Gemeinheit darf man diese aber nur":
     PRINT "  auf LEERE oder EIGENE Felder setzen."
1080 PRINT:PRINT TAB(7);"Da jedes Feld nur BEGRENZT":
     PRINT TAB(6);"aufnahmefaehig ist, laeuft es":
     PRINT "  ploetzlich UEBER und VERTEILT dabei":
     PRINT " seinen INHALT gleichmaessig auf seine":
     PRINT TAB(11);"NACHBARN (WUERG)."
1090 PRINT:PRINT " GEGNERISCHE Felder wechseln dabei
     die":PRINT "  FARBE und somit die
     ZUGEHOERIGKEIT.":PRINT:PRINT "Das ZIEL ist es,
     den Gegner RESTLOS vom":PRINT TAB(11);
     "FELD zu draengen."
1100 PRINT:PRINT TAB(14);"{CTRL X}Alles klar?{CTRL X}":
     PRINT "  {CTRL X}Dann drueck' doch 'mal 'ne
     TASTE !!!{CTRL X}"
```

```
1110 IF INKEY$="" THEN 1110 ELSE RETURN
1120 REM
1130 REM Compu-Gambler
1140 REM
1150 q=0:u=0:FOR i=1 TO 6:FOR j=1 TO 6
1160 w(j,i,3)=0:IF w(j,i,2)=k AND w(j,i,1)=w(j,i,0)-1
      THEN w(j,i,3)=1:q=q+1
1170 IF w(j,i,2)<>s THEN u=u+1
1180 NEXT j:NEXT i:IF q=0 THEN 1330
1190 FOR i=1 TO 6:FOR j=1 TO 6:IF w(j,i,3)=0 THEN 1280
1200 ox=j:FOR px=i-1 TO 1 STEP -1:GOSUB 1440:
     IF w(j,px,1)<>w(j,px,0)-1 THEN px=1
1210 NEXT px:IF i>5 THEN px=1:GOTO 1240
1220 FOR px=i+1 TO 6:GOSUB 1440:
     IF w(j,px,1)<>w(j,px,0)-1 THEN px=6
1230 NEXT px
1240 px=i:FOR ox=j TO 1 STEP -1:GOSUB 1440:
     IF w(ox,i,1)<>w(ox,i,0)-1 THEN ox=1
1250 NEXT ox:IF j>5 THEN 1280
1260 FOR ox=j+1 TO 6:GOSUB 1440:
     IF w(ox,i,1)<>w(ox,i,0)-1 THEN ox=6
1270 NEXT ox
1280 NEXT j:NEXT i
1290 m=0:FOR px=1 TO 6:FOR ox=1 TO 6
1300 IF w(ox,px,3)>m THEN m=w(ox,px,3):i=px:j=ox
1310 NEXT ox:NEXT px:
     IF q<>1 OR((i=1 OR i=6)AND(j=1 OR j=6)AND
      rn(2)=1)THEN 1420
1320 IF q=1 AND w(j,i,3)>50 THEN 1420
1330 b3=0:IF rn(3)=1 OR u>33 THEN 1360
1340 FOR px=1 TO 6:FOR ox=1 TO 6:
     IF w(ox,px,2)=k THEN i=px:j=ox:px=6:ox=6
1350 NEXT ox:NEXT px:GOTO 1370
1360 i=FN rn(6):j=FN rn(6):IF w(j,i,2)=s THEN 1360
1370 r=0:FOR px=i-1 TO i-(i<6):
     IF w(j,px,2)<>s THEN 1390
1380 IF w(j,px,1)=w(j,px,0)-1 THEN r=1
1390 NEXT px:FOR ox=j-1 TO j-(j<6):
     IF w(ox,i,2)<>s THEN 1410
1400 IF w(ox,i,1)=w(ox,i,0)-1 THEN r=1
1410 NEXT ox:IF r=1 THEN b3=b3+1:IF b3<u THEN 1360
1420 LOCATE #1,20,1:PRINT #1,i;CHR$(j+96):x=j:y=i:
     GOTO 530
1430 REM sub - Punkte
1440 w(j,i,3)=w(j,i,3)+1:
     IF w(ox,px,2)=s THEN w(j,i,3)=w(j,i,3)+50
1450 RETURN
1460 REM
1470 REM sub - Erhoehung Nachbarfeld
1480 REM
1490 IF w(u,q,2)=s THEN v(s,1)=v(s,1)-1
1500 IF w(u,q,2)<>k THEN v(k,1)=v(k,1)+1
1510 w(u,q,2)=k:RETURN
1520 REM
1530 REM Uhr
1540 REM
1550 LOCATE #2,18,1:se=se+1:IF se=60 THEN se=0:mi=mi+1
1560 PEN #2,1:PRINT #2,mi;":";se;
1570 LOCATE #2,2+(k-1)*30,1:PEN #2,k+1
1580 IF k=2 THEN 1600 ELSE s1=s1+1:
     IF s1=60 THEN s1=0:m1=m1+1
1590 PRINT #2,m1;":";s1;:RETURN
1600 s2=s2+1:IF s2=50 THEN s2=0:m2=m2+1
1610 PRINT #2,m2;":";s2;:RETURN
```

WISCH UND WEG

Die Abenteuer des mutigen Tellerwäschers auf dem 16K-Spectrum

Auf Huba-The-Tuba ist die Hölle los. Die Schlacht ist eigentlich längst geschlagen und verloren. Die Cheeseburger haben die Huba-The-Tuba-Burger und die verbündeten Triple-Whopper bereits in die Flucht gejagt, so daß die Kantine gestürmt werden könnte. Doch aus dem Plündern der Essensvorräte wird nichts — vorausgesetzt, Sie sind auf der Hut!

Da ist nämlich noch Fred McBanana, der etwas verpennte Tellerwäscher. Die berühmte Schlacht ums kalte Buffet hat er versäumt, weil er gerade wieder eine Mütze voll Schlaf nahm. Aber jetzt, wo es um die Wurst geht, wird Fred hellwach und sauer auf die käsigen Cheesies. Könnten sie ihm doch sein Meißener Porzellan in ihrer bekannt ungestümen Manier zerschlagen.

Also greift sich Fred sein Spülwasser, würzt es kräftig mit Kernseife und gibt die glitschige Masse gezielt vor die Füße der Cheesies. Mit den Tasten "1" und "2" können Sie Fred auf die richtige Spur bringen, mit "0" bewegen Sie ihn dazu, Schmierseife um sich zu schleudern.

Zeilen:

20—230	Hauptschleife
20—70	Plünderer nach oben bewegen
90 + 100	Fred McBanana drucken, falls vorhanden, auch das Wasser
120—140	Falls Wasser vorhanden, Möglichkeit zum Werfen offen lassen
160—180	Wasser werfen
190	Auslesen der Spectrum Clock und anzeigen
210	Score updaten
220	Schwierigkeitsgrad erhöhen, neue Männer (falls vorhanden) aufrufen
240	Spielende
250—280	Spielausgang anzeigen und ausrechnen, falls neuer Highscore: anzeigen
290—300	Nochmal? Falls ja, Restart
310—320	Falls nein, verabschieden
430—480	Initialisieren
450	UDG definieren
490	Reset der Spectrum Clock

Variablen-Liste

High	— Highscore
schw	— Schwierigkeitsgrad
sch	— Hilfsvariable im Zusammenhang mit schw
pu	— Anzahl der zurückgeworfenen Cheesies
a( )	— Position der Cheesies
f,g	— Hilfsvariablen
c	— 1 = Wasser vorhanden 0 = Wasser geworfen
b	— Horizontale Position von Fred
d	— Vertikale Position des geworfenen Wassers
st	— Horizontale Position des geworfenen Wassers
ta	— Hilfsvariable zum Einsetzen von neuen Cheesies
a$	— Hilfsvariable zum Restart
time	— Dauer des Spiels in Sekunden Echtzeit

Nur zu. Versuchen Sie Ihr Glück — und guten Rutsch!



```
1Ø GO TO 33Ø
2Ø REM Bewege Maenner nach Oben
3Ø FOR f=1 TO 14: BEEP .ØØ5,f
4Ø PRINT AT a(f,1)+1,f*2; INK 7; PAPER 2;
   "{CHR$ 148}{CHR$ 148}"
5Ø IF a(f,2) AND a(f,1)>5 THEN LET a(f,1)=a(f,1)-1
6Ø PRINT AT a(f,1),f*2; PAPER 2;
   "{CHR$ 144}{CHR$ 145}" AND a(f,2);
   AT a(f,1)+1,f*2; PAPER 2;
   "{CHR$ 146}{CHR$ 147}" AND a(f,2)
7Ø IF a(f,1)<12 THEN GO TO 24Ø
8Ø REM Bewege eigenen Mann
9Ø PRINT AT 9,b;"  "; AT 1Ø,b;"  ":
   LET b=b+2*( INKEY$ ="2" AND b<28)-
   2*( INKEY$ ="1" AND b>2)
1ØØ PRINT AT 1Ø,b; INK 4;"{CHR$ 144}{CHR$ 145}";
   AT 9,b; INK 3;"{CHR$ 149}{CHR$ 15Ø}" AND c
11Ø REM falls Seife vorhanden,
   moeglichkeit zum werfen offenhalten
12Ø IF NOT c THEN GO TO 17Ø
13Ø IF INKEY$ ="Ø" THEN GO TO 15Ø
14Ø GO TO 19Ø
15Ø REM werfe Schmierseife
16Ø LET sch=sch+1: LET st=b: LET c=Ø:
   IF a(st/2,2) THEN LET pu=pu+1
17Ø BEEP .ØØ5,d: PRINT AT d,st; INK 7; PAPER 2;
   "{CHR$ 148}{CHR$ 148}": LET d=d+1:
   PRINT AT d,st; INK 3; PAPER 2;
   "{CHR$ 149}{CHR$ 15Ø}":
   IF a(st/2,2) THEN PRINT AT d+1,st; PAPER 2;
   "{CHR$ 144}{CHR$ 145}" AND a(st/2,1) <= d+1;
   AT d+2,st; PAPER 2;"{CHR$ 146}{CHR$ 147}"
   AND a(st/2,1) <= d+1: IF a(st/2,1) <= d+1 THEN
   LET a(st/2,1)=d+1
18Ø IF d>17 THEN LET c=1: PRINT AT d,st; PAPER 2;
   INK 7;"{CHR$ 148}{CHR$ 148}": LET d=11
19Ø LET time= INT
   ((65536* PEEK 23674+256* PEEK 23673+
   PEEK 23672)/5Ø): PRINT AT Ø,2Ø;"SEC ";time
2ØØ NEXT f
21Ø PRINT AT Ø,Ø;"LEVEL ";schw; AT Ø,1Ø;"Hits ";pu
22Ø IF sch>2 THEN LET schw=schw+1: LET sch=Ø:
   IF schw<13 THEN READ ta: LET a(ta,2)=1:
   LET a(ta,1)=2Ø
23Ø GO TO 2Ø
24Ø FOR f=3Ø TO -1Ø STEP -1: FOR g=7 TO Ø STEP -1:
   BEEP .Ø1,f: BORDER g: NEXT g: NEXT f: CLS :
   PRINT AT Ø,Ø; FLASH 1;
   "IHRE STELLUNG WURDE GENOMMEN !!!"
25Ø PRINT AT 7,Ø;"SIE HABEN ";pu;
   " PLUENDERER AUFGEHALTEN !"
26Ø PRINT AT 8,Ø;"SIE KONNTEN IHNEN ";time;
   " SEC"'"   STANDHALTEN"
27Ø PRINT AT 1Ø,Ø;"SIE ERREICHTEN ";
   time*pu;" PUNKTE !"
28Ø IF time*pu>high THEN PRINT AT 13,Ø;
   "SIE ERREICHTEN EINEN NEUEN HIGH"'
   " SCORE. ECHT GUT !": LET high=time*pu
29Ø INPUT "WOLLEN SIE NOCHMAL ? (J / N)"; LINE a$
3ØØ IF a$="j" THEN RESTORE : GO TO 43Ø
31Ø CLS : PRINT
   "OK. DANKE FUER'S SPIELEN SAGEN   IHNEN DIE
    PROGRAMMIERER DIESES  SPIEL'S STEFAN
    KOSCHMINDER  &   MEIKO CZYBORRA"''
   "Idee: Stefan Koschminder"'"(C) 1984"
32Ø STOP : NEW
33Ø PAPER Ø: BORDER Ø: INK 7: CLS
34Ø PRINT AT 3,1Ø;"SOELDNER"
35Ø PRINT AT Ø,Ø;"(C) 1984 Meiko  Czyborra
   {17 * SPACE}Stefan Koschminder"
36Ø PRINT AT 5,Ø;"Ein Tellerwaescher hat es nicht
      leicht,besonders dann,wenn IhreKollegen Sie
    im Stich gelassen  haben und alle Waffen
    mitgenom- men haben.Nun sind Sie alleine  auf
    der Burg Huba-The-Tuba und  haben nur eine
    Waffe:Seife.      Dieses ist unerschoepflich
    da   Sie vorher eine guten Magier ge-troffen
    haben.(deshalb auch die komische Farbe der
    Seife)`      Werfen Sie das Seife  auf Ihre
     Feinde um sie in die Flucht zu  schlagen."
37Ø PRINT #Ø;"Taste druecken": PAUSE Ø: CLS
38Ø PRINT : PRINT "Steuertasten :"
39Ø PRINT "1 = links   2 = rechts"
4ØØ PRINT " Ø = Seife werfen{15 * SPACE}"
41Ø PRINT : PRINT FLASH 1;
   "DRUECKEN SIE IRGENTEINE TASTE  !": PAUSE Ø:
   PAUSE Ø: RESTORE : GO TO 43Ø
42Ø STOP
43Ø REM Initialisierung
44Ø LET HIGH=Ø: PAPER Ø: BORDER Ø: INK 7: CLS :
   LET schw=1: LET sch=Ø: LET pu=Ø: LET d=11:
   LET b=12: LET c=1: DIM a(16,2)
45Ø FOR f= USR "a" TO USR "g"+7: READ a: POKE f,a:
   NEXT f: DATA 65,99,51,25,15,7,3,3,129,198,2Ø4,
   152,24Ø,224,192,192,3,31,31,24,24,56,56,Ø,192,
   248,248,24,24,28,28,Ø,32,255,2,2,2,255,32,32,
   15,31,63,127,127,127,63,31,24Ø,248,252,254,254,
   254,252,248
46Ø FOR f=11 TO 21: FOR g=Ø TO 31: PRINT AT f,g;
   INK 7; PAPER 2;"{CHR$ 148}";: NEXT g: NEXT f
47Ø FOR f=1 TO 16: LET a(f,1)=2Ø: NEXT f:
   RESTORE 48Ø: FOR f=1 TO 4: READ g:
   LET a(g,2)=1: NEXT f
48Ø DATA 2,6,8,3,5,11,13,14,4,7,9,15,1Ø,12,1
49Ø POKE 23674,Ø: POKE 23673,Ø: POKE 23672,Ø
5ØØ GO TO 2Ø
```



***** COPY PROTECT DISK *****

Das Programm für Ihren

ATARI

Sichern Sie Ihre eigenen Programmdisketten

mit

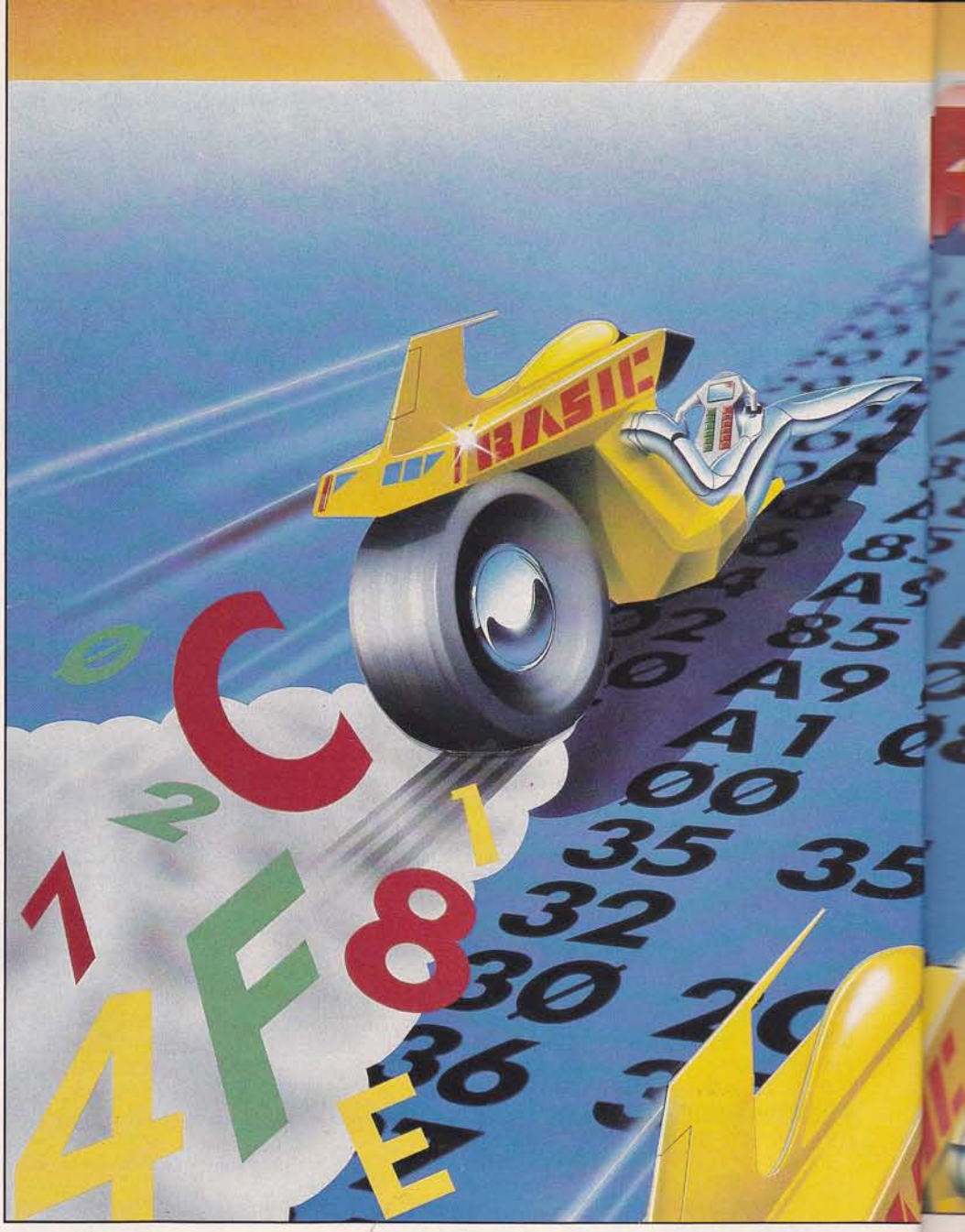
COPY PROTECT

COPY PROTECT sichert Ihre Programmdisketten
vor unberechtigtem kopieren
nur DM 82,– (V-Scheck oder per NN)

STARSOFT HAMBURG · JOACHIM KAMP

2000 HAMBURG 13 · HEINR.-BARTH-STRASSE 10 · ☎ 040/44 86 32

Händleranfragen erwünscht



Sprechen Sie

Der TI spricht mit vielen Zungen. Nun hat er noch eine dazugelernt: FORTH!!!

Charles Moore begann 1969 eine Computersprache zu entwickeln, die schnell, leicht zu erlernen und außerdem für die Steuerung von Radio-Teleskopen geeignet sein sollte. Keine leichte Arbeit, denn damals waren die Rechner wesentlich größer als heute und auch sehr viel schlechter dokumentiert.

Trotzdem war er erfolgreich; er taufte das Resultat seiner Anstrengungen FORTH. Oftmals wird FORTH als die Computersprache der vierten Generation betitelt, als die Sprache der Zukunft. Seit FORTH auf dem Markt ist, hat diese Sprache einige Entwicklungsstufen durchgemacht und ist mittlerweile aus den Elfenbeintürmen der Wissenschaftler auch zu uns Normal-Usern herabgestiegen. Doch benutzen es viel zu wenige.

Aus englischen Landen frisch auf den deutschen Tisch kam denn auch der erste Homecomputer, der diese sagenumwobene Sprache fest implementiert hatte. Leider war diesem Rechner wenig Erfolg beschieden. Es hatte sich allerdings schon früh eine Gruppe an FORTH interessierter Leute zusammengefunden, die um die Fähigkeiten dieser Sprache wissend, sich um die Weiterentwicklung und auch Standardisierung ihres Zöglings kümmerten. Aus dieser Arbeit entstand das fig-FORTH. ('fig' heißt zu Neudeutsch 'forth interest group').

Die Arbeit dieser Gruppe blieb nicht ohne Folgen. Aus dem fig-FORTH wurde ein FORTH-79, ein FORTH-83 — die neueste Version übrigens — und irgendwann wachten die Homecomputerhersteller aus ihren Basic-Über-Alles-Träumen auf. Mittlerweile gibt es für alle gängigen Prozessoren FORTH. Angeboten wird es als Assemblerlisting zum Selbst-Installieren, auf Diskette oder auch als Modul. Für den TI User sind alle drei Wege offen. Der engagierte Hacker findet seine Freude am Assemblerlisting und der Programmierer an der Disketten- oder Modulversion. Doch was ist eigentlich so Besonderes an diesem FORTH?

Das Besondere

FORTH ist im Gegensatz zu BASIC eine hochstrukturierte Sprache, die einen unglaublichen Geschwindigkeitsgewinn bringt. FORTH ist ca. 40 — 50 mal schneller als das TI-BASIC. Damit wird auch schon deutlich wo FORTH anzusiedeln ist. Nämlich in unmittelbarer Nähe zum TMS 9900-Assembler. Wobei aber wiederum dem Herrn Moore zu danken ist, denn Forth lernt sich leichter und schneller als Assembler. Aber ganz ohne Asemblerkenntnisse kommt der Anwender nicht aus. Zumal das uns vorliegende TEX-FORTH (vom Computer Hüsli) reichlich davon Gebrauch macht. Eine intime Kenntnis der Systemadressen ist unbedingt notwendig, da FORTH ständig auf diese Adressen zurückgreift. Zum anderen verlangt FORTH ein ganz neues Programmiergefühl vom Anwender. FORTH arbeitet mit zwei Stacks, dem Data und dem Returnstack. Diese beiden Stapel sind das Kernstück. Auf den Stack werden alle notwendigen Datas und Adressen gelegt, die der Rechner zur Abarbeitung eines Programms benötigt. Wie das genau geschieht, kann aus der weiter unten angegebenen Literatur zum Thema FORTH entnommen werden.

FORTH verzichtet total auf das uns so gewohnte GOTO Statement. Dafür ist der Programmierer in der Lage, sich Prozeduren zu bauen, die wiederum andere aufrufen. So kann man z.B. genau die Prozedur aufrufen, von der der Aufruf erfolgt. Das nennt man dann rekursives Programmieren. Ein kleines Beispielprogramm soll Ihnen diese Rekursivität erläutern.

```
: FACT DUP 1 › — IF DUP 1 — MYSELF
* ENDIF ;
```

Das obige Programm berechnet Fakultäten. Mit dem Wort 'Myself' wird das Programm von sich selbst erneut aufgerufen, bis



e Forth?

das Aussteigekriterium erreicht ist. Programmieren Sie soetwas mal in Basic. Das einfache Fakultätenprogramm zeigt sehr deutlich die Leistungsfähigkeit von FORTH. Es ist aber noch anderes an diesem Beispiel zu erkennen, nämlich daß eine ganze Reihe neuer Wörter erlernt werden muß. Befehlswörter, die ein fester Bestandteil der jeweiligen FORTH-Version sind. Darüber hinaus lassen sich jederzeit neue Wörter definieren, die dann, geschickt miteinander verkettet, ganze Programme bilden.

Sie ahnen schon, was da auf Sie zukommt? Das wilde, zügellose Drauflosprogrammieren, wie es beim BASIC möglich ist, ist bei FORTH nicht drin. Nur exaktes Planen und Entwerfen eines Programms, unterstützt von Flußdiagrammen führt zum gewünschten Ziel. Zum schließlich lauffähigen Programm.

Programmieren mit Hindernissen

Umgekehrte, 'polnische' Notation ist ein anderes FORTH Hindernis. Wer bereits mit HP-Taschenrechnern gearbeitet hat, wird wissen was ich meine. Für alle, die UPN nicht kennen ein kleines Beispiel, natürlich in Gestalt eines Programms.

In BASIC:	In FORTH:
For I=0 to 2000	:Bench
F=10/3	0.
Next I	2000 0 Do
Print F	Drop Drop 10. 3. F/
	Loop
	F.;

Alles klar? Wahrscheinlich nicht, aber das macht nichts. Es ist tatsächlich enorm schwer, sein erstes lauffähiges FORTH Programm zu schreiben. Das liegt mit Sicherheit auch an der neuen Eingabetechnik UPN. Also zweifeln Sie nicht an Ihrem Verstand. Wer am Ball bleibt wird sein hart erkämpftes FORTH später nicht wieder hergeben.

Eigenarten

Das uns vorliegende TEX FORTH unterstützt alle TI-Funktionen. Angefangen bei der Erstellung eigener Grafiken bis zum Ansprechen der Schnittstellen, weist das TEX FORTH alle komfortträchtigen Eigenschaften unserer TI Konsole auf und darüberhinaus noch erheblich mehr. Alle einmal definierten Befehlswörter werden zum festen Bestandteil des Betriebssystems, bis der Rechner mit dem Befehl FORGET dazu gezwungen wird, bestimmte Befehle wieder zu vergessen. Wer aber genügend Disketten sein Eigen nennt, wird dies wohl kaum machen. Mit TEX FORTH läßt sich direkt der sagenhafte Bit Map Mode ansprechen. Der dann folgende rasante Bildaufbau spricht für sich selbst. Selbstverständlich können Sie sofort wieder in den Textmode umschalten, TEX FORTH macht es möglich. Und wer Lust hat, der kann sich seinen eigenen bildschirmorientierten Editor erstellen. Die Möglichkeiten von TEX FORTH sind nahezu unerschöpflich. Nur müssen Sie sich in diese Sprache intensiv hineinarbeiten. Sonst erleiden Sie sofort Schiffbruch. Und das ist keinem User zu wünschen.

TEX FORTH erfordert eine Gerätekonfiguration, die leider nicht jeder User besitzt. Sie benötigen ein Diskettenlaufwerk, das Editor Assembler Modul und die Memory Expansion. Dann kann es losgehen. Die FORTH Diskette wird von einem umfangreichen Manual begleitet, das unbedingt zu lesen ist. Leider ist dieses Handbuch zur Zeit nur in englischer Sprache zu haben. Laut Computer Hüsli soll in Kürze eine deutsche Übersetzung folgen. Der Preis für diese Übersetzung soll bei etwa 100 Mark liegen. Ein stolzer Preis. Hoffen wir, daß die Qualität der Übersetzung hält, was der Preis verspricht. Und dann sollten Sie sich das Handbuch des Editor Assemblers zur Brust nehmen. Wissen ist schließlich Macht. Wem das Handbuch mit seinen 400 Seiten zu viel Stoff ist, den möchten wir an dieser Stelle auf unsere Peek und Poke Serie für den TI hinweisen. Das dort vermittelte Wissen über Systemadressen unseres TIs läßt sich direkt beim Erlernen von FORTH anwenden. Darüber hinaus ist es empfehlenswert, sich etwas Literatur über FORTH zuzulegen, zumal der Einstieg in diese Sprache nicht vom Manual unterstützt wird.
Hier eine Titelauswahl von Büchern, die uns besonders empfehlenswert erscheinen:

Starting FORTH
von Leo Brodie

Using FORTH
von FORTH Inc.

Invitation to FORTH
von Katzan

Wer noch mehr wissen will, kann sich auch direkt an die FORTH Interest Group wenden.

Adresse:
FORTH Interest Group
P.O. Box 1105
San Carlos, CA 94070
USA

Fazit

Forth, besonders das uns vorliegende TEX FORTH, stellt eine enorme Erweiterung für den TI dar. Die extreme Vielseitigkeit und Ausbaufähigkeit von Forth verleiht dem TI Möglichkeiten, die manch größeres System nicht eingebaut hat. Wir können TEX FORTH wärmstens empfehlen. Anfänger sollten allerdings die Finger von FORTH lassen, denn die Anforderungen an den Programmierer sind erheblich. Wer aber über Mut und über entsprechende Computerkenntnisse verfügt, der sollte FORTH probieren. Der absolute Höhenflug ist ihm sicher.

Klaus Weidemann

PASCAL: Stark hitverdächtig

Eine lange Zeit als antiquiert verschriene Sprache entwickelt sich plötzlich zum Hobby-Renner

Vor etlichen Jahren war PASCAL die Sprache der Technik und Wirtschaft schlechthin. Keiner kam um diese, 1970/71 von Niklaus Wirth aus Zürich entwickelte und nach dem französischen Mathematiker Blaise Pascal benannte Sprache herum. Ihre Blütezeit hatte sie Mitte der siebziger Jahre, als sie neben den etwas staubig gewordenen BASIC-Vätern FORTRAN und ALGOL populär wurde. PASCAL beherrschen hieß, mit wenig Aufwand komplexe Probleme stückweise und so relativ einfach in den Griff zu bekommen.

PASCAL contra BASIC

Heute sind BASIC und bald auch LOGO in fast jeden Kleinrechner als Interpreter fest eingebaut, und somit werden die besonderen Vorzüge von PASCAL schwer deutlich.

Die Anfänger werden gleich mit BASIC, einer strukturlosen Sprache, zu einem Programmierstil erzogen, der mit GOSUBs und GOTOs zu undurchschaubaren Bandwurmprogrammen verleitet. PASCAL besticht durch seine klar definierten Prozeduren und durch strukturierten Programmaufbau. Bewährtes läßt sich wiederverwenden.

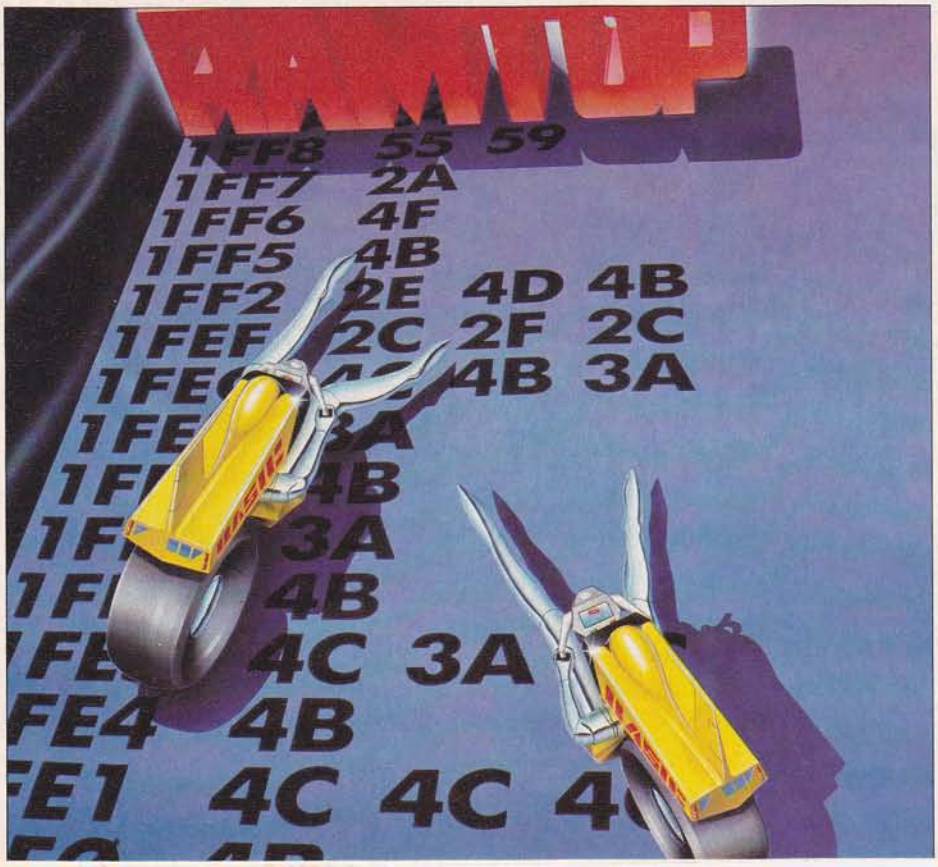
OXFORD PASCAL

Seit einiger Zeit erfreut sich PASCAL nicht nur mehr bei Informatikstudenten größerer Beliebtheit. Seitdem diese Sprache für fast alle populären Homecomputer verfügbar ist, steigen immer mehr ehemalige "eingefleischte" BASIC-Programmierer auf PASCAL um. Und sie wissen warum:

Mit einer ordentlichen Sammlung von kleinen leistungsfähigen Prozeduren lassen sich selbst scheinbar unlösbare Probleme aus dem Weg räumen.

Für den C-64 gibt es jetzt einen PASCAL-Compiler, der sich neben seinen Konkurrenten allemal sehen lassen kann: OXFORD PASCAL. Im Gegensatz zu anderen Produkten dieser Art arbeitet OXFORD PASCAL nicht zeilenorientiert. Es werden zwar bei der Programmierarbeit Zeilennummern generiert, auf Diskette wird das Programm aber ohne diese Nummern abgelegt. Erst beim erneuten Einladen in den Speicher erhält es seine ursprüngliche Numerierung. Entgegen anderen, vergleichbaren Compilern arbeitet OXFORD PASCAL relativ schnell. Mit dem Befehl "r" wird das Programm intern compiliert, mit "l" gleichzeitig auf dem Bildschirm angezeigt und mit "p" auf dem Drucker ausgegeben. Da OXFORD PASCAL viel Platz im Speicher beansprucht, kann mit dem Befehl "ex Name" ein sehr umfangreiches Programm auf Diskette compiliert werden. Fehler werden in ganzen Sätzen mit Änderungsvorschlägen angezeigt.

Es besteht die Möglichkeit, den Compiler mit "disk" aus dem Speicher zu löschen. Somit steht mehr Platz für das Programm zur Verfügung. Später kann dann mit "resident" der Compiler erneut eingeladen werden. Maschinenroutinen lassen sich problemlos von PASCAL aus einbinden. Der Befehlssatz ähnelt dem Original-PASCAL und unterscheidet sich davon nur durch die Vielfalt nützlicher Zusatzfunktionen. Mit "number" können Zeilen umnumeriert werden und "auto" generiert automatisch neue. Der Befehl "delete" löscht einen begrenzten Bereich des Programms und "find" sucht einen bestimmten Begriff. Mit "change" kann ein Ausdruck gegen einen anderen innerhalb des Programms ausgetauscht werden. Das Arbeiten mit Diskette wird durch die bekannten BASIC-Befehle erleichtert. Mit "put Name" wird ein Programm abgespeichert und durch "get Name" wieder von Diskette in den Speicher geladen. Nach Wählen des Befehls "dump" wird das Listing auf dem Drucker ausgegeben und mit "basic" gelangt man in das Programm.



Das Handbuch: Klar, aber englisch!

Dem aus Oxford stammenden Produkt ist leider nur ein englisches Handbuch beigelegt, das aber neben der Beschreibung der Befehle den Einstieg in PASCAL erleichtert, indem wesentliche Grundzüge dieser Sprache behandelt werden. Am Ende des Buches finden sich kurze, aber interessante Programme, die auf jeden Fall vom Anfänger abgetippt werden sollten. Diese Version der Sprache PASCAL ist schon von den größeren Commodore-Rechnern der CBM-Serie als TCL-PASCAL bekannt. Schüler des Informatikunterrichts können also ihre Hausaufgaben auf dem heimischen Rechner erledigen. OXFORD-PASCAL ist mit dem bewährten BASIC-Editor ausgestattet und mit dem Original-PASCAL kompatibel. Hoffen wir, daß PASCAL durch diese Version mehr Freunde gewinnt. *Frank Schumann*

Bildschirmtext

Die Nummer
in Sachen Btx
*66366#

JOWI
PRESSEDIENST

Btx - Nachrichten-Agentur
Marienbader Str. 5 - 1 Berlin 33 - Telefon 030/825 50 44
Telex 1-84 398

Unser Service für Sie:

Beratung
Btx-Konzeption
Programmerstellung
Programmbetreuung
Grafik
Umbrelladienst
Btx-Präsentation

Unsere technischen Partner

RAFI
GmbH & Co
ELEKTROTECHNISCHE SPEZIALFABRIK

Vertrieb (bundesweit):

JÄGER Btx-Systeme
Ringbahnstr. 32-34
1000 Berlin 42
Telefon: 030/8808-237
Telex: 183 414
Btx *9 88 0 88#

Ausstellungsräume, Beratung,
Verkauf, Service, Seminare

JÄGER
Btx-Systeme

Bücher für Computerfans

Maschinensprache für Spectrum

Früher oder später steht jeder engagierte User vor der Frage: Wie komme ich an die Maschinenprogrammierung heran? Wege gibt es viele. Eine knapp gefaßte, preisgünstige und trotzdem recht informative Möglichkeit ist das 'Maschinencode-Handbuch für den ZX-Spectrum' von Profisoft.

Der Z80 wird, auch in Details wie den einzelnen Registern, der Kontrolleinheit oder dem Programmzähler, kurz beschrieben. Die Z80-Maschinencodebefehle sind aufgeführt und kommentiert. Einzelne Vorgänge, wie das Laden eines Registers in ein anderes oder Unterprogrammaufrufe werden an Beispielen demonstriert.

Im Anschluß finden sich ROM-Adressen und kurze Anwendungen in Maschinencode wie das Drucken von Zeichenketten, PLOT, BEEP. Teil 2 bringt kurze Informationen über BASIC, zu wenig, um sinnvoll zu sein. Im Anhang finden wir unter anderem die BASIC-Befehle mit ihren Einsprungadressen und Befehlsparametern, die Speicherorganisation und weitere Z80-Befehle sowie Hinweise auf ROM-Fehler.

Merz
Maschinencode
Handbuch
für den
ZX Spectrum
Verlag
profisoft
77 Seiten
DM 25,–
ISBN 3-9239
85-02-9



Gemischtes Doppel

Wieso jemand darauf kommt, aus allen verfügbaren Home-Computern ausgerechnet den TI 99/4A und den VC 20 zu einem Team zusammenzukoppeln und ein gemeinsames Textverarbeitungsprogramm zu entwickeln, erscheint uns rätselhaft. Doch für diese beiden Rechner ist tatsächlich eine recht interessante Textverarbeitung entstanden, die sich zudem noch mit einfacher Peripherie begnügt. Die Speicherung erfolgt auf Cassette.

Der Leser, der unvorbelastet durch BASIC-Kenntnisse das Buch aufschlägt, findet in Vorwort und Vorbemerkung die wesentlichen Befehle, speziell zu den String-Operationen. Auch die Drucker-Steuerung wird erläutert.

Im dritten Kapitel geht's in die Vollen: generelle Überlegungen zur Programmierung eines kompletten Textsystems. Stück für Stück folgen Steuerungsmodul und Unterprogramme, die alle sehr gut lesbar sind. Doch Vorsicht — auf jeden Fall den begleitenden Text aufmerksam lesen, dann erkennt man einige der Fehler in den Listings.

Das Programm liefert Speicher- und Ladefunktionen, läßt Editieren und Formatieren und steuert natürlich das Drucken.

Wir halten das Buch und das Programm für recht gelungen, da auch dem Fortgeschrittenen etwas geboten wird.

Tölke
Text-
verarbeitung
mit Programm
für TI 99/4 A
und VC 20
Verlag Vieweg
138 Seiten
DM 36,–
ISBN
3-528-04276-1



Die schnelle Mark per Rechner

Was war ich dumm! Glaubte, mit meinem kleinen Monatsgehalt auskommen zu müssen! Habe Lotto gespielt im Glauben, damit mal das große Glück zu machen. Bin förmlich über das Geld, das nur so auf der Straße lag und mich anlachte, hinweggestolpert.

Doch nun weiß ich, ein Computer ist eine Geldmaschine! Nicht, daß ich mir jetzt mit dem Matrixdrucker die Riesen ausdrucke oder aus dem Schlitz der Floppy die Heiermänner rauspurzeln. Aber man kann ja soo viel Geld mit dem Computer verdienen — man glaubt es kaum. Im Buch "Die Geldmaschine" von Joe Weisbecker steht es schließlich schwarz auf weiß. Jede einzelne der 250 Ideen für lukrative Nebenverdienste mit dem Mikrocomputer werde ich ausführen: schon morgen eine Erfindung machen (die Adresse des Deutschen Patentamtes steht auch drin), die von einer Firma für gutes Geld ganz bestimmt gekauft wird.

Übermorgen ein Buch schreiben und erfolgreich vermarkten (falls sich kein Verlag findet: den gründet der Erfolgreiche schnell selbst). Für die restlichen Tage der Woche bleibt noch genug zu tun. Programme schreiben (aber nur solche, die leicht zu verkaufen sind), einen Versandhandel oder Geräteverleih aufziehen (die paar Tausender Startkapital sind ja wohl ein Klacks). Eines muß man eben ständig haben: Ideen!

Mein Freund, ein ganz pessimistischer und phantasieloser Bursche sagt, in dem Buch seien zwar unheimlich viele Ideen beschrieben, aber nur so oberflächlich, daß man die eigentlichen Probleme gar nicht auf Anhieb erkennt. Daß Fragen der Finanzierung, der Abwicklung (z.B. beim Versandgeschäft) oder urheberrechtlicher Art einfach vernachlässigt werden. Der sagt sogar, das ganze Buch sei mit seinem Preis von knapp 50 Mark reine Geldschneiderei.

Herr Weisbecker meint zu diesem Problem:

"Übrigens besteht das Geheimnis, reich zu werden, nur darin, daß Sie 'Das Geheimnis, reich zu werden' für 100 DM an andere Leute weiterverkaufen."

Weisbecker
Die
Geldmaschine
Verlag Norman
Rentrop
225 Seiten
DM 48,–
ISBN
3-8125-0036-1



Das 600XL/800XL Handbuch

Das Atari BASIC-Reverence-Manual ist seit einiger Zeit nicht mehr erhältlich, und so gab es außer den BASIC-Karten kaum gedruckte Unterstützung für Einsteiger.

In dem neuen Handbuch werden viele Texte des alten Manuals verwendet und auf die Geräte der XL Serie abgestimmt. Von berufener Seite wird der Anfänger mit den Besonderheiten des Atari-BASIC vertraut gemacht. Diese Einführung in BASIC ist so ausführlich, daß man fast von einem BASIC-Kurs sprechen kann.

Zu jedem Befehl werden Beispiele gegeben, die auch von einem Newcomer verstanden werden. 15 Übungs-Beispiele vertiefen die erworbenen Kenntnisse und geben dazu einige Programmiertricks. Die gut erklärten Fehlermeldungen und eine Liste der wichtigsten Systemadressen helfen bei den ersten Programmier-Versuchen. Ein Literatur-Verzeichnis über den Atari und die Pin-Belegung der Peripherie-Anschlüsse zeigen uns, daß Atari mehr für den User tun möchte. Wir meinen: weiter so!

Das 600XL/800XL
Handbuch,
96 Seiten DIN A 4,
ATARI Katalog-Nr.
91110. Schutzgebühr
4.50 Mark



synapse SOFTWARE bringt Ideen ins Spiel

ALLEY CAT – DIE HINTERHOFKATZE

Freddy, the Cat, ist der König der Allee. Sie steuern ihn, wenn er über Mülltonen springt, um über eine beladene Wäscheleine in ein Haus zu gelangen, in dem eine possierliche Katzendame wohnt, deren Herz er unbedingt gewinnen will. Eine unglaublich schöne, comicartige Grafik und originelle Melodien machen ALLEY CAT zur wahren Katzenfreude. Helfen Sie Freddy, das Herz seiner Geliebten zu erobern!



Atari-Home-Computer

SHAMUS II – DIE SUCHE GEHT WEITER!

Shamus, der Held, kehrt zurück! Sein Gegner, der Schatten, hat sich in ein Unterwasser-Labyrinth zurückgezogen und noch mehr aggressive Wächter um sich geschart. Durch 4 Spielstufen mit jeweils 32 verschiedenen Räumen (insgesamt 128 Bildschirme!) führt der Weg zum Versteck des Schatten. Werden Sie es schaffen?



Commodore 64

NEW YORK CITY

Sie haben New York noch nicht richtig kennengelernt, bevor Sie nicht NEW YORK CITY gespielt haben.
Versetzen Sie sich in die Situation eines Touristen, der die Sehenswürdigkeiten New Yorks besuchen möchte. Das klingt ganz einfach, ist es aber keinesfalls. Bestehen Sie im Großstadtverkehr und hüten Sie sich vor Straßenräubern. Bahnen Sie sich Ihren Weg durch einen Zoo, in dem alle Tiere ausgebrochen sind, und verhindern Sie, daß Ihr Auto abgeschleppt wird. Mit anderen Worten: Meistern Sie alle Probleme des Lebens in Manhattan.



Commodore 64

QUASIMODO – DER GLÖCKNER VON NOTRE DAME

Quasimodo liebt Glocken über alles und ist an sich ein friedfertiger Geselle, der nur seine Ruhe haben will. Doch eines Tages versucht man ihm den Raub der Kronjuwelen anzuhängen. Die königliche Armee wird ausgeschickt. Es wäre eigentlich ratsam für die Soldaten, Quasimodo in Ruhe zu lassen, denn nur er weiß um das Geheimnis der Juwelen, die in der Burg versteckt sind. Eine brenzlige Situation jagt die andere. Wird er am Ende Sieger sein und die Kronjuwelen ergattern?

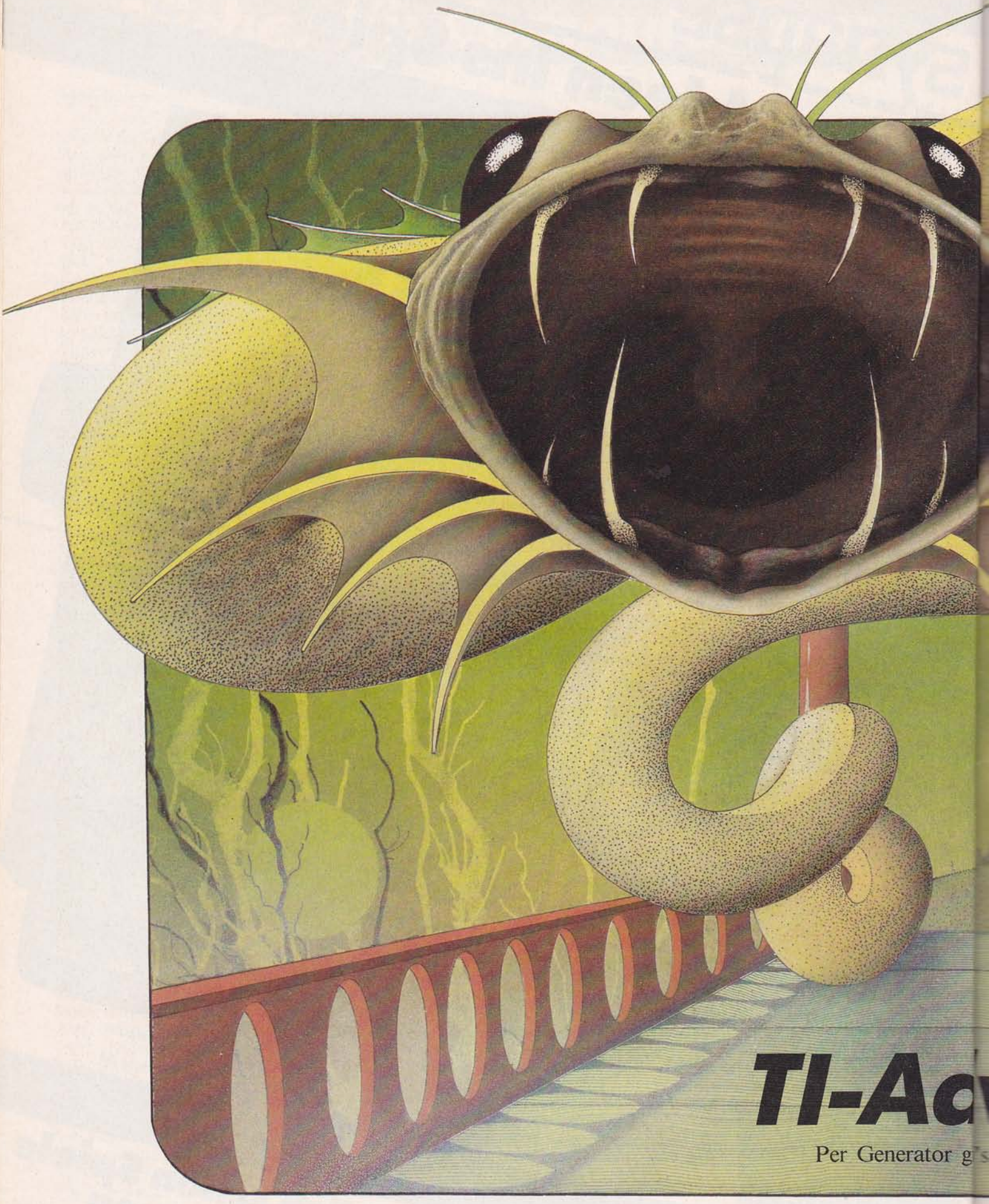


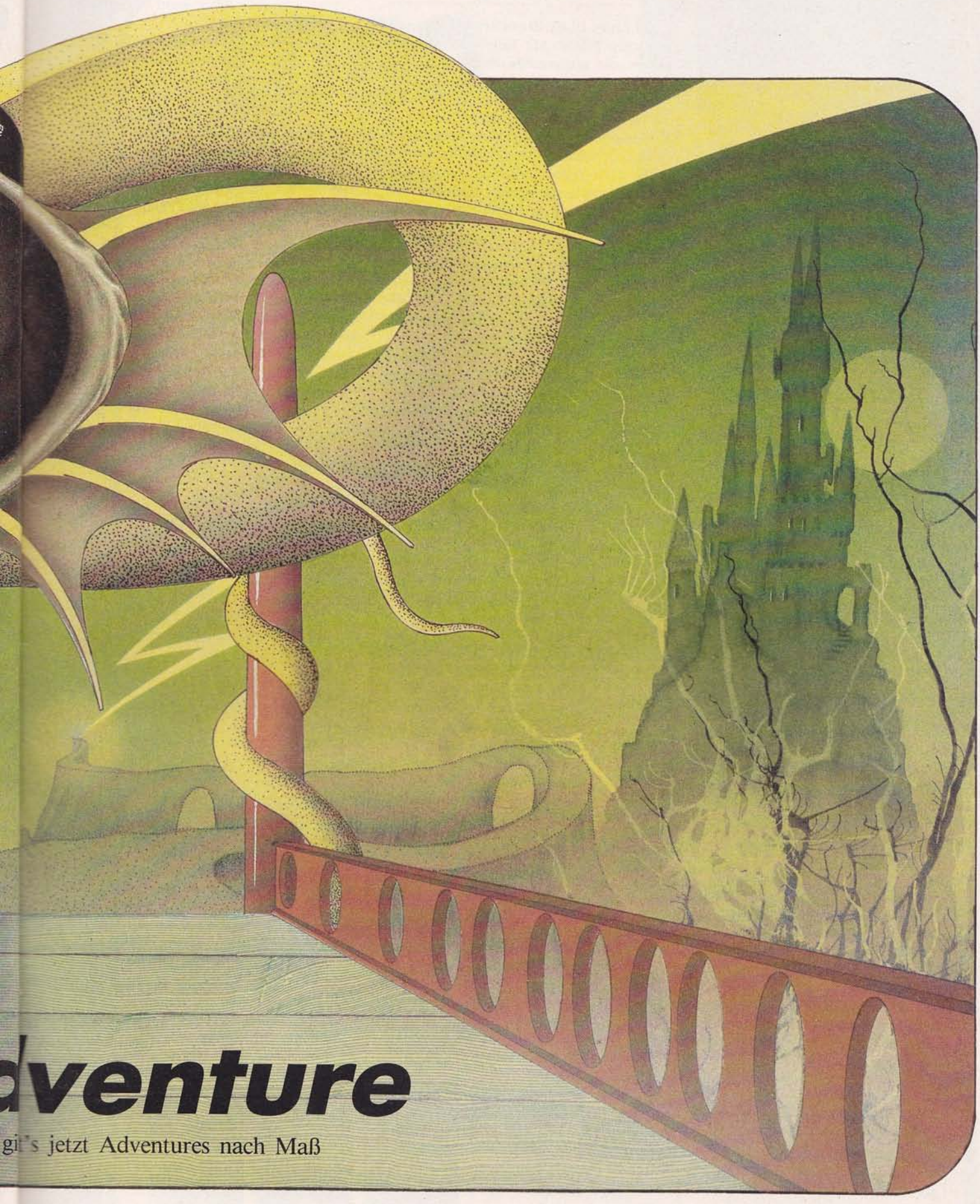
Atari-Home-Computer

Commodore 64

ariolasoft
Qualität ist unser Programm!

...eigentlich schon Spiele von morgen


TI-Ad
Per Generator g



dventure

gi's jetzt Adventures nach Maß



TI-Adventure

Die Spannung eines Adventure-Games hängt immer vom Witz des Spielverlaufs ab. Viele der im Handel erhältlichen Abenteuerspiele sind teuer und langweilig, im Gegensatz zu unseren in Heft 12/84 veröffentlichten TI-Adventure. Wesentlicher Unterschied zu anderen Programmen: Es handelt sich dabei um ein Rahmenprogramm, das verschiedenste Spielabläufe gestattet.

Zu diesem Rahmenprogramm brachten wir ein weiteres, das Ihnen auf Diskette oder Cassette, je nach Geschmack, eine Datei erstellte, die dem Spiel erst die Würze gab.

Hier haben wir nun den Editor zum Abenteuer. Das Rahmenprogramm wird weiterverwendet, aber mit dieser Ergänzung können Sie nun nach Herzenslust Ihre eigenen Adventures editieren.

Daß das nicht ganz so einfach ist, liegt auf der Hand. Doch mit dem Editor erspart sich der Spielbegeisterte viel mühsames Zuordnen von Daten in bestimmte Daten-Sätze.

Wie erstellt man nun sein Adventure? Alles fängt damit an, daß man sich eine Handlung einfallen läßt. Möglichst logisch sollte sie sein und in mehrere Situationen unterteilt werden. Jeweils acht Situationen werden dann zu einem Block mit einem Eingang in die Situation '0' und einem Ausgang aus Situation '7' zusammengefaßt. Situation '7' kann aber auch das Ziel der Reise sein.

Wichtig ist dabei, daß die Situationen jeweils vier Wege zu vier anderen haben können, aber nicht müssen. Zum Beispiel kann man jemanden in die Irre führen, indem man einen Weg in eine Situation hinein — aber keinen herausführen läßt.

Unsere Grafik zeigt Ihnen mit Hilfe der Verbindungslinien, auf welche Weise die einzelnen Situationen, hier die Ecken des Würfels, miteinander verbunden werden können. Manche der Wege sind Einbahnstraßen, auf anderen gibt es Probleme.

Am besten macht man sich von jedem Block eine Zeichnung, um sich merken zu können, welche Wege gesetzt werden müssen. Ihrer Fantasie können Sie so völlig freien Lauf lassen.

Zum Listing

Die Zeilen 10 bis 70 gehören nicht zum eigentlichen Editor. Mit dieser Kurz-Routine werden die numerischen Datas jeweils zu acht addiert, und die Zahl auf den Bildschirm gebracht. Die korrekten Werte finden Sie in der REM-Zeile 60. Wenn die Zahlen übereinstimmen, löschen Sie die Zeilen 10 bis 70 einfach wieder.

Die REM-Zeilen können im ganzen Programm fortgelassen werden, sind aber eine wichtige Hilfe bei der Suche nach Tippfehlern.

140—160 Daten. Sie werden in die Arrays RI$, SO und SO$ eingelesen.

220/230 Hier suchen Sie sich wieder die Zeile aus, die Sie brauchen. Zeile 220 nur für Cassetten-System, Zeile 230 nur für Disketten-System. Das REM-Statement am Anfang der Zeile muß denn entsprechend herausgenommen werden. Beide Zeilen eröffnen die Adventure-Datei, für Diskette getrennt in HIGH (für den Highscore) und ADDAT (für die Spiel-Daten).

270—310 Dimensionierung der Arrays, laden der Datas.

350—450 Der Editor fragt für jede Situation die Wege ab und erkundigt sich, welche Probleme gesetzt werden sollen.

490—630 Der nächste Schritt ist die Beschreibung der Situationen. Keine sollte mehr als vier Bildschirmzeilen lang sein, da sie sonst nicht mehr in die Spielmaske paßt. Gegenstände, die man mitnehmen kann, und die Namen der Wege sollten nur mit Großbuchstaben eingegeben werden, da es sonst zu unerwünschten Fehlfunktionen im Spiel kommen kann.

660—770 Alle eingegebenen Daten werden noch einmal Situation für Situation auf den Bildschirm gebracht. Jeder Gruppe steht eine Ziffer voran. Drückt man diese Ziffer, so können die dazugehörigen Daten korrigiert werden. Die '0' schließt den Block.

810—860 In diesen Zeilen darf man sich auf gar keinem Fall einen Tippfehler erlauben; die Daten werden auf Band bzw. Diskette geschrieben.

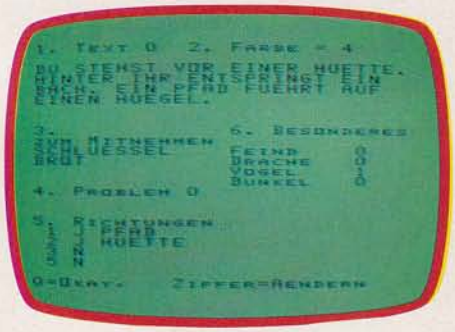
900—910 Wurde für Situation '7' bei der Frage, ob das Ziel erreicht sei, eine '1' eingegeben, so wird die Datei geschlossen. Das neue Adventure kann dann gespielt werden. Sonst springt der Rechner zurück in die Zeile 350, und der nächste Block kann eingegeben werden.

950—1090 Diese Routine erlaubt die Korrektur der eingegebenen Daten. Bis auf den Situationstext werden alle Daten direkt in der Maske korrigiert. Anschließend werden die Daten erneut auf den Bildschirm gebracht.

Bei der Eingabe bekommt ein 'Typ' Problem einen Namen. Hierbei handelt es sich um einen Gegenstand, den man ablegen muß. Folglich muß er auch irgendwo zum Mitnehmen bereitliegen.

Wir sind sicher, daß Sie und Ihre Freunde mit dem Adventure-Programm und diesem Editor viel Freude haben werden. Besonders gute Spiele wollen wir dann in den nächsten Heften in der Form eines Daten-Generators wie in Heft 12/84 veröffentlichen.

Und sollte jemand einen besseren Editor entwickelt oder gar das Adventure-Programm verbessert haben, so würden wir uns auch darüber freuen, diese Entwicklungen an den Rest der Leserschaft weitergeben zu können.



Anwenderfreundlich wartet der Editor auf die wildesten Fantasien.

Die Variablen:

Arrays:	Der Editor arbeitet mit der Basis 1 für Feld-Variable.
TEXT$(8)	Situations-Beschreibungen
SO$(5)	Hilfsarray für die Probleme
L$(8,4)	Gegenstände zum Mitnehmen und das abzulegende Problem
RI$(8,4,3)	Die möglichen Richtungen, ob gesetzt und deren Bezeichnung
COL(8)	Bildschirmfarbe der Situation
SO(8,5,2)	Die fünf möglichen Probleme, ob und auf welchem Weg sie gesetzt wurden

Arbeits-Variable:

X$	Abfrage
K,S	Tastaturabfrage
ZAE	Block-Zähler
ZIEL	Definiert Situation '7' als Ziel
I,J	FOR/NEXT-Schleifen

Klaus Weidemann

LOGO

Jeder kann programmieren
Computersprache für Eltern und Kinder
DANIEL WATT



"Buch des Jahres 1983" in den USA

LOGO ... Ergebnis der Erforschung menschlicher Intelligenz

Entwickelt von Seymour Papert, Pädagoge und Mathematikprofessor.
Erste Computersprache, die bewußt Strategien menschlichen Denkens dient – und in ihrer Logik der Realität gerecht wird. LOGO ersetzt BASIC, sagen Pädagogen und Mathematiker. LOGO kommt dem übergreifenden, assoziativen Denken entgegen. BASIC dagegen ist ein Setzkasten von Logik-Buchstaben.

DANIEL WATT ... hat im Team von Seymour Papert gearbeitet und ein Buch geschrieben, das voller Bilder seine Erlebnisse mit Kindern am Computer wiedergibt. Ein hochwertiges Textbuch für LOGO-Kurse. Ein Buch für Eltern die mit ihren Kindern nicht "Computer", sondern "Lust am eigenen Denken" erleben wollen.

Ein Buch für APPLE II, ATARI, TI-99, COMMODORE 64 und IBM PC!
ca. 400 Seiten, DM 59,– (Ende '84)

te-wi

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

FORDERN SIE UNTERLAGEN AN!

COMPUTER FÜR KINDER



In Vorbereitung:
ATARI
IBM PC

Ein Buch für Kinder und ihre Lehrer – ein kindgemäßes Buch für die erste Begegnung mit Computern, ihren Eigenwilligkeiten, und ihren unerschöpflichen Möglichkeiten. Ein Buch zu unserer Gegenwart und zur Zukunft unserer Kinder. „Computer für Kinder" richtet sich an Kinder im Alter von 8 bis 13 Jahren, für deren Interesse an Computern keines der unzähligen Computer-Bücher geschrieben wurde.

„Computer für Kinder" ist ganz auf Kinder eingestellt und beschäftigt sich unterhaltsam und leicht verständlich mit folgenden Themen:

Wie arbeiten Computer
Wie funktioniert mein Computer
Wie programmiert man mit einfachen Flußdiagrammen
Wie kann ich BASIC leicht verstehen
Programme aufbauen mit Befehlen
Farbige Graphiken entwerfen
Erklärung von Computer-Begriffen

Sally Greenwood Larson war Kindergärtnerin, ehe sie selbst Computern begegnete und zwischen den Welten von Kindern und Computern zu vermitteln begann.

Computer für Kinder, A4 quer, Fadenheftung, über 100 Seiten, je Ausgabe DM 29,80



DM 56.–



DM 59.–



DM 56.–



DM 59.–

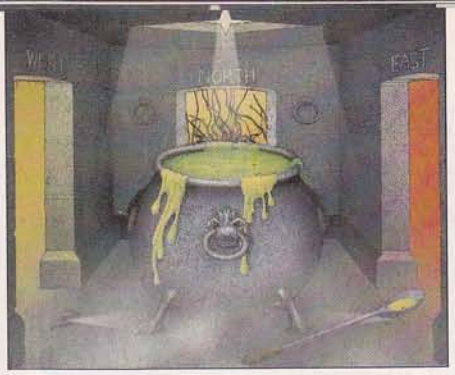


DM 59.–

te-wi Handbücher für die bekanntesten Computer!

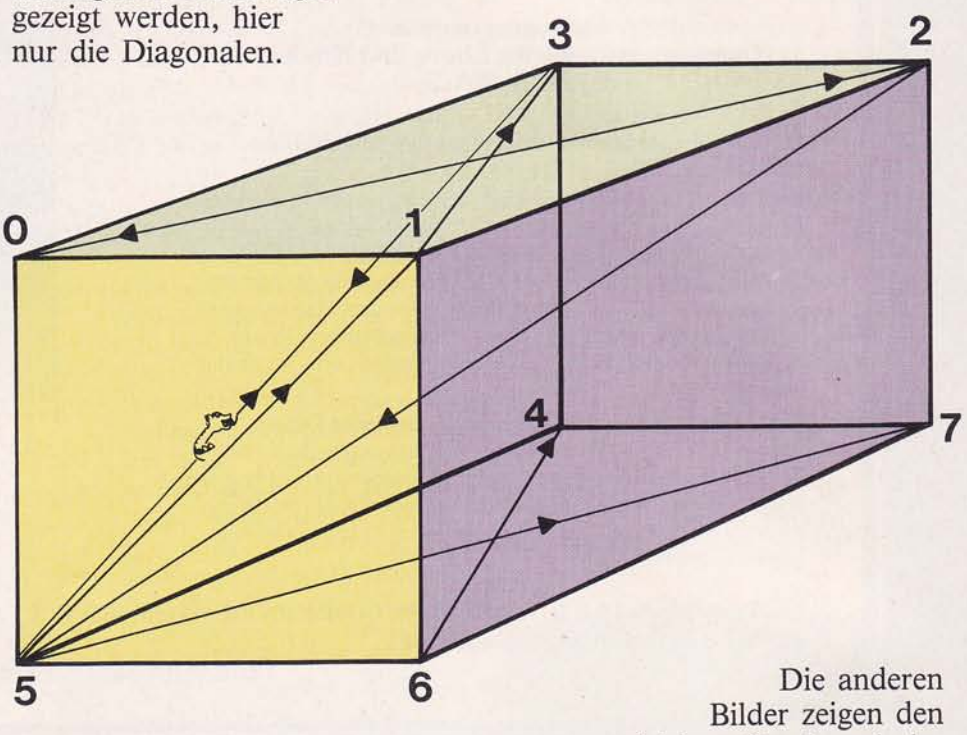
Schnelles Nachschlagen.
Erklärte Computerfakten.
Anwendungsbeispiele.
Antwort auf Probleme.

tm 4107



TI-Adventure

Es ist natürlich etwas schwierig, die Zusammenhänge der verschiedenen Situationen im Wort zu erklären. Zu diesem Zweck stehen diese Abbildungen auf den Seiten.
Das große räumliche Bild zeigt Ihnen, wie die einzelnen Situationen miteinander zusammenhängen, wobei nur die wichtigsten Beziehungen gezeigt werden, hier nur die Diagonalen.



0
1P → 2
3D → 5

1
0P → 2
3D → 6

2
0 → 1P
3D → 5

3
0P → 2
4P → 5

4
3D → 5
6 → 7P

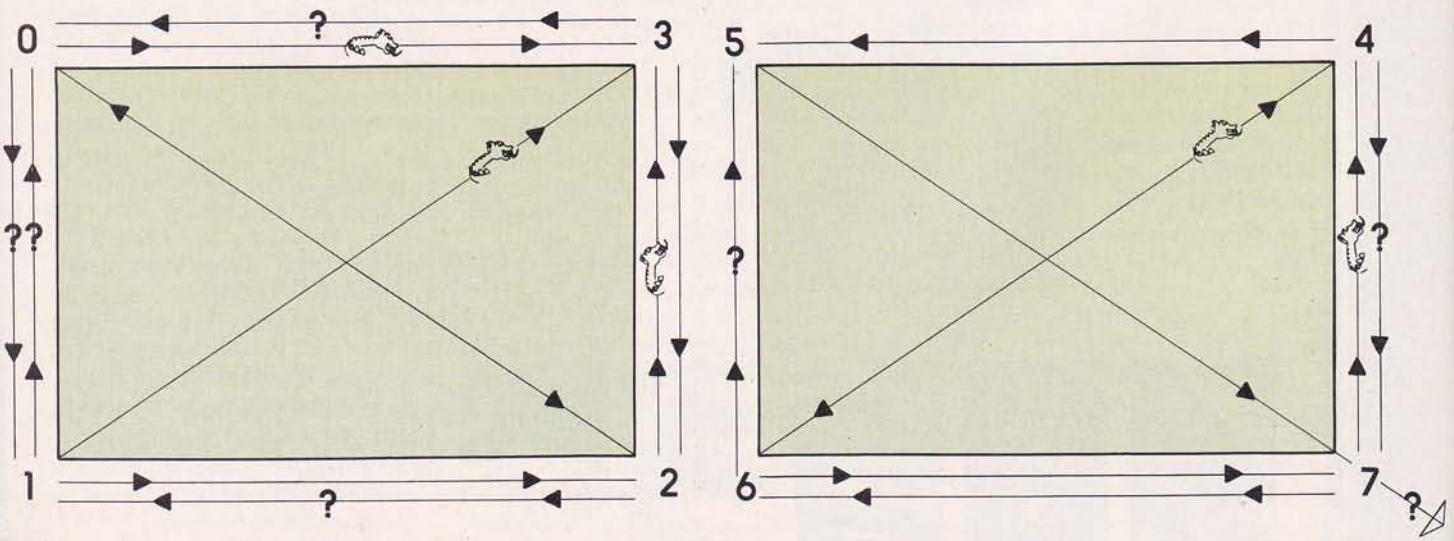
5
0P → 1
3D → 7

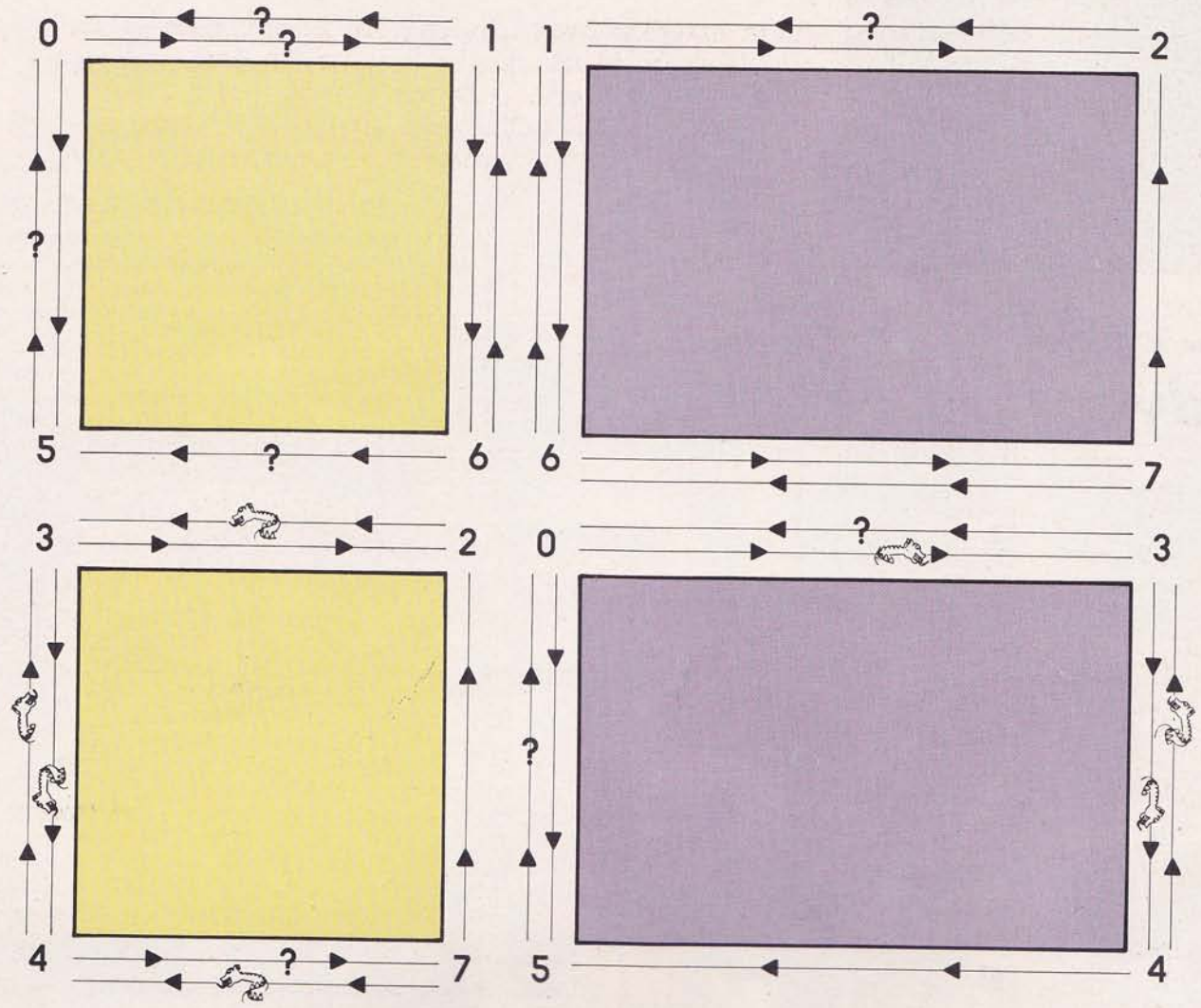
6
1 → 4D
5P → 7

7
Raus P → 2
4D → 6

Von Situation ❶ kommt man → mit Problem (P) nach 0, über Drachen (D) nach 3

Die anderen Bilder zeigen den gleichen Quader wie im ersten Bild, nur haben wir ihn der Deutlichkeit halber total zerlegt. Jede Deckfläche wird einzeln mit den entsprechenden Verbindungen zu anderen Situationen aufgezeigt. Die komischen Zahlen an den Ecken sind die jeweiligen Situationen oder auch Bilder im Adventure. Natürlich kann es beim Sprung in eine andere Situation zu bösen Zwischenfällen kommen. Dafür bürgt der kleine Drache, der sich Ihnen manchmal in den Weg stellt oder das Fragezeichen, das Ihnen einige Probleme bereiten soll. Die einzelnen Deckflächen zeigen Ihnen alle gangbaren Verbindungen mit anderen Situationen auf. Wir hoffen, Ihr Gesamtverständnis für das Adventure gefördert zu haben.






```
 10 ! CHECKSUM
 20 !
 30 FOR I=1 TO 6 :: B=0 :: FOR J=1 TO 8 :: READ A ::
     B=A+B :: NEXT J :: PRINT B;:: NEXT I :: PRINT
 40 STOP
 50 !
 60 ! Korrekte Werte: 22, 20, 32, 37, 15, 34
 70 !
100 ! Alle REM's koennen raus
110 !
120 ! Daten-Saetze fuer Richtung, Feinde und
     Besonderheiten
130 !
140 DATA 1,2,3,5,0,2,3,6,0,1,3,5,0,2,4,5,3,5,6,7,0,
    1,3,7,1,4,5,7,8,2,4,6
150 DATA 1,3,0,3,1,3,0,4,3,7,0,3,5,4,8,4
160 DATA Problem,Feind,Drache,Vogel,Dunkel
170 !
180 ! Zeile 220 nur fuer Cassette Zeile 230 nur fuer
     Diskette
190 !
200 ! Datei-Eroeffnung
210 !
220 REM OPEN #1:"CS1",OUTPUT,INTERNAL,FIXED 192 ::
     PRINT #1:0
230 REM OPEN #1:"DSK1.HIGH",OUTPUT,INTERNAL ::
     PRINT #1:0 :: CLOSE #1 :: OPEN #1:
    "DSK1.ADDAT",INTERNAL,OUTPUT,FIXED 192
240 !
250 ! Initialisierung, Dimensionierung und einlesen
     der Datas
260 !
270 ON WARNING NEXT :: ZAE=1 :: OPTION BASE 1 ::
     DIM TEXT$(8),COL(8),L$(8,4),SO$(5),SO(8,5,2),
    RI$(8,4,3)
280 CALL CLEAR :: DISPLAY AT(1,3):
    "ADVENTURE-DATENGENERATOR"
290 FOR I=1 TO 8 :: FOR J=1 TO 4 ::
     READ RI$(I,J,1):: NEXT J :: NEXT I
300 FOR I=1 TO 8 :: READ SO(I,1,1),SO(I,3,1)::
     NEXT I
310 FOR I=1 TO 5 :: READ SO$(I):: NEXT I
320 !
330 ! Eingabe der Wege, Besonderheiten und ob das
     Ziel erreicht ist
340 !
350 FOR I=1 TO 8 :: DISPLAY AT(1,3):"Block";ZAE
360 DISPLAY AT(3,3):"Situation";I-1;"kann nach:"
370 FOR J=1 TO 4 :: DISPLAY AT(5+2*J,2):
    "Sit ";RI$(I,J,1);TAB(11);
    "J" :: NEXT J :: DISPLAY AT(15,2):"fuehren,": :
    "<J> fuer Weg setzen": :
    "<N> fuer Weg nicht setzen"
380 FOR J=1 TO 4 :: ACCEPT AT(5+2*J,11)BEEP SIZE(-1)
```



TI-Adventure

```
    VALIDATE("JN"):RI$(I,J,2):: NEXT J
390 DISPLAY AT(21,1):"Weg";SO(I,1,1): :
    "KANN ein Problem haben <0/1>":
    TAB(25);"0" :: ACCEPT AT(24,25)SIZE(-1)
    VALIDATE("01"):SO(I,1,2)
400 DISPLAY AT(21,4):SO(I,3,1): :
    "KANN gesperrt sein <0/1>":
    TAB(25);"0" :: ACCEPT AT(24,25)SIZE(-1)
    VALIDATE("01"):SO(I,3,2)
410 DISPLAY AT(21,1):"Gibt es Feinde? <0/1>";0: : :
     : :: ACCEPT AT(21,23)SIZE(-1)VALIDATE("01"):
    SO(I,2,2)
420 DISPLAY AT(21,1):"Singt ein Vogel? <0/1>";
    0 :: ACCEPT AT(21,24)SIZE(-1)VALIDATE("01"):
    SO(I,4,2)
430 DISPLAY AT(21,1):"Ist es Dunkel? <0/1>";
    0 :: ACCEPT AT(21,22)SIZE(-1)VALIDATE("01"):
    SO(I,5,2)
440 NEXT I
450 DISPLAY AT(21,1):"Ist das Ziel erreicht? <0/1>":
    TAB(25);"0" :: ACCEPT AT(22,25)SIZE(-1)
    VALIDATE("01"):ZIEL
460 !
470 ! Eingabe der Texte fuer Situation,
     Gegenstaende, Wege und Probleme, sowie
     Bildschirmfarbe
480 !
490 FOR I=1 TO 8
500 DISPLAY AT(10,3)ERASE ALL:"TEXT-EINGABEN"
510 DISPLAY AT(12,3):"Situations-Beschreibung:": :
    I-1
520 LINPUT TEXT$(I)
530 PRINT : : :"Bildschirm-Farbe" ::
     INPUT "nach Tabelle: ":
    COL(I):: IF COL(I)<3 OR COL(I)>16 THEN PRINT :
    "falsche Eingabe": : :: GOTO 530
540 PRINT : :"Liegt was rum? <J/N> J";
    :: ACCEPT AT(24,22)SIZE(1)VALIDATE("JN"):X$
550 IF X$="N" THEN 580
560 FOR J=1 TO 3 :: PRINT : :"Gegenstand";J:
    "Leerstring fuer nichts" :: INPUT "":L$(I,J)
570 NEXT J
580 IF SO(I,1,2)=1 THEN PRINT : :
    "Diese Situation hat ein":
    "Problem." :: INPUT "Wie heisst es? ":L$(I,4)
590 FOR J=1 TO 4
600 IF RI$(I,J,2)="N" THEN 620
610 PRINT : :"Ein Weg fuehrt nach ";RI$(I,J,1):
     :: INPUT "Wie heisst er? ":RI$(I,J,3)
620 NEXT J
630 NEXT I
640 !
650 ! Ausgabe zur Ueberpruefung der eingegebenen
     Daten
660 !
670 FOR I=1 TO 8
680 CALL CLEAR
690 DISPLAY AT(1,1):"1. Text";I-1;TAB(12);
    "2. Farbe =";COL(I): :
    TEXT$(I):: CALL SCREEN(COL(I))
700 DISPLAY AT(9,1):"3.":"zum Mitnehmen" ::
     FOR J=1 TO 3 :: DISPLAY AT(10+J,1):
    L$(I,J):: NEXT J
710 DISPLAY AT(15,1):"4. Problem";SO(I,1,2):L$(I,4):
     :"5. Richtungen"
720 FOR J=1 TO 4 :: DISPLAY AT(18+J,2):
    RI$(I,J,1);" ";RI$(I,J,2);" ";
    RI$(I,J,3):: NEXT J
730 DISPLAY AT(9,15):"6. Besonderes" ::
     FOR J=2 TO 5 :: DISPLAY AT(9+J,15):
    SO$(J):: DISPLAY AT(9+J,23):SO(I,J,2):: NEXT J
740 IF I=8 THEN DISPLAY AT(18,15):"7. ZIEL =";ZIEL
750 DISPLAY AT(24,1):"0=Okay,   Ziffer=Aendern";
760 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 OR K<48 OR K>55
    THEN 760 ELSE IF K>48 THEN 950
770 NEXT I
780 !
790 ! Abspeichern des Daten-Blocks auf Cassette oder
     Diskette
800 !
810 CALL CLEAR :: PRINT "Block";ZAE;
    "wird geschrieben": :
820 FOR I=1 TO 8 :: PRINT #1:
    TEXT$(I),COL(I):: NEXT I
830 FOR I=1 TO 8 :: PRINT #1:
    L$(I,1),L$(I,2),L$(I,3),L$(I,4),SO(I,1,2),
    SO(I,2,2),SO(I,3,2),SO(I,4,2),SO(I,5,2):: NEXT I
840 FOR I=1 TO 5 STEP 2
850 PRINT #1:RI$(I,1,3),RI$(I,2,3),RI$(I,3,3),
    RI$(I,4,3),RI$(I+1,1,3),RI$(I+1,2,3),
    RI$(I+1,3,3),RI$(I+1,4,3):: NEXT I
860 PRINT #1:RI$(7,1,3),RI$(7,2,3),RI$(7,3,3),
    RI$(7,4,3),RI$(8,1,3),RI$(8,2,3),RI$(8,3,3),
    RI$(8,4,3),ZIEL
870 !
880 ! Schliessen der Datei bei ZIEL=1
890 !
900 IF ZIEL=1 THEN CLOSE #1 ::
     PRINT "Das neue Adventure ist": :
    ZAE;"Bloecke mit je": :
    "8 Situationen lang." :: STOP
910 ZAE=ZAE+1 :: CALL CLEAR :: GOTO 350
920 !
930 ! Korrektur-Routine
940 !
950 ON K-48 GOTO 960,980,1000,1010,1040,1080,1090
960 CALL CLEAR :: PRINT "Situations-Text";I-1: :
    TEXT$(I): :"Bitte den Neuen Text eingeben:": :
970 LINPUT TEXT$(I):: GOTO 680
980 ACCEPT AT(1,22)BEEP VALIDATE(DIGIT)SIZE(-2):
    COL(I)
990 IF COL(I)<3 OR COL(I)>16 THEN 980 ELSE 680
1000 FOR J=1 TO 3 :: ACCEPT AT(10+J,1)BEEP SIZE(-13):
     L$(I,J):: NEXT J :: GOTO 680
1010 ACCEPT AT(15,12)BEEP SIZE(-1)VALIDATE("01"):
     SO(I,J,2)
1020 IF SO(I,J,2)=1 THEN ACCEPT AT(16,1)
     BEEP SIZE(-13):L$(I,4)
1030 GOTO 680
1040 FOR J=1 TO 4 :: ACCEPT AT(18+J,5)BEEP SIZE(-1)
     VALIDATE("JN"):RI$(I,J,2)
1050 IF RI$(I,J,2)="N" THEN RI$(I,J,3)="" ::
      GOTO 1070
1060 ACCEPT AT(18+J,7)SIZE(-21)BEEP:RI$(I,J,3)
1070 NEXT J :: GOTO 680
1080 FOR J=2 TO 5 :: ACCEPT AT(9+J,23)SIZE(-1)
     VALIDATE("01")BEEP:SO(I,J,2):: NEXT J
1090 IF I<8 THEN 670 ELSE ACCEPT AT(18,22)SIZE(-1)
     VALIDATE("01"):ZIEL :: GOTO 680
```

TELEMATCH verpaßt?

Das läßt sich nachholen!

Denn die bisher erschienenen Hefte sind (fast) alle noch zu haben (nur Heft 6/83 ist leider vergriffen). Gegen Einsendung von DM 5,- in Briefmarken erhalten Sie das Heft Ihrer Wahl.



Nr. 1/83 enthält: Alles über TRON, die Welt von PAC-MAN, sprechende Computer, Computer-Spiele, Computer-Musik, Tips zu besserer Spiel-Strategie, Punktlisten, Interviews, Tests, Berichte aus der Szene.



Nr. 2/83 enthält: Alles über die neuen Sport- und Abenteuer-Cassetten, Computer-Grafik, ColecoVision, Roboter von gestern und heute, Strategie und Taktik-Tips und vieles mehr.



Nr. 3/83 enthält: Alles über die neuen Computer-Spiele, Interton VC 4000, sensationelle Roboter-Entwicklung, das neue ATARI 5200 System, neue Technik, Messereports aus Las Vegas und New York.



Nr. 4/83 enthält: Alles über Joysticks, 10 Seiten Cassetten-Tests, Vectrex, Intellivision, Commodore. Hilfe beim Selbstprogrammieren, Strategien, Tips, Tricks und vieles andere mehr.



Nr. 5/83 enthält: Die wichtigsten Video-Spielsysteme, Video-Cockpit, Creativision und Atari XL-Serie, über 100 Cassetten, die Roboterwelt von MACROSS und vieles andere mehr.



Nr. 7/83 enthält: Star Wars 3, eine Umbauanleitung für Joysticks, über 100 neue Video- und Computerspiele, Commodore 64, Computer-Serie, Programme zum Eintippen.



Fantasy-Sonderheft enthält: Alles über Star Wars III, War Games, Dark Crystal, Krull, Tron, Fotos, Fakten, Interviews, Videospiele.



Nr. 1/84 enthält: Videospiele für alle Systeme, Joystick intern, Umbau G 7000, Computer-Einstieg, Film: Unheimliche Schattenlichter, Fantasy Special Teil 1 und vieles andere mehr.

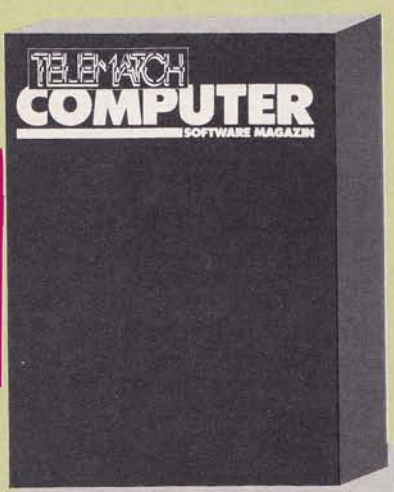


Nr. 2/84 enthält: Report Raubkopien, der Duplikator im Test, Miner 2049er-Story, Computergrafik, Fantasy Special Teil 2, neue Spiele, neue Programme, mit vielen Listings zum Eintippen und vieles andere mehr.



Nr. 3/84 enthält: Superman III - Film und Fakten, ADAM, der Computer für alle, Neu von Apple: Macintosh, Programmieren Schritt für Schritt, Fantasy Special Teil 3, Spiele und Programme und vieles andere mehr.

Und jetzt mit dem neuen Logo: Sammelordner für 12 Hefte. Damit haben Sie alle Ausgaben fest im Griff. DM 12.-. Jetzt bestellen!



Bestell-Coupon

Ausschneiden und einsenden an:

TELEMATCH Verlag GmbH
Postfach 760680, 2000 Hamburg 76
Stichwort: TELEMATCH-Oldie

Ich möchte folgende „Oldies" haben (bitte Heft-Nr. nennen!):

Nr.	DM 5,00	Nr.	DM 5,00
Nr.	DM 5,00	Nr.	DM 5,00
Nr.	DM 5,00	Nr.	DM 5,00
Nr.	DM 5,00	Nr.	DM 5,00

Stck. Fantasy-Sonderhefte à DM 6,80

Stck. Sammelordner á DM 12,-

Zahlung per Verrechnungsscheck ☐ oder in Briefmarken ☐

Bitte schreiben Sie Ihre Adresse in Blockschrift

Name

Vorname

Str., Nr.

(PLZ) Ort

Datum, Unterschrift

Beach Head

System: C 64
Programm: Cassette/Diskette
Hersteller: Access

Der jüngste Tag

Dann landen Sie mal in der Normandie! Erleben Sie die Invasion live. Wehren Sie Tiefflliegerangriffe ab und sehen Sie zu, daß Sie Ihre Truppen sicher landen. Entscheiden Sie im richtigen Augenblick, wie Sie strategisch vorgehen wollen und dann... ist der jüngste Tag Ihr Erfolgstag.

So würde möglicherweise ein Werbetexter "Beach Head" anpreisen, und so würde — garantiert — der Eindruck entstehen: Wieder eines der üblichen Ballerspiele, bei dem es mehr um Knöpfchen drücken als um Köpfchen gebrauchen geht. Und genau genommen stimmt diese Beurteilung auch, wenngleich man nach längerem Spiel die frappante Bildschirm-Krieg-Realität ignoriert, weniger 'nur' reagiert, sondern auch nachdenkt. Gut: Lassen wir die Diskussion über Wert oder Nichtwert solch erschreckend echt wirkender Kriegsspiele (um solches handelt es sich zweifelsfrei), und wenden uns dem Programm an sich zu.

Der Auftaktscreen erinnert entfernt an Ataris "Final Legacy". Es erscheint eine strategische Karte mit blinkenden taktischen Zeichen. Die eigene Invasionsflotte wird mittels Joystick entweder vor den für die Invasion auserkorenen Küstenstrich gebracht oder direkt gegen die gegnerische Flotte geführt. Aus dieser Entscheidung resultiert die anschließende Screenabfolge.

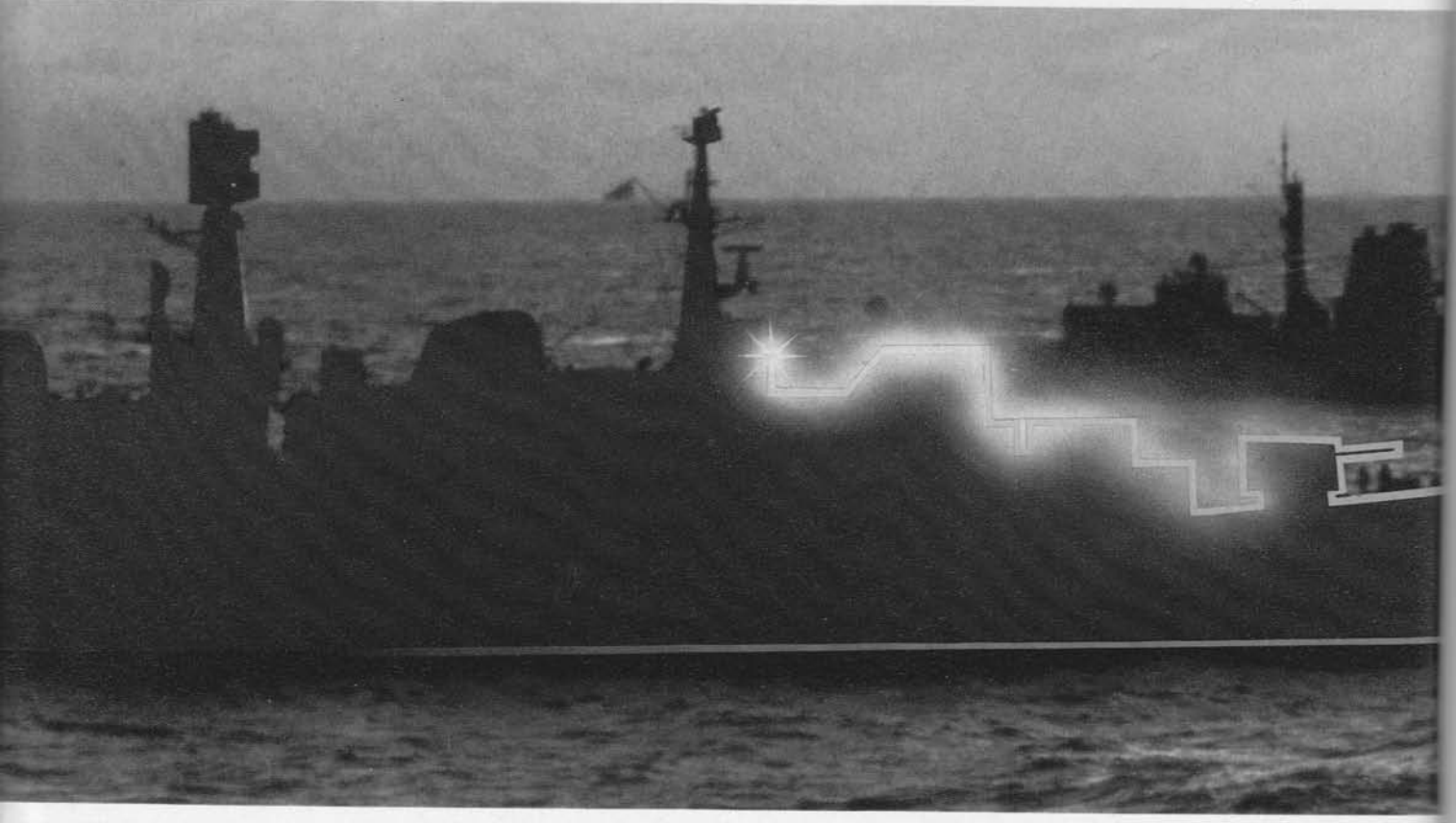
Entscheidet man sich für die erste Möglichkeit, befindet man sich in einem von Minen gesperrten Küstenabschnitt, der kontinuierlich mit "Granatfeuer bestrichen wird" (die militärische Terminologie scheint hier durchaus angemessen). Die Aufgabe besteht darin, nun einen "geheimen" Durchgang zu finden, um auf diese Weise strategische Vorteile zu erlangen. Ist dies — abhängig vom Schwierigkeitsgrad — mehrfach gelungen, findet man sich plötzlich Tiefflieger-Angriffen ausgesetzt. Statt der Vogelperspektive, die sich im Screen zuvor darbot, besteht jetzt Blickverbindung zum Gegner: Da schwimmt oder besser treibt unbewegt die feindliche Flotte, und dann rasen unablässig vom Horizont heftig bombend Tiefflieger heran. Abwehrmöglichkeit: Die 40 mm Zwillingsflak, deren jeweiliger Munitionsbestand rechts am Bildschirm aufgezeigt wird.

Wiederum abhängig vom Schwierigkeitsgrad ist nun eine bestimmte Anzahl von Treffern, um ins nächste Invasionsstadium zu gelangen. Einleuchtendes Problem dabei: Die Angreifer landen auch Treffer. Ist eine entsprechende Trefferquote erst einmal erreicht, geht ein Schiff — zehn stehen anfangs zur Verfügung — verloren.

Im folgenden Screen geht's dann auf hoher See weiter. Diesmal speien die Zwillingsrohre Granaten von größerem Bildschirm-Kaliber. Mit Pfeifen und Brausen landen die Geschosse vor oder hinter dem gegnerischen Schiff, eine Fontäne zeigt den Aufschlagsort an. Zudem wird rechts im Informationsfeld gemeldet, ob der Schuß zu weit oder zu kurz lag. Der Joystick hat hierbei die Funktion einer "Flakkurbel".

Ist auch diese Auseinandersetzung durchstanden, darf gelandet werden. Zunächst rollen Panzer (Szenarium wieder schräge Vogelperspektive), die an Sperren (Draht und Minen) vorbeizuführen sind und dem Abwehrfeuer ausweichen müssen. Und schließlich kommt's zum "letzten Kampf": "Kuhn-Lin", so der Programmname der einzunehmenden Festung, ist zu stürmen. Hier wehrt der Gegner sich mit einer überdimensionalen Kanone. Gelingt es, zehn Treffer zu landen, ist das 'Spiel' gewonnen.

In Sachen Grafik, Animation und Sound muß dieses Programm zu den programmtechnischen Spitzenleistungen gezählt wer-



den. Unter dem Gesichtspunkt Aktion ist es zweifelsfrei ebenfalls stark. Was indes die Kriterien "Motivation" und "Spielwitz" anbelangt, muß ich passen: Das ist — objektiv kann ich dabei nicht sein — nicht nach meinem Geschmack. Mehr noch: Hier wird der totale Krieg geprobt. Deshalb ganz subjektiv nicht für gut befunden.
Hartmut Huff

	Note		Note
Grafik:	❶	**Action:**	❶
Sound:	❶	**Spielwitz:**	❺
Gesamtergebnis:		**Spielidee:**	❺

Fighter Pilot

System: ZX Spectrum
Programm: Cassette
Hersteller: Digital Integration

Hohe Schule des Luftkampfes

Flugsimulatoren gibt's satt für Systeme aller Art. Ob man nun mit dem Oldie "Jumbo Jet Pilot" seine goldenen Schwingen erwirbt oder sich mittels "Flightsimulator II" auf den Privatpilotenschein vorbereitet — fast immer geht es zivil und friedlich zu. Wie man an der Eroberung des Alls und der NASA-Astronautenausbildung zumindest simuliert teilhaben kann, legten wir in unserer Dezember-Ausgabe mit "Space Shuttle" dar.

Hier haben wir einen Flugsimulator, dessen 'Ausbildungsziel' eindeutig ist, wie die Bedienungsanleitung unschwer verrät. Denn neben den üblichen Voraussetzungen für den Umgang mit fliegendem Gerät, in diesem Fall einer Douglas F 15 Eagle, wird hier lange und ausführlich Luftkampf trainiert, nachdem man sich zuvor mit dem Sub-Programmen "Landeübungen" und "Flug-Training" fit gemacht hat.

Beim vierten Programm heißt die Aufgabenstellung denn auch ganz klar: Sie verteidigen vier Flugplätze. Schlußfolgerung: Gegnerische Maschinen sind über und unter den Wolken abzuschießen. Hat man die fünfte Lektion, Blindflug, durch, darf man den Kampf auch in den Wolken wagen. Soviel vorab. Dieser Flugsimulator für den Spectrum ist erstaunlich gut gemacht. Und was in der kurzen, aber durchaus umfassenden Bedienungsanleitung gesagt bzw. angekündigt wird, bringt der Bildschirm auch. Simulation in 3-D-Sicht aus dem Cockpit in Echtzeit.

Die Optionen, außer den zuvor genannten lassen sich Seitenwinde und Turbulenzen als Schikanen einbauen, und die Möglichkeit, zwischen vier verschiedenen Schwierigkeitsgraden beim Piloten-rating zu wählen, bietet in jeder Hinsicht breitesten 'Spielraum'. Kriegerisches 'Ausbildungsziel' hin oder her: Die Simulation in jeder Phase ist ein Genuß. Die Steuerung erfolgt wahlweise über Joystick bzw. über Tastatur.

Ausgezeichnet auch die Exaktheit der Instrumente, ohne die (natürlich) nichts ginge bzw. Bruchlandungen und Fehlstarts vorprogrammiert wären. Die Zusammenfassung der Steuerungen unterscheidet sich ob ihrer Kürze wohltuend von den teilweise viel zu dickleibigen Anleitungen anderer Simulatoren.

Wo man, z.B. beim Sublogic Flugsimulator zur richtigen Karte greift, holt man sich bei "Fighter Pilot" diese durch Druck auf "M" (für map) ins Bild. Eine Simulation, die im Grunde in jeder Phase Spaß macht.
Hartmut Huff

	Note		Note
Grafik:	❶	**Action:**	❶
Sound:	❸	**Spielwitz:**	❶
Gesamtergebnis:		**Spielidee:**	❶



Road Racer

System: ZX Spectrum
Programm: Cassette
Hersteller: Thorn EMI

Vorsicht, Blechschaden

"Drive, survive, win", also fahren, überleben, siegen heißt es vielversprechend im Untertitel auf der Verpackung. Was selbstredend neugierig macht. Und auch der Einleitungstext läßt auf ein spektakuläres Fahr- bzw. Rennspiel schließen, heißt es doch sinngemäß, daß einen das Brüllen der Maschinen und das Geheul des Fahrtwindes erwarte, bei der aufregenden Jagd um Punkte und Sekunden. Reifengejaul in der Kurve wird ebenso versprochen wie das lebhafte Winken der Zielflagge nach erfolgreichem Abschluß der Runden.

Wer Programme wie "Pole Position" oder "Pitstop" kennt, weiß um die programmiertechnische Güte von Rennspielen. Dieser "Road Racer" kommt aber nicht einmal ansatzweise an den heute gültigen Standard heran. Mehr noch: In seiner grafischen Dürftigkeit ist er sogar der Atari-VCS Version von "Pole Position" unterlegen. Das Verpackungs-Versprechen mutet da geradezu wie ein Witz an.

Natürlich ist verständlich, daß die Steuerung des 'Fahrzeuges' auch alternativ über's Keyboard erfolgen kann, theoretisch zumindest. In der 'Fahrpraxis' indes erweist sich das als ebenso unmöglich wie das Steuern mittels Joystick. Wir versuchten sowohl mit dem Kempston- als auch mit dem Sinclair-Stick über die Runden zu kommen. Selten erlebten wir binnen kurzer Zeit derart viel Bildschirm-Blechschaden vom Start weg! Die sogenannte "Schaltung" (gleichzeitiges Betätigen des Action-Buttons und Drücken bzw. Ziehen des Sticks) funktionierte nicht. Die "Steuerung" zeitigte verblüffende Erfolge, genauer Folgen: Versuchten wir, das elektronische Fahrzeug auf die Überholspur links oder rechts zu bringen, wurde das zu überholende Fahrzeug parallel nach links oder rechts gesteuert. Mit dem Ergebnis, daß es ständig Blechschaden gab.

"Road Racer" ist schlicht eine Zumutung!

Hartmut Huff

	Note		Note
Grafik:	❺	**Action:**	❺
Sound:	❹	**Spielwitz:**	❺
Gesamtergebnis:	☹	**Spielidee:**	❺

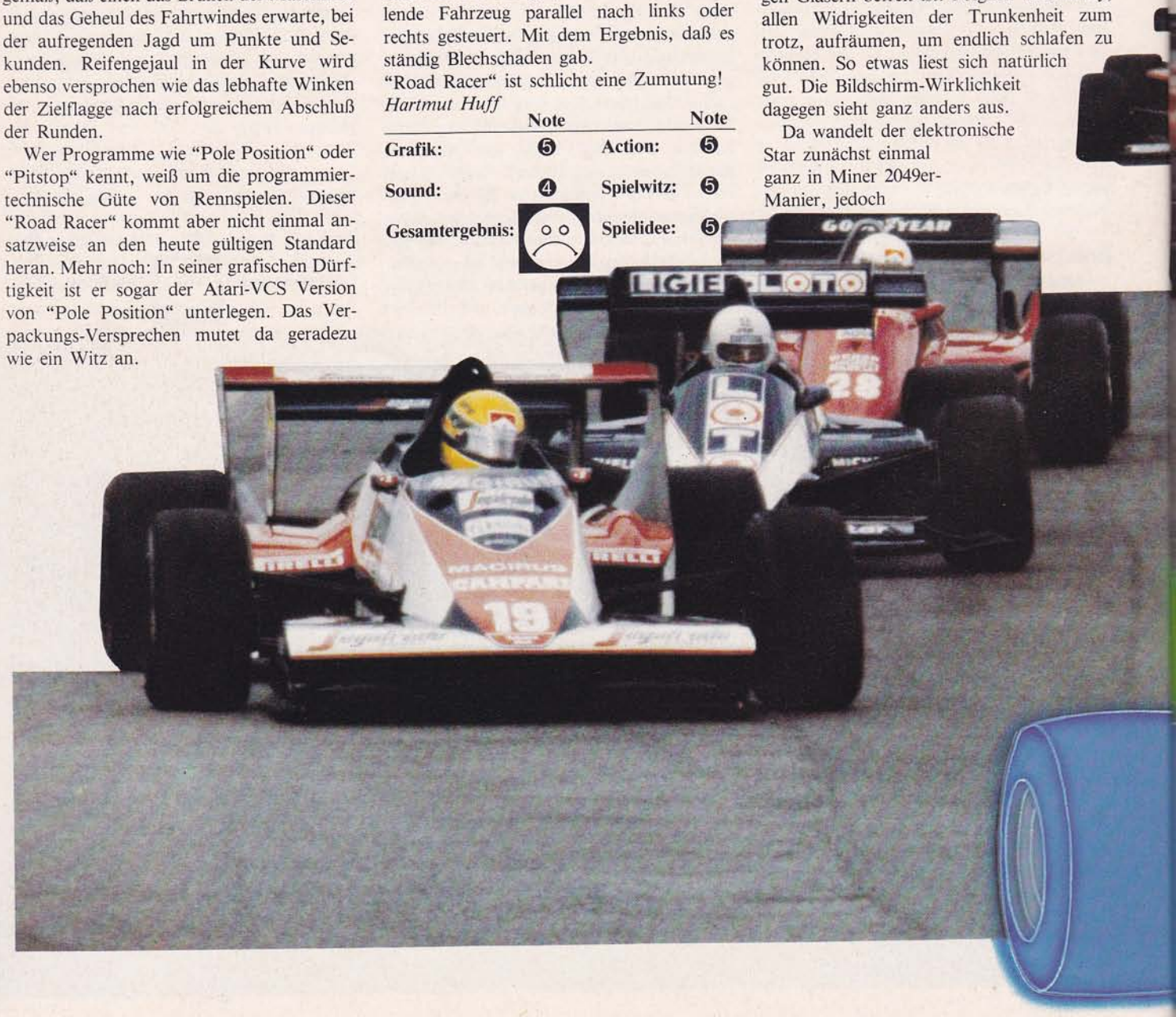
Jet Set Willy

System: ZX Spectrum
Programm: Cassette
Hersteller: Software Projects

Was, zum Teufel, macht der Typ?

Wie der Name schon sagt: Willy, Star des Geschehens, gehört zum Jet Set. Was der Name nicht verrät: Willy hat ein Problem. Und das heißt Maria. Maria ist Willys Haushälterin, die ihn nach durchzechter Nacht nicht in sein Schlafzimmer läßt, da die "Villa" nicht von leeren Flaschen und schmutzigen Gläsern befreit ist. Folglich muß Willy, allen Widrigkeiten der Trunkenheit zum trotz, aufräumen, um endlich schlafen zu können. So etwas liest sich natürlich gut. Die Bildschirm-Wirklichkeit dagegen sieht ganz anders aus.

Da wandelt der elektronische Star zunächst einmal ganz in Miner 2049er-Manier, jedoch



grafisch arg reduziert, durch die "Küche" (das jedenfalls steht auf dem Bildschirm unter dem Screen). Dazu schlägt eine weitere computer-generierte Gestalt rechts außen am Bildschirm den Takt zur (ebenso reduzierten) Titel-Melodie von "Anatevka" — 'Wenn ich einmal reich wär'. Dieses musikalische Leitmotiv zieht sich natürlich durch das gesamte Programm. Daraufhin ist Willy von einem Zimmer ins nächste zu bringen. Wobei der Begriff "Zimmer" zu relativieren wäre: Hier werden lediglich Labyrinth-Ebenen dargestellt, die mit einem entsprechenden (?) Zimmernamen versehen sind. Das Fragezeichen steht hier, weil es rein optisch eben keine Entsprechung gibt.

In bzw. auf jeder Ebene sind Gegenstände einzusammeln, ist merkwürdigen Wesen auszuweichen und so weiter. Und so weiter steht für das Sammeln von Punkten. Tja, und wenn man schließlich all dieses geschafft hat, kann man zu Bett gehen oder — gemäß Titelillustration — den Kopf ins Klosett stecken, um sich zu übergeben. Was, wohlgemerkt, keine Anspielung sein soll. Denn schwer zu spielen ist "Jet Set Willy" zweifelsfrei. Es geschieht eine Menge. Was wir vermissen, ist der Neuigkeitswert, ist die heutzutage gefragte grafische Top-Qualität.

Und was gefällt? Da wäre die Vielzahl der Screens, die Fülle der grafischen Hinderungselemente zu nennen. Unterm Strich: Ein Programm, von dem man mehr erwartet, bei dem man sich fragt, ob's fürs Geld nicht etwas besseres gibt. Das heißt im Klartext: Jet Set Willy ist Durchschnitt.

Hartmut Huff

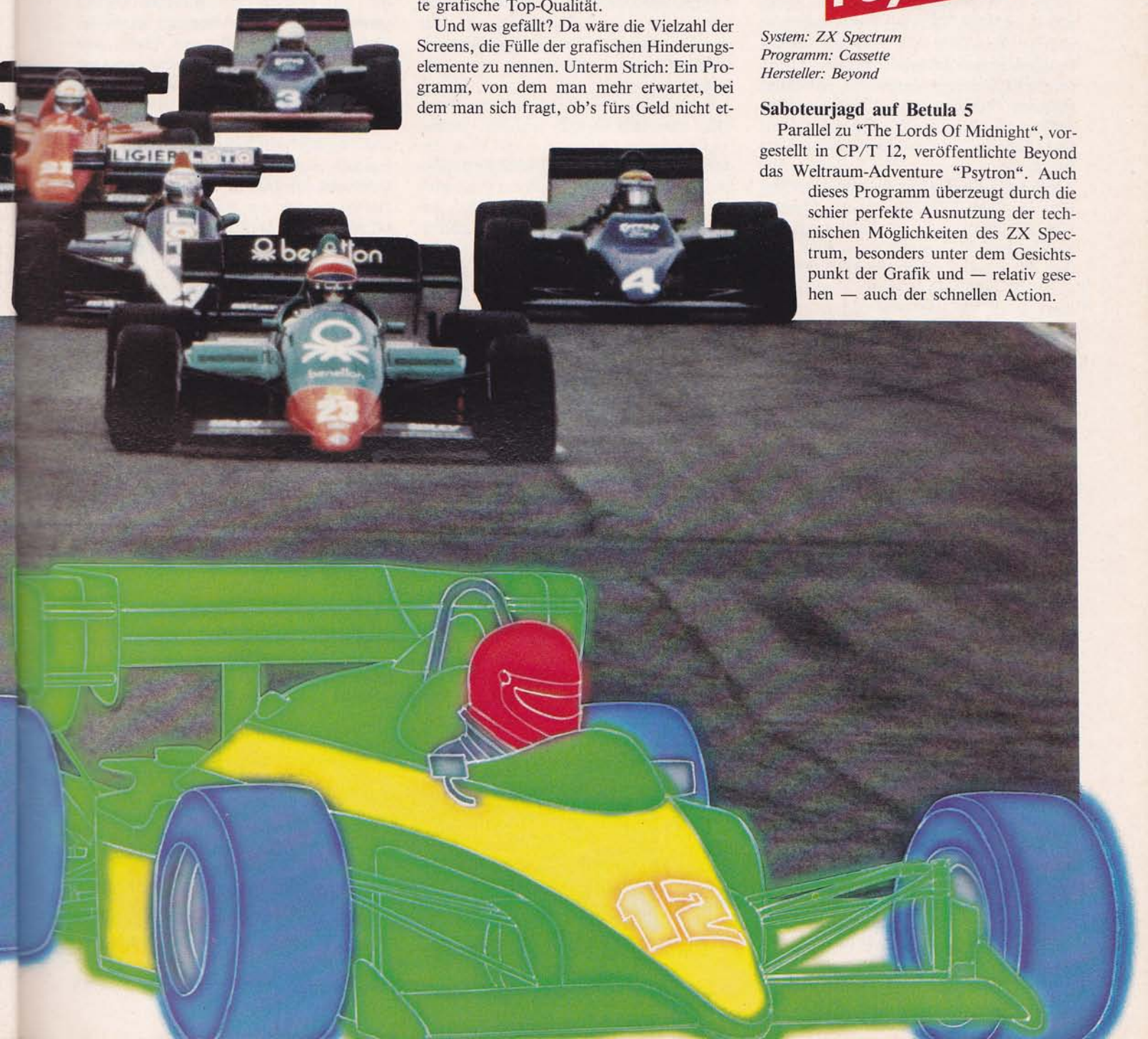
	Note		Note
Grafik:	❸	**Action:**	❷
Sound:	❷	**Spielwitz:**	❸
Gesamtergebnis:		**Spielidee:**	❸

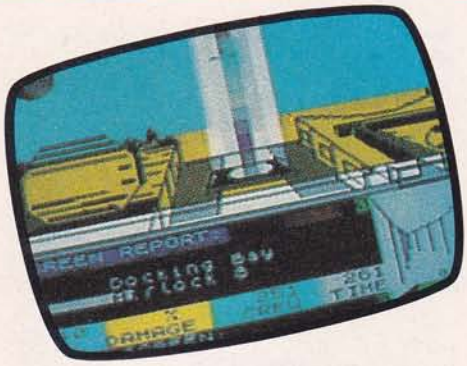
Psytron

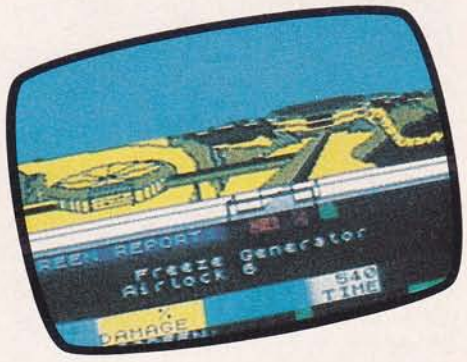
System: ZX Spectrum
Programm: Cassette
Hersteller: Beyond

Saboteurjagd auf Betula 5

Parallel zu "The Lords Of Midnight", vorgestellt in CP/T 12, veröffentlichte Beyond das Weltraum-Adventure "Psytron". Auch dieses Programm überzeugt durch die schier perfekte Ausnutzung der technischen Möglichkeiten des ZX Spectrum, besonders unter dem Gesichtspunkt der Grafik und — relativ gesehen — auch der schnellen Action.







Valhalla

System: ZX Spectrum 48 K
Programm: Cassette
Hersteller: Legend

Ort der Handlung ist Betula 5, ein Kunstplanet, auf dem sich eine Weltraumkolonie befindet. Dieser wird von "Psytron", einem, so die Auskunft des wieder ausgezeichneten (englischsprachigen) Handbuchs, Mittelding zwischen Menschen und Computer überwacht und verteidigt. Die Rolle des "Psytron" übernimmt der Spieler. Der Bildschirm hat konsequenterweise die Funktion eines Überwachungsmonitors, der den Überblick über sämtliche Einrichtungen des Planeten gibt. Die unterschiedlichen Einrichtungen — Krankenbereich, Sauerstoffversorgung, Eindock-Basis und Teleportationszentrum, um nur einige zu nennen — sind in einer Grundkarte aufgeführt, die erste und recht gute Orientierungshilfe gibt.

Neben der bildlichen Darstellung der Planeteneinrichtungen (jeweils in der oberen Bildschirmhälfte) werden alle zum Spiel erforderlichen Informationen in einem sogenannten "Screen Report" gegeben. Hier sind die Kennung des jeweils im Bild befindlichen Ausschnitts, Betriebsstoffanzeige, Trefferanzeige, Fremdtrefferanzeige und weitere Angaben enthalten, ergänzt um einen rechts außen befindlichen "Schirm vom Schirm", der das Geschehen aus der "Droiden"-Warte — abhängig vom jeweiligen Spielverlauf — vor Augen führt.

Grundgedanke ist, daß ständig Saboteure, die von Raumschiffen abgesetzt werden, Betula 5 infiltrieren. Der Anflug dieser Raumschiffe, die nach Erreichen des Planeten nebenher auch noch Bomben abwerfen, ist effektvoll perspektivisch dargestellt. Jetzt beginnt die eigentliche erste Mission: Die Saboteure müssen mit Hilfe der Droiden aufgespürt und, wie's nun einmal so ist, eliminiert werden. Dies aber in einem via Programm vorgegebenen Zeitlimit. Erschwerend kommt in jeder Spielebene hinzu, daß das insgesamt 288 köpfige (fiktive) Personal von den Un- oder Außerirdischen allenfalls auf 200 reduziert werden darf. Sinkt die Stärke der Besatzung unter dieses Limit, ist Betula 5 aktionsunfähig und das Spiel beendet.

Die in der ersten Mission bzw. im ersten Level gesammelten Erfahrungen, vor allem aber das erfolgreiche Durchstehen dieser Angriffswelle, sind Voraussetzung, um weiterspielen zu können.

Folglich empfiehlt es sich auch bei diesem Programm, eine Karte zu zeichnen — basierend auf der vorerwähnten — und Buch über die Vorgehensweise der Raumschiffe und Saboteure zu führen. Der Spaß am Programm ginge verloren, berichteten wir endétail, was auf den verschiedenen sechs Ebenen stattzufinden hat, wie zu reagieren ist. Diese Schritt-für-Schritt-Abfolge macht den besonderen Reiz des Programms aus, das, wie es sich für Adventures gehört, mit dem erreichten Spielstand auf Cassette gespeichert werden kann. Damit sind mühsame Wiederholungsspiele der unteren Schwierigkeitsgrade überflüssig.

Besonderheit am Rande: Eine Punktezählung für Treffer auf herkömmliche Art gibt es nicht. Zwar zeigt das Programm die jeweils erreichte Punktquote an, blendet diese dann aber wieder aus und ermittelt — unter Ausschluß der gespannt blickenden Psytron-Öffentlichkeit — ob der fürs Erreichen des nächsten Levels erforderliche Punktedurchschnitt ausreicht. Dabei sind die Treffer der letzten fünf Durchgänge entscheidend.

Nach Auskunft der Programmautoren Tayo Olowu und Paul Voysey hat bis heute noch kein Spieler die sechste Ebene erreicht. Wer's schafft, hat die Chance, einen QL zu gewinnen. Alle Einzelheiten dazu sind im Manual aufgeführt. Zusammengefaßt: Ein grafisch hochwertiges, inhaltlich reizvolles Programm mit auflockernden Action-Elementen, das auch langfristig fesselt. Deshalb empfehlenswert.

b.d.c.

	Note		Note
Grafik:	❶	**Action:**	❶
Sound:	❹	**Spielwitz:**	❶
Gesamtergebnis:		**Spielidee:**	❶

Götterspeise

Und noch ein Adventure für den Spectrum. Nicht ganz frisch zwar, aber immerhin so wenig bekannt, daß es eine Vorstellung lohnt. Die Wagner-Fans unter unseren Lesern werden vorausichtlich gleich Assoziationen zu diversen germanischen Göttern entwickeln. Eben diese begegnen uns in der Welt von Valhalla Schritt um Schritt, oder besser "Schirm um Schirm". Gut drei Dutzend elektronische Alter Egos der Götter unserer Altvorderen tauchen — reichlich abstrahiert — auf, um je nach Eigenschaft und Eigenart dem Spieler das Leben reichlich schwer zu machen.

Worum es geht? Die erste Möglichkeit ist, einfach zuzuschauen, was sich so in "Valhalla" ereignet. Da läuft vor den Augen des interessierten Betrachters ein bemerkenswert vielseitig gestaltetes Szenarium an, in dem Odin, Loki, Thor und Konsorten sich mit Giganten, Zwergen, Wölfen und anderen Zeitgenossen streiten (auch untereinander natürlich, wie ein jeder Edda-Kundige weiß). Wie in Götterkreisen üblich, geht es auch bei diesem Quasi-Zeichentrickfilm auf dem Computer um so leidige Nebensächlichkeiten wie Macht, Kraft und dergleichen mehr. Einzige Einflußmöglichkeit des Betrachters: Via Tastatur einige Kommentare zum Chip-gesteuerten Geschehen abzugeben.

Im Sinne des Begriffes 'abenteuerlich' wird's, wenn man sich zum Spielen eines der sechs möglichen Adventures entscheidet. Spielgedanke dabei ist es, den im jeweiligen Spiel versteckten Gegenstand zu finden, so etwa den Schlüssel "Ofnir" oder den Ring "Drapnir". Indes: Die Einhaltung einer Such- und Finde-Reihenfolge ist zwingend, um die nächste Spielstufe beginnen zu können. Ohne Schlüssel etwa kann man nicht auf die Suche nach dem Ring gehen. Und so muß man eben planvoll vorgehen.

Vor Beginn der Suche steht wieder nach bewährter Manier die Ausrüstung des Bildschirmabenteurers an, der über Helm und Waffen neben Nahrungsmitteln verfügen sollte. Andernfalls dräut rascher Tod in "Valhalla". Begibt man sich z.B. in die Höllenwelt der Todesgöttin Hel, sollte man sich zuvor um die Beschaffung der Axt "Felstrong" gekümmert haben, auf daß man sich "stark fühle" (was die Verballhornung des

Wortes bzw. Zusammenziehung von feel und strong ja besagt) und sich wehren kann.

Zur Befehlseingabe bedient man sich des üblichen Adventure-Englischs. Um in eine bestimmte Richtung zu gehen, also "Go north" etc. In sich logisch — und letztlich ja ein Muß für Adventures jedweder Art — ist, daß man Speise und Trank zu sich nimmt, um stets bei Kräften zu sein. Rechtzeitiges Essen und Trinken tut not, da man auch beim bloßen Stillstehen Energie verbraucht. Trägt man zuviele Gegenstände mit sich herum, wird man schneller schwächer. Gleiches geschieht, wenn man sich in einem höherem Tempo fortbewegt.

Clou bei "Valhalla" ist, daß der Spieler andere Charaktere — je nach Intelligenzgrad des betreffenden Typs — im Kampfesfall für sich antreten lassen kann. Gegen Bezahlung versteht sich, oder gegen Darbietung einer geeigneten Gabe. Oder schließlich einfach durch Aufbringung aller Überredungskünste. Der liebe Gott 'Zufall' entscheidet darüber, ob ein Kampf auch wirklich bis zum Ende ausgetragen wird.

Aber was erzählen wir noch viel? Wir empfehlen Ihnen ganz einfach, sich selbst einen Eindruck von "Valhalla" zu schaffen. Und lesen Sie zuvor das umfangreiche Handbuch genauer als wir. Denn sonst wird Ihnen auch erst zu spät klar, warum man sich vor'm ersten Versuch, den Spielstand zu speichern, kundig machen sollte. Der Spectrum stürzt nämlich wegen anderer SAVE- und LOAD-Befehle einfach ab. Vielleicht noch soviel: Ein zusätzlicher Anreiz wird durch die Möglichkeit geschaffen, beliebige Screens auszudrucken. Ein überdurchschnittliches Abenteuer-Vergnügen, wegen des unterhaltsamen Trickmodus besonders ideal für Adventure-Einsteiger.

Hartmut Huff

	Note		Note
Grafik:	❷	**Action:**	❸
Sound:	❹	**Spielwitz:**	❶
Gesamtergebnis:		**Spielidee:**	❶

The Hobbit

System: C 64/ZX Spectrum
Programm: Cassette
Hersteller: Melbourne House
Getestet auf ZX Spectrum

Im Land der Kobolde

Ziel dieses englischen Adventures, basierend auf dem gleichnamigen Tolkien-Fantasy-Klassiker, ist es, den von einem Drachen gehüteten Schatz zu finden und diesen unversehrt (was natürlich auch für die eigene Spielfigur gilt) nach Hause zu tragen. Einfach? Keineswegs! Um dieses Spiel erfolgreich zu meistern, muß man sich schon genauer mit den einzelnen Charakteren wie Zwergen, Kobolden, Elfen und Zauberern auseinandersetzen. Das heißt, erst nachdem man sich das mitgelieferte Buch "The Hobbit" zu Gemüte geführt hat, kommt des Bildschirmvergnügen. Neben den für den Spielverlauf unentbehrlichen Karten wie 'The

Unser Überlebenskonzept:

O & MD Hamburg

Gewaltfreie Aktionen in aller Welt zur Durchsetzung folgender Ziele:
- Beendigung aller Atombombentests
- Stop der Versenkung von Chemie- und Atommüll im Meer
- Erhaltung der Robben, Wale und Delphine
- Stop dem Sauren Regen und der weiteren Vergiftung unserer Umwelt durch Schadstoffe und Abgase



Greenpeace dankt für den kostenlosen Abdruck dieser Anzeige.

Ich will das Greenpeace-Überlebenskonzept für unsere Umwelt kennenlernen. Senden Sie mir ausführliches Informationsmaterial.

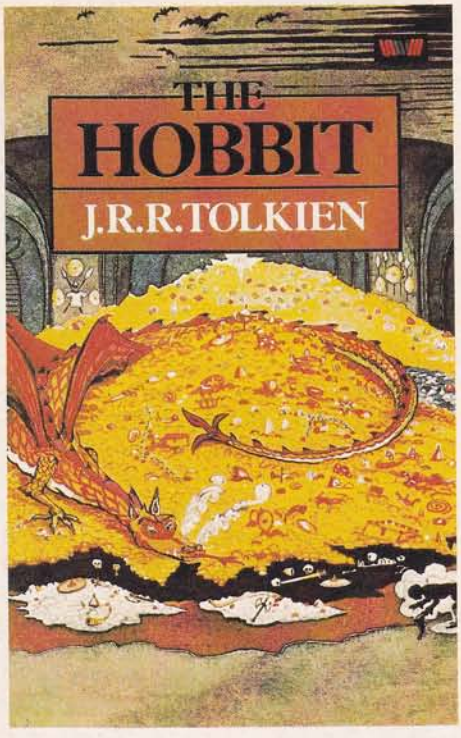
Name/Vorname

Straße/Nummer

PLZ/Wohnort A 242

Sie zu informieren kostet uns DM 2,40. Schicken Sie diesen Betrag in Briefmarken (falls mehr, bitte Scheck) zusammen mit diesem Coupon an:

GREENPEACE
Greenpeace - Informationsdienst
Hohe Brücke 1 - Haus der Seefahrt -
Telefon: 040/37 33 44 oder 37 33 59
Bankverbindung: Vereins- und Westbank, Hamburg
Konto-Nr. 1/471300, BLZ 200 300 00



Map of Wilderland' bekommen Sie hier wertvolle Informationen über die Lebensart der Hobbits im Allgemeinen, sowie Ihren persönlichen Hobbit names Bilbo (den Tolkien-Freunde natürlich kennen), mit dem Sie viele Fährnisse durchleben (vielleicht auch überleben) werden, im Besonderen.

Wichtig ist es auch, sich mit den Eigenarten von Gandalf und Thorin vertraut zu machen. Diesen beiden Figuren werden Sie während des Spieles immer wieder begegnen. Im Gegensatz zu Gandalf, dem Zauberer, ist Bilbo eher zurückhaltend und will im Grunde nur seine Ruhe — und natürlich den Schatz! Eine zusätzliche Schwierigkeit auf der Suche nach dem begehrten Gut ist Thorin. Bilbo hat die Aufgabe, gut auf Thorin zu achten, da dessen Tod während des Abenteuers auch Bilbos Ende bedeutet.

Wie bei allen Adventures ist es bei "The Hobbit" ratsam, eine spezielle Karte anzufertigen, um später erfolgreiche Ausflüge nachvollziehen zu können. Die Befehle sind wie üblich in 'Plain INGLISH' einzugeben. Hilfreich ist dabei die Aufstellung in der Bedienungsanleitung, die die möglichen Verben, Adverben und Präpositionen aufzeigt. Als Beispiel geben wir eine Unterhaltung zwischen dem 'hideous' und dem 'vicious' Kobold wieder, als Bilbo unvorsichtigerweise in ihre Höhle gerät und die beiden nun überlegen, auch welch' schmackhafte Weise sie den Armen zubereiten sollen:

The hideous troll says "Blimey, looks at this!! Can yer cook 'em?", "Yer can try, but he wouldn't make above a mouthfull".
Leider hilft in dieser Situation auch der HELP-Befehl nicht weiter. Der Computer rät nämlich, bis zum nächsten Morgen zu warten. In der Hoffnung, der Hunger der beiden Höhlenbewohner möge sich bis dahin gelegt haben, ging ich schlafen. Ergebnis: Spiel beendet, weil Bilbo inzwischen auf der Speisekarte des Hauses gelandet war. Nach einigen weiteren Spielanläufen (und Suppentöpfen) zeigte sich, daß es auch einen anderen Weg gibt...

Der Weg zu Gold und Ruhm ist offensichtlich dornenreich!

Die grafische Darstellung von "The Hobbit" bietet nichts Außergewöhnliches. Dagegen sind die jeweiligen Situationsberichte, die zusammen mit den letzten eingegebenen Befehlen aufgerufen und auf dem Bildschirm dargestellt werden, programmtechnisch gut gelöst. Ein Spiel also, das man empfehlen kann — vorausgesetzt, Sie bringen eine genügende Portion Muße mit.

Elke Leibinger

	Note		Note
Grafik:	❸	**Action:**	❷
Sound:	**stumm**	**Spielwitz:**	❶
Gesamtergebnis:	☺	**Spielidee:**	❶

Blockade Runner

System: ZX Spectrum 16K
Programm: Cassette
Hersteller: Thorn EMI

Der Bildschirm ist zum Ballern da ...

Wenn der Zugang zur Erde mal wieder dicht ist, wenn aus den tieferen Tiefen des Alls Raumschiffe in rauhen Mengen auf den Bildschirm drängen, feindlich gesonnene, versteht sich, wenn allein der stete Druck auf die Auslösetaste der Laserkanone das endgültige Aus zu verhindern mag, dann... ist Ballerzeit angesagt, nicht mehr.

"Blockade Runner" scheint ein schlüssiger Beweis dafür, wie Ballerspiele immer wieder 'neu' — und in Wirklichkeit doch uralt — aufgelegt werden: Keine Änderung der Spielidee (schießen, um nicht getroffen zu werden, treffen, um Punkte zu sammeln, Punkte sammeln, um in den nächsten Screen zu kommen etc.), kein neuer Spielgedanke (die Außerirdischen kommen, Bumms und Rumms, Erde gerettet).

Die Banalität der sogenannten Spielhandlung erfährt durch die kärgliche Grafik entsprechende Unterstützung. Da rasen halt in schlicht gestrickter Pünktchenmanier Meteoriten über die Mattscheiben, durch die ein seltsames Gebilde (laut Bedienungsanleitung ein Raumschiff) zu steuern ist.

Warum ausgerechnet die Bezeichnung 'Meteoriten' für Raumschiffe gewählt wurde, kann man eigentlich nur mit der generellen Anspruchslosigkeit des Programms erklären. Hat man sich durch die fünf verschiedenen Screens geballert, geht's in den nächsten Schwierigkeitsgrad. Und so weiter. Allein das beachtliche Spieltempo läßt unter Action (hier wohl besser als 'Reaktion' zu bezeichnen) eine gute Benotung zu. Was nichts daran ändert, daß man den "Blockade Runner"

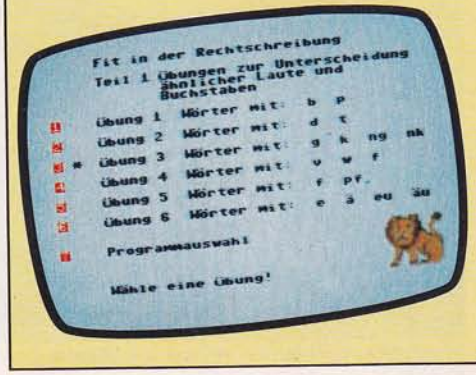
Westermann Lernsoftware

System: C64
Hersteller: Westermann Software
Programm: Diskette plus Modul

Computer geben Nachhilfe

Wegen der beachtlichen Verkaufszahlen, die Commodore mit dem C 64 erreicht hat, bringen jetzt verschiedene Schulbuchverlage Lernprogramme für diesen Rechner auf den Markt. Neben Programmen für die Grundschule bietet zum Beispiel Westermann-Software in Zusammenarbeit mit Commodore Lernprogramme zur Vertiefung fremdsprachlicher Kenntnisse an.

Diese Programme können den Unterricht



getrost vergessen kann. Da gibt's bessere Weltraum-Action für Spectrum.
Hartmut Huff

	Note		Note
Grafik:	❹	Action:	❷
Sound:	❺	Spielwitz:	❺
Gesamtergebnis:		Spielidee:	❺

Manic Miner

System: Schneider CPC 464
Programm: Cassette
Hersteller: Software Projects

Labyrinth für Einsame

Lange konnte es ja nicht dauern, nun ist er da: Der "Miner" für den CPC 464.

Der Held, er heißt hier "Miner Willy", verirrt sich in einem Bergwerk-Labyrinth, in dem sich Überbleibsel einer untergegangenen Zivilisation befinden. Neben vergessenen, aber immer noch aktiven Robotern machen Monster, Bestien und mutierte Telephone dem armen Willy das Leben schwer. Um aus einer Caverne herauszukommen, muß Willy alle Schlüssel einsammeln, und kann dann durch das plötzlich auftauchende Tor entweichen. Um das zu bewerkstelligen hat der Spieler drei 'Leben'.

Gespielt wird auf der Tastatur oder mit einem Joystick. Da Manic Miner für den Einzelkämpfer gedacht ist, kommt man mit einem einfachen, Atari-kompatiblen aus.

Die Grafik wurde im Vierfarb-Modus, also in der mittleren Auflösungs-Stufe, entwickelt. Um ans Ende zu gelangen, sind 20 Ebenen durchzuspielen. Die Level unterscheiden sich deutlich voneinander. Willy und die Gegner sind witzig dargestellt und hervorragend animiert. Einfach herumrutschende Figuren gibt es nicht. Hat eine Figur Beine, so benutzt sie diese auch. Das Rollen von Rädern ist animationstechnisch an den Speichen erkennbar gemacht.

Jede Caverne hat einen Namen, so daß man immer genau weiß, wo man ist.

Die Spielidee ist ziemlich einfach, da es nur gilt, Hindernisse zu überspringen und Schlüssel einzusammeln. Wer aber glaubt, deshalb sei das Spiel primitiv oder einfallslos, irrt. Einfach Loslaufen führt nicht ans Ziel; man muß genau überlegen, welchen Schlüssel man wie erreicht, und in welcher Reihenfolge man sie einsammelt. Dabei sind neben den beweglichen Gegnern auch die stationären Hindernisse zu berücksichtigen. Oft bricht der Weg unter Willy einfach weg, nicht besonders angenehm, da unten meist irgendeine Gemeinheit lauert. Alles in allem ein witzig aufgemachtes Spiel, das ein hohes Maß Geschicklichkeit erfordert.
Harald Uenzelmann

	Note		Note
Grafik:	❷	Action:	❸
Sound:	❸	Spielwitz:	❸
Gesamtergebnis:		Spielidee:	❸

mit einem Lehrer nicht ersetzen, sollen die teilweise antiquierten Lernmethoden aber ergänzen. Statt die Übungen, etwa zu den vier Grundrechenarten, aus einem Buch zu entnehmen, kommen sie nun aus dem Computer. Vorteilhaft ist dabei, daß die Rechnungen sofort überprüft werden. Schummeln ist nicht möglich. Die richtige Lösung wird sofort belohnt: Tiere führen kleine Kunststückchen auf dem Bildschirm vor, während ein Löwe bei einem Fehler laut vernehmlich aufbrüllt. Wenigstens gibt's keine Stromstöße.

Ähnlich funktionieren die Rechtschreibprogramme. Der Computer stellt kniffelige Aufgaben und überprüft sogleich die Leistungen des Bedieners. Der kann nun, per Computer, die Probleme seiner Muttersprache immer dann üben, wenn er Lust dazu hat, ohne daß ein Erwachsener dabei sein muß. Selbstverständlich kann zwischen verschiedenen Aufgaben gewählt werden, egal ob es nun schwierige Rechtschreibfälle oder Übungen zur Unterscheidung ähnlich klingender Laute sind.

Ansprechend an diesen Programmen für den Grundschulbereich sind die übersichtliche Gliederung des Bildschirms und die einfache Bedienung des Computers. Dennoch sehen sich vor allem jüngere Kinder, die noch nie eine Tastatur bedient haben, vor einige Schwierigkeiten gestellt.

Allerdings werden die Möglichkeiten des Rechners nicht voll genutzt, um das Interesse des Kindes wach zu halten: Die Bildschirm-Belohnungen für richtige Lösungen sind sehr einfach gehalten. Etwas mehr Abwechslung und interessantere Effekte fänden besonders ältere Kinder, verwöhnt von Videospielen, 'ganz toll'.

Anspruchsvoller geht es in den Fremdsprachenprogrammen zu. Hier richtet sich Westermann an lernwillige Jugendliche und Erwachsene. Es werden Programme zur Vertiefung der Grammatikkenntnisse in verschiedenen Sprachen angeboten. Der Benutzer kann sich zunächst in der jeweiligen Fremdsprache über die Grammatik des vorliegenden Kapitels informieren. Auf Wunsch werden diese Hinweise auch gleich übersetzt auf dem Bildschirm ausgegeben. Bei den eigentlichen Übungen jedoch beschleichen den Sprachschüler gemischte Gefühle. Die Übungen zu Wortumformungen erweisen sich als zu einfach und zu eindeutig. Man muß nur die neuzubildenden Formen eintippen. Jedoch ist die Möglichkeit, kleinere Sätze zu übersetzen, nicht optimal programmiert. Schon kleine Abweichungen von der Lehrerlösung, die der Rechner für richtig hält, werden von ihm rigoros als 'falsch' bezeichnet.

Auch werden die Fehler des Schülers in keinem dieser Programme analysiert. Stattdessen wird die Fehleingabe einfach vom Rechner mit seiner Lösung überschrieben. Eine solche Hilfestellung würde gerade den Nutzen eines Computer-Lernprogramms ausmachen und es positiv vom Buch unterscheiden. Trotzdem wird mancher, dem das Büffeln aus Büchern zu altmodisch ist, Spaß an dieser neuen Lernform haben. Die Programme von Westermann funktionieren auf Commodore-Rechnern und kosten zwischen 69 und 89 Mark.
Peter Vogel

Glitsch
Computersysteme
Hard- und Software für ATARI
Neu: Die Hexenküche DM 29,80
(das Buch für 600/800 XL)
64 K
Speichererweiterung DM 199,–
zum Einbau in Atari 600 XL
Track Ball DM 102,–
für Atari und VC
Old-Runner-Karte DM 230,–
für XL-Serie
Disketten 5 1/4 DM 52,–
10 Stück in Hardbox
ZAXXON DM 50,–
Color-Disketten DM 58,–
alle Grundfarben
ATARI 600 XL mit 64 K-RAM
und Diskettenstation 1050
Kompletttpreis DM 1 295,–
Auf Anfrage:
Drucker · Zubehör · Arbeitsplatzcomputer
vom Heimcomputer bis zum professionellen Großsystem
Auf der Steige · D-7251 Flacht
☎ (07044) 33005

Ein Stadtteil greift zum Computer

Computer



Böse Zungen behaupten, Bremen sei ein Vorort von Hamburg. Computermäßig, das ist sicher, dürfte der kleinste Bundesstaat Deutschlands zumindest für alle die, die nicht in unmittelbarer Nähe wohnen, einen weißen Fleck in ihrer imaginären Landkarte darstellen. Für uns war das nicht anders, zugegeben. Doch mußten wir einige angenehme Überraschungen einstecken, als wir der Einladung der 1. Bremer User Group nach Obervieland Folge leisteten.

Mit dem Namen 'Group' fangen die Besonderheiten schon an, die in Bremen auf Computerfans warten. Man trifft sich nämlich in lockerer Form. Wer gerade Lust und Zeit hat, der kommt am Donnerstagabend in den Medienraum des Zentrums, eines großzügig angelegten Gebäudes, das allen Bewohnern des Stadtteils offen steht. Einen Beitrag bezahlen muß er nicht, auch keine Vereinsmeierei betreiben. Spaß am Computern und am Umgang mit Leuten, das sind die einzigen Voraussetzungen, derer es bedarf, um hier klarzukommen.

Die Idee der Stadtteilzentren, in Bremen 'Bürgerhäuser' genannt, baut darauf, daß all denen ein Treffpunkt geboten wird, die in ihrer Freizeit einem Hobby nachgehen, das gemeinsam mehr Spaß bringt. Seit das Bürgerhaus in Obervieland im Mai 1977 seine Pforten öffnete, haben viele Bremer die Vorteile einer solchen Einrichtung schätzen und nutzen gelernt. Gleich, ob man die Disco-Gruppe nimmt, die, ohne jemanden zu stören, die Wände wackeln läßt und den Jugendlichen des Stadtteils hilft, mit ihrem Taschengeld besser über die Runden zu kommen, ob man sich die Foto-Freaks als Beispiel wählt, die eine gut ausgerüstete Dunkelkammer benutzen können, oder die Holzwerker — alle finden hier nebeneinander Platz, um ihren Interessen ungestört nachgehen zu können. Und nicht nur nebeneinander: Hier kommt es nicht zu Clubs und Clübchen, die schier gar nichts voneinander wissen. Denn die Aufgabe der Gestaltung des Hauses selbst ist in die Hände der Gruppen gelegt.

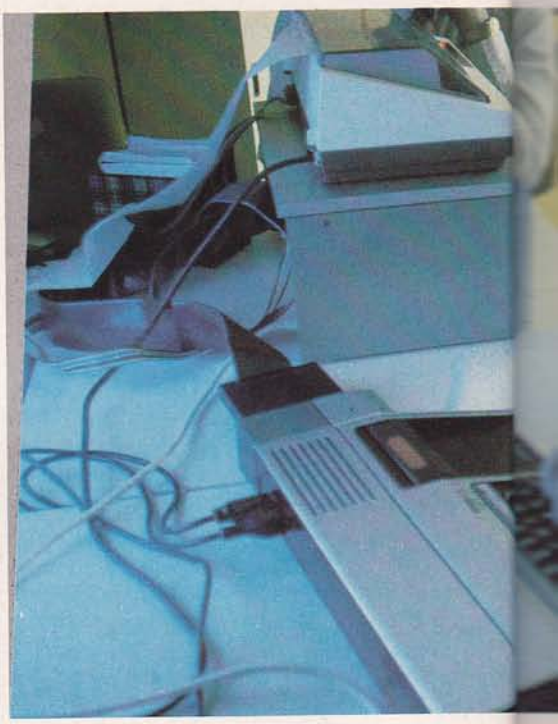
Nicht nur dem schmalen Geldbeutel des Senators für Soziales, Jugend und Sport kommt diese Form der Selbstorganisation von Freizeit entgegen. Sie hilft, die Freizeitgestaltung nicht nur als Selbstzweck, sondern als sinnvoll über die Grenzen der Gruppen hinaus zu begreifen. Nicht nur, daß sich hier etliche nebenamtliche Gruppenleiter für eine fast symbolische Aufwandsentschädigung von fünf Mark pro Stunde bereitfinden, ihre Hobby-Kenntnisse weiterzuvermitteln: Es existieren rund hundert intakte Gruppen, die so nebenbei ihren Beitrag zum Funktionieren der Einrichtung leisten. Die schmucken Korblampen im gemütlichen Gemeinschaftsraum, in dem man abends noch beisammen sitzen und sich unterhalten kann, ohne gleich eine gepfefferte Wirtshausrechnung zu erhalten, sind selbstgeflochten. Der Festsaal, für jede Art von Feierlichkeiten kann er von jedermann für wenig Geld gemietet werden, ist geschmückt mit Wandmalereien der Künstlergruppe. Überall Spuren des Wirkens der Gruppen. Darauf kann man stolz sein.

Klar, daß da die Computergruppe nicht zurückstehen möchte. Seit Anfang April besteht sie erst, doch konnte sie den nicht unbedingt auf Computer eingeschworenen Besuchern des Zentrums ihre Nützlichkeit schon auf vielfältige Art beweisen. Als im Bürgerhaus ein Stadtteilfest stattfand, da entwarf man kurzerhand einen Fragebogen und wertete ihn selbst aus — auf dem Rechner selbstverständlich. So konnte man eine Menge von dem erfahren, was die Besucher vom Gemeinschaftszentrum halten.



Neue Ideen werden ausgetüftelt ...

Als der Senat seine riesigen Heizkosten für öffentliche Gebäude inspizierte, da konnte die Obervieländer Gruppe wieder einmal behilflich sein: mit einem Programm zur Berechnung der Fensterflächen, das von anderen Häusern sogar übernommen wurde. Auch die Kochgruppe nutzt inzwischen ein Rechnerprogramm — für den Zentraleinkauf von Lebensmitteln. Wer sich auf solche Art immer wieder nützlich machen kann, der ist natürlich gern gesehener Gast. Vielleicht ein guter Tip für so manchen Club, der noch ohne Domizil ist.



... in den Rechner eingegeben ...

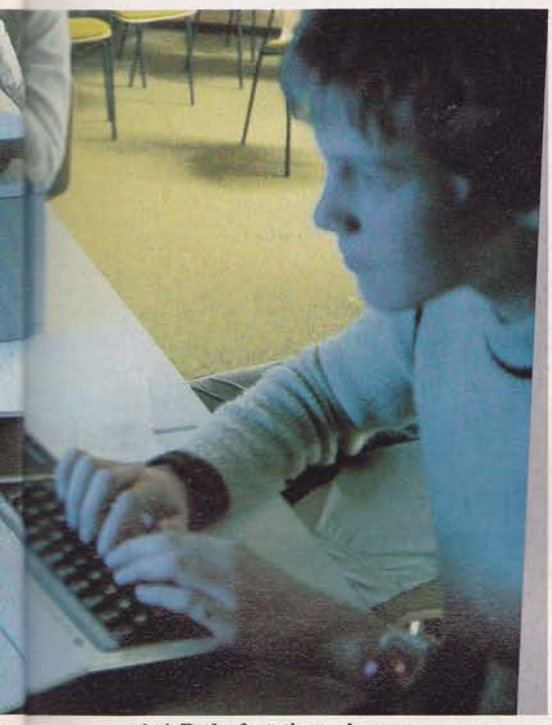
Gerhard Hollnagel, hauptamtlich im Bürgerhaus für die Technik angestellt, ist voller Begeisterung für seine Computerianer. Er selbst hat einen TI und war von Anfang an dabei. Er gehört zum 'harten Kern' der fünf Leute, die fast jeden Donnerstag anwesend sind. Ansonsten kommen mal mehr, mal weniger. Zwischen zehn und sechzig Jahre sind sie, auch Mädchen und Frauen darunter.

Einen eigenen Computer braucht man nicht zu besitzen. Das Bürgerhaus hat einen angeschafft — einen 99/4A, weil die meisten Gruppenmitglieder sich darauf auskennen. Dennoch sind auch Besitzer aller möglichen anderen Geräte herzlich willkommen. Schließlich wird man ja auch selbst dem Te-

Clubs

xas einmal Lebewohl sagen müssen, und es ist von Vorteil, dann schon jemanden zu kennen, der Erfahrungen auf einem anderen Rechner hat.

Einen besonderen Vorteil von der Gruppe haben aber momentan noch die TI-User. Schließlich betreibt man regen Programmtausch und kann eine Bibliothek von 400 Programmen vorweisen. Da dürfte für jeden Geschmack was dabeisein. Gegen einen freiwillig zu entrichtenden Obulus kann sich aus ihr jeder nach Herzenslust bedienen. Und mit dem so zusammengekommenen Geld



... bei Bedarf stetig verbessert ...

kann der Bestand leicht ergänzt werden, denn ein Großteil der Programme stammt aus Zeitschriften und wird, einmal eingetippt, schnell Allgemeinbesitz. Der Rest sind eigene Werke z.B. ein Editor für Schaltpläne, der sich im Rahmen der Aktivitäten des Hauses sicher noch von seiner nützlichen Seite zeigen kann.

Die gemeinsamen Abende dienen vor allem dem Informationsaustausch. Die erste halbe Stunde ist meist der Vorstellung von Neuigkeiten und Wissenswertem reserviert. Genug Zeit bleibt, sich einem Thema zuzuwenden, das, von einem zum anderen mal beschlossen, besonderes Interesse zu wecken vermag. Grafik auf dem TI beschäftigt die Gruppe zur Zeit, nachdem CP/T so einiges über die Fähigkeiten des auf diesem Gebiet verkannten Rechners ans Licht gebracht hat. Und die Gestaltung des Tages der offenen Tür im Bürgerhaus, auf dem man sich auch nach außen hin präsentieren möchte.

Ein paar Computerfreunde mehr mit vielen kreativen Ideen könnte man schon noch gebrauchen, zum Spaß und Nutzen.

Einen Computertag oder eine Ausstellung zum Thema Computer zu machen, das wäre ein mittelfristiges Ziel der Gruppe, um Bremen ein wenig aus dem Vorurteil der Computerprovinz herauszuhelfen. Denn um ein Vorurteil handelt es sich hier, wie wir feststellen konnten. Ist es doch beileibe nicht alltäglich, wie hier eine Gruppe von Computerbegeisterten ins kulturelle Leben eines ganzen Stadtteils verwoben ist.

Wer nicht so bald nach Bremen kommt, aber trotzdem Verbindung zu dieser so kontaktfreudigen Gruppe aufnehmen möchte, deren Mitglieder vielfach auch 'privat' gute Freunde geworden sind, der wende sich an die 1. Bremer TI-User Group im Gemeinschaftszentrum Obervieland, Alfred-Faust-Str. 4, 2800 Bremen 61, Tel.: 0421/82730.

Holger Neuhaus/Harald Uenzelmann



... bis sie schließlich den kritischen Blicken der User-Group standhalten.

In Kürze vorgestellt

Geschwindigkeit ist keine Hexerei, sagt man sich in Leverkusen, und ruft in Windeseile den **Sinclair-QL-User-Club** ins Leben. Soeben hat er seine Arbeit aufgenommen, die zunächst darin bestehen soll, Informationen über das schon vor Erscheinen legendäre Gerät zu verbreiten. Ein vierteljährlich erscheinendes Clubmagazin soll dazu beitragen. Weiteres Ziel soll die Bildung einer Programmbibliothek aus selbstgeschriebenen Programmen sein, die den Mitgliedern für wenig Geld zur Verfügung stehen soll.

Wer schon einen QL besitzt oder sich mit dem Gedanken trägt, einen anzuschaffen, und wem 20 Mark im Jahr nicht zuviel sind, der melde sich beim Sinclair QL User Club, Dirk Nitschke & Jörg Noa, Auf dem Bohnbüchel 1a, 5090 Leverkusen 3, 02173/42204.

Gute Kontakte zu heimischen Händlern besitzt der **Paradise Computer Club** Herborn. Das bedeutet für Mitglieder, die Atari oder Commodore-Spezis sind, günstige Einkaufmöglichkeiten in Sachen Hard- und Software. Doch nicht nur auf diese Weise will man Neulingen behilflich sein, auch auf den monatlichen Treffen werden reichlich Probleme gewälzt. Man erreicht den PCCH unter POB 1244, 6348 Herborn.

Bundesweit organisiert und mit reichlich ausländischen Kontakten versehen ist der **TI-Computer e.V.** Aachen. Einen Schwerpunkt legt der Verein, zu dessen Mitgliedern auch Professoren gehören, auf die ernsthafte Anwendung des 99/4A im mathematischen, physikalischen und astronomischen Bereich. Interessenten wenden sich an TI-Computer Club e.V., Hans-Böckler-Allee 155, 5100 Aachen, 0241-872205.

Alle Rekordjäger aufgepaßt! Anfang 1985 wird die vierte Saison der VCS-Bundesliga angepfiffen. Jeder, der auf Atari-Geräten original Atari-Software clubmäßig dattelt, kann sich zum Kräftemessen einfinden. Die Teilnahme ist erfreulicherweise kostenlos, ein Regelheft und Spielscheine können gegen die Schutzgebühr von zwei Mark beim **Atari-Mini-Club,** Blücherstraße 17, 6200 Wiesbaden bezogen werden.

Kein Angriff aus dem All



Wo bleiben die Roboter denn nun, auf die maschinenbegeisterte Leute weltweit warten? Sollte das "Protokoll einer Pleite" denn wirklich zutreffen? — Keine Sorge: Die Roboter-Ära findet statt. Friedlich, ja harmlos zwar, aber immerhin. Was darüber hinaus kommen wird — mit Ihrer Hilfe! — sagen wir Ihnen in diesem Beitrag

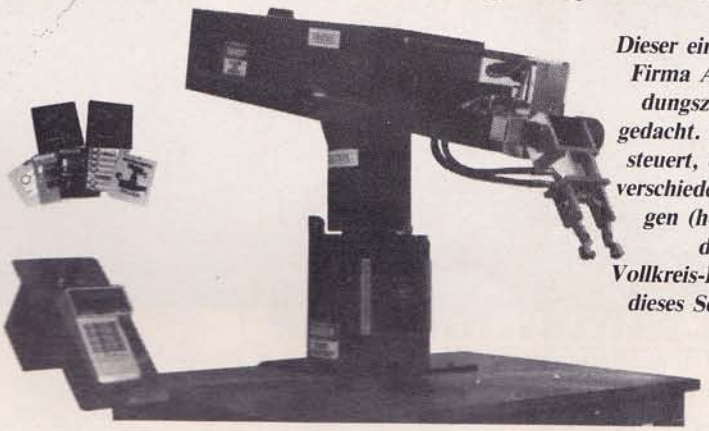
Der Traum vom künstlichen Menschen scheint, allen Unkenrufen zum trotz, Wirklichkeit zu werden. Im Augenblick allerdings nur an der Universität von Tokio. Das dort auf "Robotics" spezialisierte Expertenteam hat einen Roboter geschaffen, der Noten vom Blatt 'lesen' und auf einem Keyboard bzw. Synthesizer spielen kann. "WABOT" heißt der Typ aus Metall, dessen Kopf aus einer Videokamera besteht, und dessen Finger Wunderwerke der Feinmechanik und Elektronik sind. Über die technischen Details schweigen sich die Konstrukteure leider aus. Man munkelt aber von Herstellungskosten, die bei etwa 100.000 Dollar mindestens liegen sollen. Wahrscheinlich ist der Betrag sogar höher.

Die genannte Summe mag, ergänzend zu unserem Beitrag in der Dezemberausgabe von CP/T eine Vorstellung davon vermitteln, mit welch' enormem finanziellen Aufwand die Herstellung des Kunstmenschen verbunden ist und vor allem verdeutlichen, warum persönliche Roboter, von der praktischen Nutzanwendung einmal ganz abgesehen, so teuer sein müssen, wie sie jetzt sind. Leider für uns zu teuer.

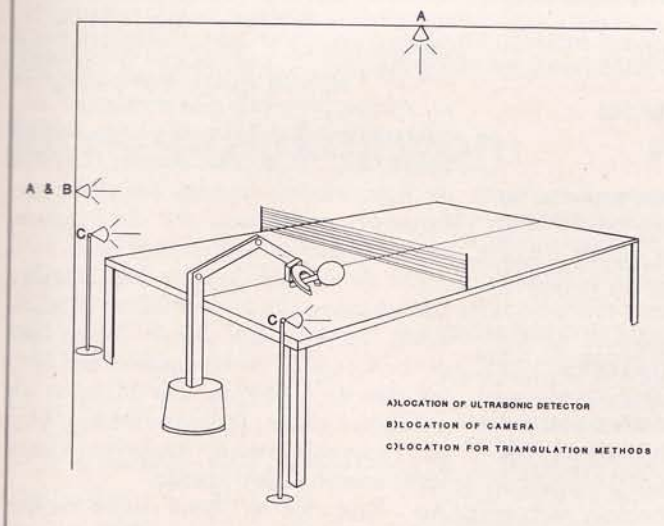
Wir benutzen ständig den Begriff "Roboter" und haben dabei individuelle Vorstellungen, je nach Informationsstand und Kenntnis um die Maschinensklaven. Hintergründe und Geschichte dieser Spezies haben wir in Telematch Nr. 2/3/83 dargelegt, die Unterschiedlichkeit dessen, was ein Roboter ist oder sein kann, angerissen. Die SF-Freunde unter unseren Lesern assoziieren hochintelligente Wesen wie C3PO oder R2D2 mit dem Wort "Roboter" (das übrigens aus "robota" = Sklavenarbeit und "robotnik" = Arbeiter abgeleitet ist und von dem tschechoslowakischen Bühnenautoren Karel Capek in seinem 1921 entstandenen Bühnenstück "R.U.R." erstmals verwendet wurde). Roboter, so könnte man festhalten, sind in erster Linie also Maschinen, die dem Menschen schwere Arbeiten abnehmen sollen. Doch niemand wird eine Planierraupe so leicht als "Roboter" bezeichnen.

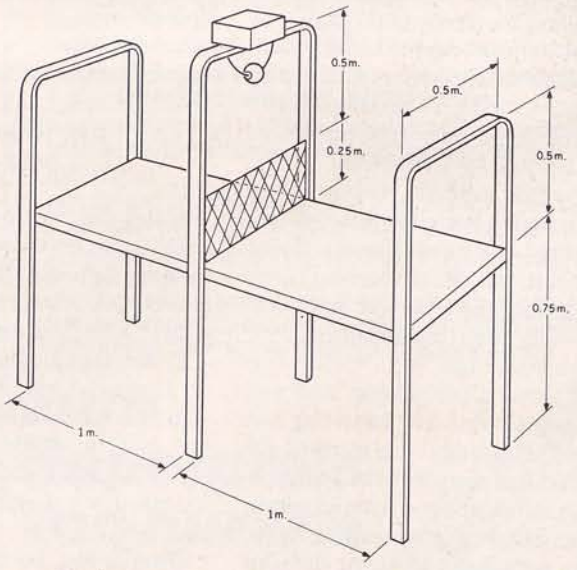
Nach dem allgemeinen Verständnis macht erst das Aussehen aus einer einfachen Maschine einen Roboter. Dazu gehören Arme, Hände, Rumpf und Kopf, quasi menschenähnliches Aussehen somit. Merkwürdigerweise spielen die Beine eine untergeordnete Rolle. Sie werden zuweilen durch Räder und Laufketten ersetzt oder fallen gar ganz weg.

Erst in jüngerer Zeit werden auch Maschinen als Roboter bezeichnet, die eigentlich nur aus einem einzelnen Arm oder einer Hand bestehen, und 'ihre' Arbeit an den Fließbändern der Fabriken verrichten. Diese "Roboter" sind fest installiert und werden über Fernsteuerung kontrolliert und überwacht. Sie ersetzen Menschen bei Produktionsabläufen und finden sich überwiegend dort, wo das Arbeitsumfeld für die Frau oder den Mann am Fließband unzumutbare Belastungen bringt. Bestes Beispiel dafür ist die be-

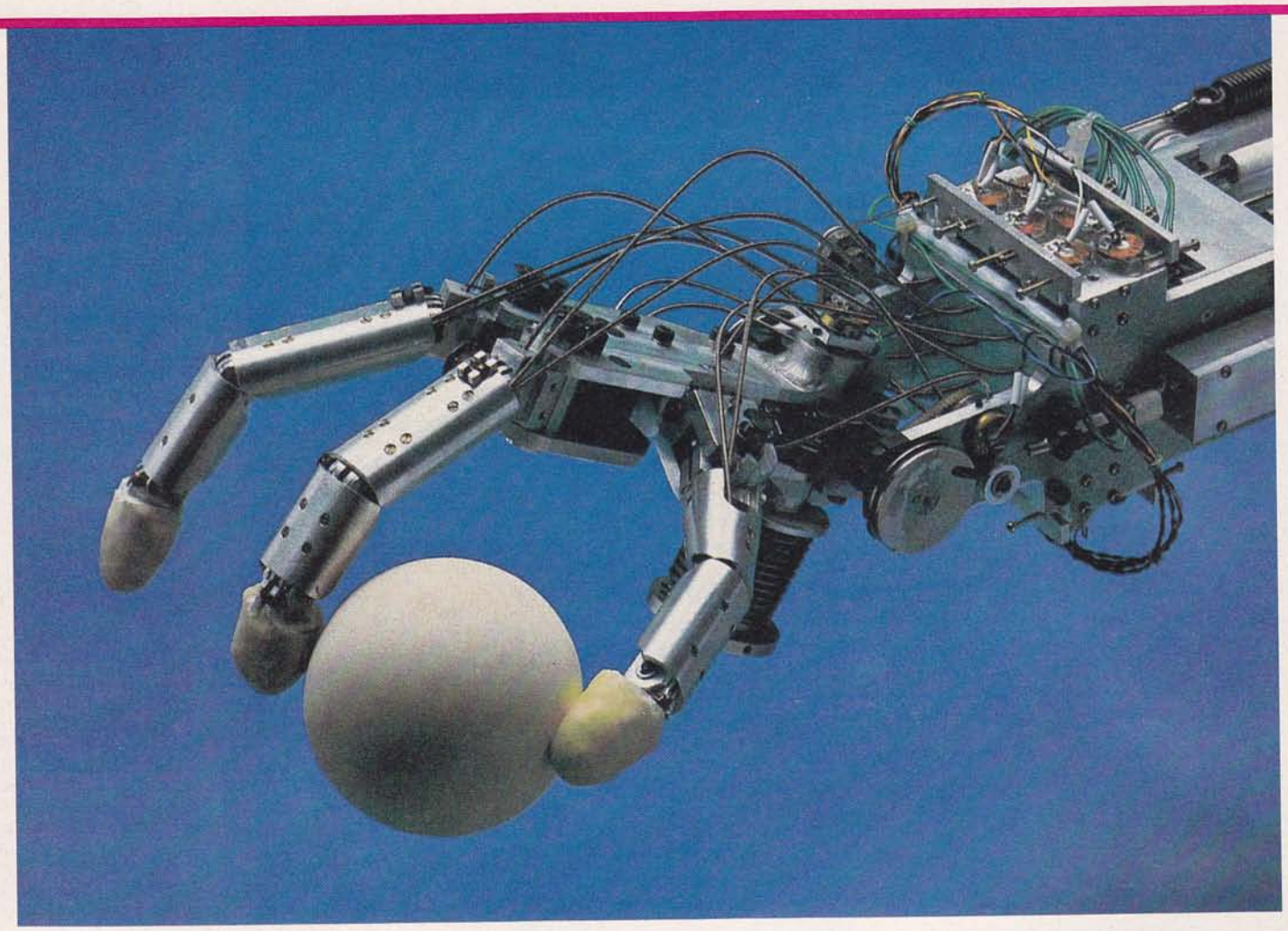


Dieser einarmige "Roboter" der Firma Amatrol ist für Ausbildungszwecke in der Industrie gedacht. Elektrohydraulisch gesteuert, erlaubt er bis zu sechs verschiedene Bewegungsrichtungen (horizontal und vertikal, diagonal-gekoppelt und Vollkreis-Drehungen). Der Preis dieses Semi-Profi-Gerätes liegt bei umgerechnet 8.000 Mark. CP/T gibt gern weitere Auskünfte.





Diese Zeichnungen verdeutlichen, wie ein Tischtennis-spielender (!) Roboterarm zu konstruieren wäre. Mittels der Ultraschalldetektoren (A) wird der Ball elektroakustisch geortet (Abbildung links). Die Positionen (B) und (C) zeigen auf, wo die Videokameras für eine optoelektrische (= visuelle) Erkennung stehen. In der Abbildung rechts stellen wir ein "Lernmodell" vor, mit dessen Hilfe der Roboterarm das Tischtennis-Spielen lernt (Aus: Robotics Age). Haben Sie ähnliche Roboter-Vorschläge?



rüchtigte "Opel Disco" in den Rüsselsheimer Opelwerken. Der Lärmpegel in der riesigen Halle, in denen das Pressen und Nieten der Karosserieteile stattfindet, ist trotz Hörschutz unerträglich. Dennoch spricht man gerade auch hier vom Roboter als "Jobkiller".

Einleuchtender sind Anwendungsbereiche wie Laboratorien. Für den Einsatz z.B. Transport giftiger oder radioaktiver Stoffe wurden Roboterarme und Hände entwickelt. Und damit zu unserem Kernthema.

Auf dem Markt entdeckt man in letzter Zeit immer mehr Bausätze für Robot-Arme, die zwar schnell und (meist) unkompliziert aufzubauen sind, mit denen aber fast nichts Vernünftiges anzufangen ist. Für einen Roboter, dem man nach wochenlangem Programmieren beigebracht hat, wie er eine Zigarette aus einer Dose nehmen muß und den man anschließend als Party-Gag auf dem Tisch stehen hat, gibt wohl niemand 400 Mark aus. Wer sich einen Roboter baut, sollte schon etwas Sinnvolles machen können, oder der Bursche müßte so universell sein, daß man ihn nach Lust und Laune einfachst umprogrammieren kann — just for fun. Im zweiten Fall darf die Maschine nicht soviel kosten, daß der Spaß daran vergeht.

Ob wir in dieser Reihe einen ganzen Roboter bauen werden, wissen wir nicht — noch nicht! Das hängt in erster Linie von Ihnen, unseren Lesern ab. In den ersten Folgen stehen Interface-Techniken und deren Steuerung im Vordergrund. Wenn danach Ihr Interesse geweckt sein sollte, werden wir einen Roboter nach Ihren Wünschen entwickeln. Wir sind gespannt, wie dieses 'Gerät' aussehen und was es können wird.

Ein Robot wie ein Maßanzug

In den meisten Haushalten wird man vergeblich nach einem sinnvollen Einsatzbereich für einen Selbstbau-Roboter suchen. Bei mir zum Beispiel könnte er allenfalls die Blumen gießen. Also 'just for fun'

In den verschiedenen Baukästen für Kinder können wir alles finden, was für den Bau eines Roboters benötigt wird. Doch bevor wir unseren Kindern oder Geschwistern Spielzeug stehlen, sollten die leidigen Probleme mit der Ansteuerung und Programmierung gelöst sein.

Denn schon bei diesen Grundlagen ist mancher eifrige Bastler schneller ratlos, als es ihm vorher schwant.

Es gibt spezielle Programmiersprachen für Roboter, die jedoch für Maschinen im industriellen Einsatz gedacht und in der Mehrzahl viel zu kompliziert sind. Nur TEACH, Mitte der siebziger Jahre am Jet Propulsion Laboratorium, Kalifornien entwickelt, ist annähernd mit BASIC vergleichbar und damit für uns 'Normalverbraucher' schnell erlernbar. Ob diese Sprache für Heimcomputer erhältlich ist, bezweifeln wir. So muß auch hier etwas neu entwickelt werden. Wir stellen uns vor, ein Paket von BASIC-Subprogrammen zu erstellen, die jeweils eine bestimmte Funktion ausüben und durch eine Liste, ähnlich dem BASIC, aufgerufen werden. Damit ist die Kompatibilität zwischen den Computer-Systemen gewährleistet, und die Programmiermöglichkeiten sind dadurch riesig.

Um ein externes Gerät an den Computer anzuschließen, gibt es verschiedene Möglichkeiten. Bei Atari geht dies am Besten über die Joystickports, bei Commodore und Sinclair über die User-Ports. Für TI lassen wir uns etwas einfallen, für andere Rechner (Apple, Tandy usw.) sind die Bastler und Tüftler unter unseren Lesern gefragt.

Also: Bauen Sie mit? Dann senden Sie Ihre Vorstellungen, Anregungen, Wünsche und Anleitungen an die Adresse der Redaktion:
CP/T Stichwort: Robotics
Paulstr.3, 2000 Hamburg 1
Wir werden Ihre Wünsche auf Korn nehmen.

Gunnar Binder

Der Hit für alle, die viel rechnen

MATHEMAT

SPITZE

Mathemat ist ein universelles Matheprogramm, für alle, die viel rechnen müssen und höhere Ansprüche stellen, als ein Taschenrechner erfüllen kann. Mit den Programmpunkten Taschenrechner, Kurvendiskussion, Geometrie/Algebra und Mathelexikon können Sie mit Mathemat in die Geheimnisse der Mathematik einsteigen und selbst die kniffligsten Aufgaben spielend leicht lösen. Darüber hinaus stehen Ihnen Dienstprogramme zur Verfügung, um Druckeranpassungen oder Manipulationen auf der Diskette vorzunehmen.

Rechengenauigkeit

$3^4 = 81{,}0000001$?

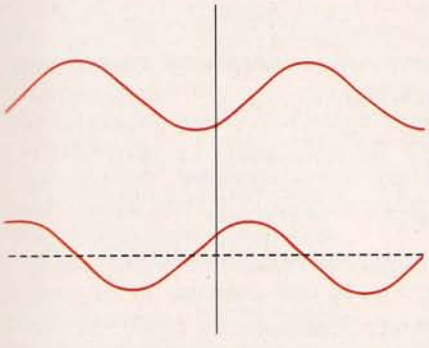
Nein, nach Adam Riese ist $3^4 = 81$! Der C64 behauptet jedoch $3^4 = 81{,}0000001$. Das ist falsch und liegt, wie jeder C64 Freak weiß, an den Rechenroutinen des Betriebssystems, die außerdem noch schrecklich langsam arbeiten. Für Mathemat wurden deshalb alle Rechenroutinen mit eigenen Algorithmen neu definiert und programmiert, so daß Sie jetzt in Windeseile und mit 14 Stellen nach dem Komma (intern) genau rechnen können. Die Anzeige auf dem Bildschirm kann bis zu 11 Stellen nach dem Komma darstellen. In Schule, Studium und Beruf ist Mathemat unentbehrliches Hilfsmittel für alle, deren Aufgabenbereich äußerst präszise Berechnungen erfordert.

Taschenrechner



Den Taschenrechner können Sie ab sofort nur noch für Reisetätigkeiten reservieren. Zu Hause erfüllt Mathemat alle erdenklichen Funktionen eines Taschenrechners, angefangen von den Grundrechenarten über Potenzieren, Wurzelziehen, Logarithmieren, trigonometrische Funktionen (Sinus, Cosinus, Tan ect.). Ebenso selbstverständlich sind Fakultät, Hyperbolikus Funktionen, Umkehrfunktionen und statistische Berechnungen. Wie bei einem programmierbaren Taschenrechner erleben Sie mit Mathemat die problemlose und superschnelle Berechnung von Primzahlen und die Zerlegung einer Zahl in ihre Primfaktoren. Ihre Aufgabe erfordert Prozentrechnung? Mit Mathemat kein Problem. Oder Dreisatz? Genauso wie ggT und kgV lösen Sie solche Aufgaben blitzschnell. Die integrierten statistischen Funktionen zeigen die üblichen notwendigen Werte wie Varianz, Standardabweichung, Summe der x, Summe der x-Quadrate usw. an.

Kurvendiskussion



Einer der vertracktesten Aufgabenbereiche der Mathematik ist die Integral- und Differentialrechnung, die aber jetzt jeder mit Mathemat in den Griff kriegen kann. Sie geben eine Funktion ein, und wenn möglich vereinfacht Mathemat die Formel. So werden Terme wie $0 \cdot x^2$ eliminiert und aus $1 \cdot x^2$ wird x^2, auch die Vorzeichen werden so gut wie möglich zusammengefaßt. Sie können Ableitungen berechnen lassen, so lange bis der Speicher voll ist, dabei darf die Formel die Länge von 256 Zeichen nicht überschreiten. Alle weiteren Punkte einer vollständigen Kurvendiskussion wie Nullstellen, Extrema, Wendestellen und bestimmte Integrale werden auf Ihren Wunsch von Mathemat errechnet. Bei rationalen Funktionen können Sie Zähler und Nenner getrennt eingeben, so daß der Rechner zusätzlich noch Polstellen, Definitionsmenge, Lücken und das Symmetrieverhalten herausfindet. Und nun der Hit! Der Funktionenplotter. Nach allen diesen Berechnungen können Sie nun Ihre Funktion, deren Ableitungen und bestimmte Integrale in ein karthesisches Koordinatensystem zeichnen lassen. Die Funktionen können Sie übereinanderlegen und in verschiedenen Farben darstellen lassen. Selbstverständlich ist es möglich, jederzeit eine Hardcopy vom Bildschirm auf einen Drucker (MPS 801 und EPSON mit DATA BECKER Interface) auszugeben.

Mathelexikon



x, y, z, ...

Das Mathelexikon ist eine Sammlung der wichtigsten mathematischen Begriffe, Bezeichnungen und Formeln. Genau wie der Mathemat ist das Mathelexikon menuegesteuert. Sucht man zum Beispiel den Satz von Pythagoras, so findet man ihn im Teil Geometrie im Unterpunkt Planimetrie, rechtwinklige Dreiecke. Auf einer Bildschirmseite informiert Sie ein Text über rechtwinklige Dreiecke im allgemeinen, den Satz des Pythagoras, den Kathetensatz und den Höhensatz. Ganz genauso findet man alle mathematischen Lösungswege von den Grundrechenarten über Bruchrechnen, algebraische Regeln, Formeln für geometrische Berechnungen und, und, und... eben alles, was man als Schüler, Lehrer oder Student aus der Mathematik wissen muß.

Was Mathemat sonst noch kann:

- Lösen quadratischer Gleichungen, die in Normalform eingegeben werden, mit Lösungsweg.
- Berechnung von Flächen und Körpern bei kleinstmöglicher Parameteranzahl. Zum Beispiel reichen beim Kegel zwei Angaben zur Berechnung von fünf weiteren Angaben aus.
- Vektorrechnung von bis zu dreidimensionalen Vektoren, Addition, Subtraktion und Multiplikation.
- Jederzeit ist eine Hardcopy vom Grafik- oder Textbildschirm möglich (Grafik nur mit MPS 801 und EPSON mit DATA BECKER Interface).
- Aus einem Vorrat von ca. 300 Formeln schöpft Mathemat die Lösungen für geometrische und algebraische Aufgaben.
- Ausführliches deutsches Handbuch mit Anhang. Hier finden Sie zu jeder Fläche und zu jedem Körper eine Grafik mit der Tabelle aller möglichen Parameter, damit Mißverständnisse bei der Ein- oder Ausgabe im Programmteil Geometrie/Algebra ausgeschlossen werden.

zum Superpreis von nur DM 99,–

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben



So sieht's im intergalaktischen Master-Control-Zentrum aus. An Bord: THW

Neues aus dem Telefon

Was benötigt man, um eine Mailbox aufzumachen? Wir besuchten den SYSOP Thomas Wieske

In letzter Zeit schießen die Mailboxen wie Pilze aus dem Boden. Grund genug, für die DFü-Fans endlich eine feste Rubrik einzuführen. Von jetzt an also regelmäßig Tips und Tricks für DFüler in CP/T! NUIs und Passwords wird es selbstverständlich nicht geben! Auch keine Hackertricks (auf DATEX-P ist fast niemand mehr bereit, R-Verbindungen zu bezahlen...), doch sind wir für gute Anregungen aus der Leserschaft jederzeit dankbar!

Grundlagen!

"Schon wieder!" werden manche unter Ihnen jetzt sagen, aber auch Anfänger sollten wissen, wie was funktioniert. Darum erklären wir hier nach und nach die wichtigsten Begriffe und hoffen auf ein Leserecho, ob diese Erklärungen auch ausreichen und verstanden werden.

Das wichtigste sind das Modem (MOdulator-DEModulator) und der richtige Anschluß. Wer einen Homecomputer besitzt ist — mal wieder — arm dran. Ein galvanisch gekoppeltes Modem ist nur von der Post legal zu bekommen und die verlangt eine spezielle FTZ-Abnahme des Rechners. Bei 'Big Blue' (IBM) und ähnlich teuren Maschinen ist diese FTZ meist schon vorhanden. Bei Atari oder Commodore wäre eine Einzel-Abnahme nötig. Das dauert etwa ein Jahr und kostet ein Vielfaches des Rechner-Neupreises. Also vergessen wir das am besten.

Was darf offiziell an diesen Computern betrieben werden? Leider nur Akustikkoppler mit FTZ-Nummer, und die sind meist teuer. Der Preiskampf hat zwar auch hier bereits begonnen, doch wohin das führt, muß die Zukunft zeigen.

Die zur Zeit bekanntesten Koppler sind:

▷ Der Tandy AC3, weil er einfach nicht zu bekommen ist. Preis: Um 390 Mark.

▷ Der AK 300 von Software Express, gebaut im Hause EDV-Kontor. Er wird in Warenhäusern zum Preis von 745 Mark inkl. Software angeboten.

▷ Der CTK 3005 von CTK, Bergisch Gladbach, Preis: 585,— (nur Originate) und 3005 S (Orig./Answer) 655 Mark. Einen ausführlichen Testbericht präsentieren wir Ihnen im nächsten Heft.

Koppler, wie die aus dem Hause EPSON oder Anderson & Jacoboson sind zwar in der Qualität besser, kosten aber in der Regel auch mehr, als der Homecomputer, an dem sie betrieben werden sollen.

Was passiert wenn?

Wurde ein Koppler FTZ-abgenommen, ist auf dem Gehäuse ein entsprechender Aufkleber angebracht. Dieses Schildchen ist mit dem TÜV-Stempel auf dem Autokennzeichen vergleichbar: Ohne TÜV fahren, ist strafbar! Wer einen nicht genehmigten Koppler an seiner Anlage betreibt, kann richtig Ärger bekommen! Die ganze Anlage wird beschlagnahmt und der Betreiber wird verklagt. Das ist kein Kavaliersdelikt, sondern ein strafrechtliches Vergehen! Darüber sollte sich jeder im Klaren sein, der einen 'Export-Koppler' oder ein Festmodem an seine Anlage anschließt. Okay, in den meisten Fällen wird es keiner merken, doch wenn die Kripo erst im Haus ist, sind die Folgen hart...

Nicht ganz legal war bisher fast alles, was man mit Kopplern machen konnte. Das Übertragen von Software ist in Ordnung,

```
 ***    ****    *      *    ****    ******
  *    **  **  **    **   **  **        **
  *    **  **  *******   **           **
  *    **      ** * **   **          **
  *    ** ***  **    **  **         **
  *    **  **  **    **  **  **  **
 ***    ****   **    **   ****    ******

***** INTER-GALAKTISCHES-MASTER *****
          CONTROL-ZENTRUM
             HAMBURG

     VERS. 3.9X1 VON [THW]/M.C.S.

   Timelimit fuer Gaeste 15 min.
     Timeout fuer alle: 60 sec

    Du bist der  5908 Anrufer
   am 18.11.1984  um 18:42 Uhr


      * MASTER-CONTROL-SYSTEM *

HELP-TI-IN-MA-UID-BIO-PRO-SOR-LOGOFF

Deine Wahl >?

HELP o. ?  Helpliste
IN         Infomenue
MA         Mailboxmenue
UID ....   User Identifikation
BIO        Biorythmus

In allen Menuepunkten waehlbar

TI         Time / Online
LF         Linefeed on
BE         Bell on
PRO        Profi/Amateur
SOR        System Operator rufen
LOGOFF     Verbindung beenden
```

MCS kommt aus dem Telefon: 040 - 652 34 86; 8 Bit, no Parity, 1 Stopbit.

wenn sie selbstgeschrieben ist. Doch Raubkopien bleiben Raubkopien, auch per Modem. Texte an einen Freund übertragen? Geht per Brief meist billiger. Also war die DFü bisher etwas für Geschäftsleute, die ihre Daten an Rechenzentren übertragen oder aus Datenbanken Informationen abrufen.

Das intergalaktische Master-Control-Zentrum

Doch in den letzten Monaten sind allein im norddeutschen Raum so viele private Mailboxen entstanden, daß eine Gesamtliste zu lang für diesen Artikel ist. Viele waren nur als Hobby gedacht, aber nach wenigen Tagen wurden sie entweder eingestellt oder laufen nun rund um die Uhr.

Ein 'Pionier' auf diesem Gebiet ist Thomas Wieske, besser bakannt als THW. Von Beruf Glas- und Gebäudereiniger (gelernter!), 26 Jahre alt und (zum Glück) ledig. Im Frühjahr '84 eröffnete er seine M.C.S. Mailbox auf einem Commodore 64. Auch diese Box war nur als kleine Spielerei gedacht und sollte die Mailbox der Hamburger Uni etwas entlasten. Doch schon nach wenigen Tagen war bei ihm das Telefon rund um die Uhr besetzt und er in jeder freien Minute dabei, sein Mailbox-Programm zu verbessern. Die Version 4.0 ist in Arbeit, seine 'Ableger' finden sich in ganz Deutschland. Mitte November wies die Teilnehmerliste stolze 257 eingetragene User mit eigenen Passwords auf. In der laufenden Version 3.9 waren innerhalb von drei Monaten fast 6000 (!!) Anrufe eingegangen. Während meines Besuches in seiner, mit Computern und elektronischen Bauteilen überfüllten 40 qm Wohnung war die Box fast ständig besetzt. Probleme hat THW seit einiger Zeit mit der 1541 Floppy. Sie funktioniert nur noch mit offenem Deckel und verursacht manchmal einen totalen Datensalat. Im Flur steht eine Philips-Festplatte, doch das Interface dazu ist noch nicht fertig. Zwei BASF 80-Track-Laufwerke sind bestellt (= 2MB Speicher) und der Bau eines neuen Rechners (680000 CPU) wartet auf seine Finanzierung. Apropos Geld: Eine Mitgliedsgebühr lehnt Thomas ab: "Die Leute rufen hier an, weil sie nichts bezahlen müssen und alles vollkommen zwanglos ist." Werbung als Geldquelle wäre machbar, aber von Seiten der Computer- und Elektronikshops besteht anscheinend kein Interesse. "Die Box kostet mich ja nichts" sagt Thomas, doch Rechner und Telefon kann er privat nicht mehr benutzen. Der Koppler läuft heiß.

In der Dezember-Ausgabe einer Zeitschrift wurde M.C.S. erwähnt, doch bekamen die Redakteure leider keine Verbindung. So geht es auch mir sehr oft, denn der Andrang bei M.C.S. ist groß. Sofort Kontakt bekommt man eigentlich nur in der Zeit von 3 bis 7 Uhr morgens. Abends ab 20 Uhr sind wunde Wähl-Finger angesagt. Für Gäste gilt ein Zeitlimit von 15 Minuten — zu wenig, um die vielen Informationen zu lesen. Da sind zunächst natürlich die Nachrichten, die von Angeboten und Gesuchen bis zu nicht ernst gemeinten Bombendrohungen an einen Computershop (...Farbbandkassette für 45,— !!!) reichen. Dazu als feste Einrichtungen das Neueste vom CCC und die Box-eigene 'USER 64' Clubzeitung. Info-Files mit Telefonnummern von Mailboxen, aktuellen Informationen und zum Teil sogar einfache Schaltpläne können aus dem 'intergalaktischen Master-Contor-Zentrum' (welch ein Name...) abgerufen werden. Daß der Chaos Computer Club hier ein festes File hat, besagt noch lange nicht, daß dies eine CCC-Box ist! Thomas gefiel eine diesbezügliche Bemerkung in dem oben angesprochenen Artikel überhaupt nicht. Er sieht seine Box als Treffpunkt und Ideenbörse für alle 'Datenübertrager', nicht als Chaoten-Kiste!

In den Heften 10 und 11 berichteten wir über das RMI Bulletin Board. Inzwischen ist RMI ein geschlossenes System, das heißt 'Nur für Mitglieder'. Rupert Moor, Sysop bei RMI, erklärte uns am Telefon, daß RMI seine Leistungen erweitern und bis zum Jahresende mit einem neuen Konzept wieder am Netz sein werde. Sobald wir genauere Informationen haben, gibt es einen 'Lagebericht'.

Eine lange Liste von Mailbox-Telefonnummern haben wir zusammengetragen, möchten vor einer Veröffentlichung jedoch die Genehmigungen der Betreiber einholen. Darum: Wer eine Mailbox betreibt und seine Telefonnummer hier allen Usern zugänglich machen möchte, sende bitte eine kurze Mitteilung an CP/T, möglichst mit ein paar Infos zum System. Die interessantesten Boxen werden wir Ihnen im Laufe der Zeit ausführlich vorstellen.

Gunnar Binder

Bastlerkoppler

Im Zeitalter der Telekommunikation ist es fast schon ein Manko, wenn man keinen Akustikkoppler besitzt. Für den User stellt sich die Frage: Wo gibt es einen guten Koppler für meinen Rechner, und wo bekomme ich eine passende Schnittstelle, damit ich den Koppler betreiben kann?

Neben dem in CP/T 12/84 vorgestellten Koppler bietet Dieter Eckhardt einen lohnenswerten Akustikkoppler für den 64'er an, der aber, dies vorweg, keine FTZ-Nummer besitzt. Bei einem Preis von 138 Mark kann man das auch nicht erwarten. Ebenso fehlt ein passendes Gehäuse für die Platine. Um ihn auch für andere Rechner zu nutzen, müßte man sich für etwa 50 Mark noch einen RS232-Adapter löten.

Unser erster Eindruck war, daß es Schwierigkeiten mit der Verbindung Koppler-Telefon geben könnte. Der Akustikkoppler wird mit einem kleinen (9 mm ∅) Mikrofon und einem Lautsprecher von 55 mm ∅ geliefert. Der Lautsprecher läßt sich ohne weiteres mit dem Telefon verbinden, beim Mikrofon dagegen gibt es Probleme. Hier appellieren wir an die Kreativen unter unseren Lesern: Eine anständige Verbindung wird wohl nicht so schwierig sein! Gummimuffen gibt's beim Klempner.

Die Platine ist gut aufgebaut, hat aber den Nachteil, daß sie den USER-Port unnötig belastet, da die Füßchen fehlen. Ein Stift mußte bei uns diese Füßchen ersetzten. Die schlechte Verbindung zwischen Koppler und Telefon ist auch Grund dafür, daß bei etwas lauten Umweltgeräuschen Zeichen auf den Bildschirm kommen, die mit dem eigentlichen Dialog überhaupt nichts zu tun haben. Es ist eben alles eine Frage der Abschirmung gegenüber diesen Geräuschen. Negativ ist uns auch der CARRIER-Ton aufgefallen, der sofort ertönt, wenn man die Platine in den USER-Port gesteckt hat und den Computer anschaltet. Dieser unnötige, nervende Sound müßte nicht sein. Wirklich positiv für einen Koppler dieser Preisklasse ist, daß er einen ANSWER-Mode besitzt.

Zusammengefaßt: Auch wenn der Koppler keine FTZ-Nummer besitzt, ist er eine lohnende Anschaffung für den an Datenübertragung interessierten User. Die von mir beschriebenen Mängel sollen laut Hersteller fast alle beseitigt werden (Uns lag nur der Prototyp der Platine zum Test vor!).

Die Serienmodelle sollen dann auch mit einem C-64-Terminalprogramm ausgeliefert werden, das einige interessante Features besitzt. Dieses Programm ist in Vorbereitung. Wer aber nicht solange warten will oder kann, bekommt ein kleines, in BASIC geschriebenes Terminalprogramm als Listing.

Die technischen Daten:
Akustikkoppler als Platine mit eingebauter Schnittstelle, anschlußfertig für den USER-Port des Commodore 64.
Übertragungsgeschwindigkeit: 300 Baud und alles, was darunter liegt.
Übertragungsart: Voll-Duplex. Mit geeigneten Terminalprogrammen ist auch Halb-Duplex möglich.
Eingebauter Test-Modus. D.h., der Koppler eignet sich ideal zum Austesten eigener Terminal-Software und zum Überprüfen ihrer Funktionstüchtigkeit.

Andreas Bonke



Morsedecoder

Fast jeder hat wohl schon einmal vor dem Radio gesessen, die Kurzwelle eingeschaltet und fasziniert diesen rätselhaften Funkzeichen aus dem Äther gelauscht, die da aus aller Herren Länder zu einem in die gute Stube gelangen. Tatsächlich kann selbst heute, in der Zeit hochentwickelter Telekommunikationstechniken, nicht auf das Morsen, als eine der störungsunempfindlichsten Übermittlungstechniken überhaupt, verzichtet werden.

Die meisten von Ihnen werden den Morsecode nicht beherrschen, aber als Spectrum-Besitzer sind Sie jetzt trotzdem dabei: Michael Schramm hat nämlich ein Programm entwickelt, das Morsezeichen decodiert und im Klartext, Wort für Wort auf dem Bildschirm ausgeben kann.

Über die EAR-Buchse wird der ZX-Spectrum einfach mit der Signalquelle, also z.B. einem KW-Radio oder, wenn die Zeichen auf Band aufgenommen wurden, mit einem Cassettenrecorder verbunden. Dann justiert man mittels einer im Programm enthaltenen Testroutine die Lautstärke und startet das Decodierprogramm. Nach kurzer Einlaufphase, in der das Programm die Geschwindigkeit der Morsezeichen ermittelt, erscheint der gemorste Text auf dem Bildschirm. Droht das Display voll zu werden, so scrollt es langsam den Text zeilenweise nach oben weg. Aber keine Panik, er verschwindet nicht auf Nimmerwiedersehen; der gesamte decodierte Text wird im RAM oberhalb des Programms abgespeichert und kann mit RUN 100 auf einem Drucker ausgelesen werden. Dabei speichert die 16k-Version bis zu knapp 2000 Zeichen, wogegen die 48k-Version über 34.000 Zeichen 'im Kopf' behält, bevor der Speicher dann wirklich randvoll ist.

Setzt man dem Programm normgerechte Morsezeichen (auch wenn sie mit hoher Geschwindigkeit gegeben werden) von einem Tonband vor, so arbeitet es praktisch fehlerlos. An seine Grenzen gerät das Ganze jedoch, wenn man den Sinclair mit dem harten Funkalltag konfrontiert. Zwei Dinge machen ihm zu schaffen: Zunächst sind von Hand gegebene Morsezeichen niemals normgerecht, da jeder Funker sozusagen seine eigene Handschrift hat. Das hat zur Folge, daß das Programm, obwohl es kleinere Abweichungen vom Punkt-Strich-Verhältnis verdaut, öfter ein # druckt, was bedeutet, daß es mit dem empfangenen Zeichen nichts anfangen kann. Oder der Funker gibt die Zeichen in sich sehr schnell, macht aber größere Pausen zwischen den Buchstaben (was übrigens weit verbreitet ist, da es die Verständlichkeit erhöht). Dann 'denkt' der Computer bei jedem einzelnen Zeichen, er hätte es mit einem eigenen Wort zu tun, sodaß der Text ziemlich unübersichtlich wird, da jeder Buchstabe einzeln dasteht und man nicht erkennen kann, wo ein Wort aufhört und das nächste anfängt. Mehrere Leerzeichen werden nämlich niemals hintereinandergedruckt, um den Speicher nicht voll laufen zu lassen, wenn keine Morsezeichen ankommen.

Ändert sich während der Übermittlung die Geschwindigkeit der Zeichen, zieht das Programm langsam nach. Laufen die Zeichen doch einmal aus der Synchronisation, hilft der Druck auf die X-Taste: Die Geschwindigkeit wird (wie nach dem ersten Start des Programms) zehn Zeichen lang gemessen, dann geht's weiter. Die zur Messung benötigten Zeichen gehen nicht verloren.

Das zweite Problem ist der Morseton selbst. Ist er zu steilflankig, was man am harten Klang hören kann, kann die Elektronik des Sinclair den Ton nicht richtig verarbeiten. Sie zerlegt ihn sozusagen in mehrere einzelne Töne, was natürlich dem Programm sehr zu schaffen macht. Auch ein hochwertiger KW-Empfänger liefert solche Signale, wenn die sendende Station so einen harten Ton produziert.

Wenn es ganz schlimm kommt und die Decodierung total durcheinandergeraten ist, werden nur noch 'T's auf dem Bildschirm ausgegeben. Spätestens jetzt sollte das Programm mit BREAK unterbrochen werden, da es sonst dazu neigt, sich in einer Schleife irgendwo totzulaufen. Dann reagiert der Sinclair überhaupt nicht mehr und es heißt: Saft aus — Saft wieder an — Programm neu laden und noch mal probieren.

Ebenso verträgt der Morsedecoder die zahlreichen lautstarken Zisch-, Prassel- und Pfeiftöne nicht, die beim Suchen nach einem klar zu empfangenden Sender aus dem Lautsprecher dröhnen; auch hier steigt das Programm leicht aus. Also: Beim Suchen nach einem starken Morsesender das Programm mit BREAK unterbrechen und erst starten, wenn ein klares Signal vorliegt.

Viele dieser Probleme wären mit NF-Filtern und sogenannten 'Noise-Blankern' (Störaustastern) zu lösen. Der Programmautor weist in den mitgelieferten Beschreibungen auch auf diese Dinge hin und gibt dem User noch weitergehende Hinweise, wie er Störungen vermindern kann.

Das Programm ist komplett in Maschinencode geschrieben und besteht aus zwei Teilen: Einer Tabelle, in der den Morsezeichen die ASCII-Codes für die Buchstaben, Zahlen und Satzzeichen zugeordnet werden, sowie dem eigentlichen Decodierprogramm! Das ganze befindet sich über RAMTOP 30.000 und belegt 791 Speicherplätze. Ab Adresse 30.729 wird der decodierte Text aufbewahrt, um ihn bei Bedarf auszudrucken.

Das Maschinenprogramm wird von einem kurzen BASICprogramm aufgerufen.

Besonders vorbildlich ist die umfangreiche Beschreibung (zehn A4-Seiten) der Anwendungsmöglichkeiten und des Programmaufbaus. Außerdem enthält die Dokumentation ein vollständiges, kommentiertes Assemblerlisting des Programms mit Hinweisen auf Änderungs- und Ergänzungsmöglichkeiten.

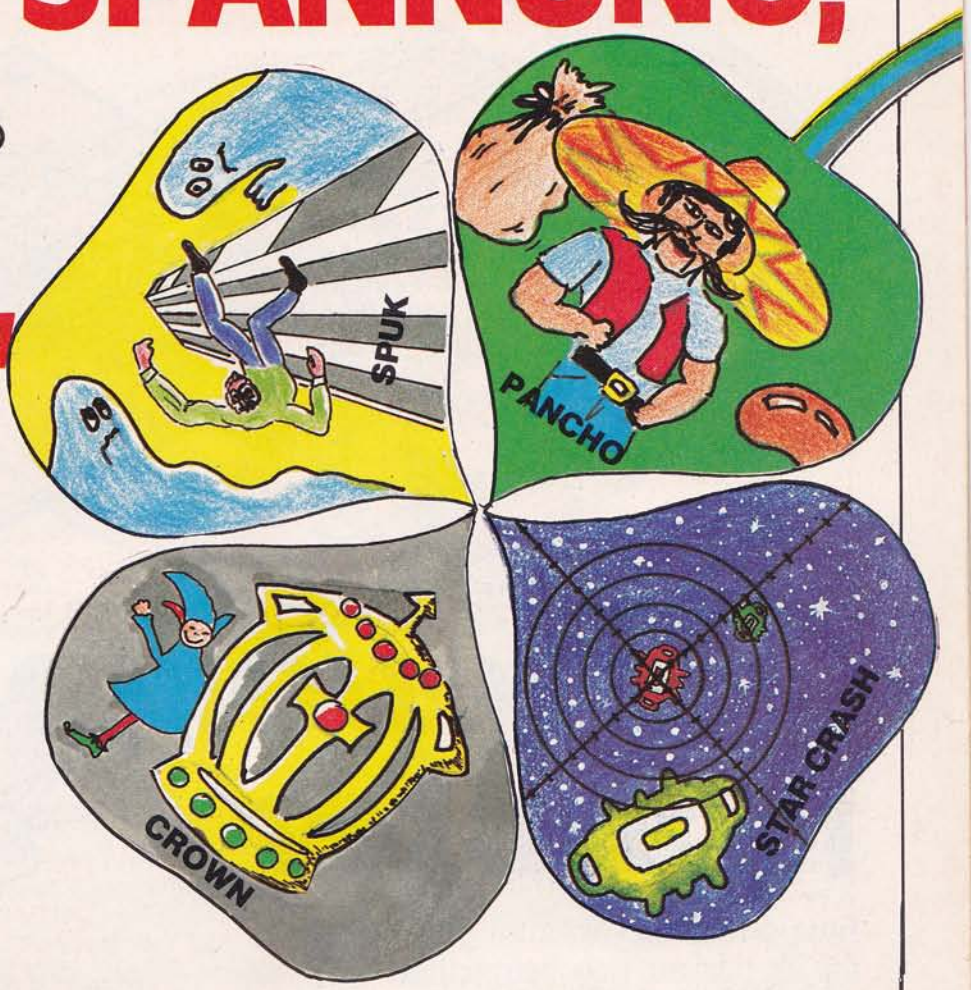
Insgesamt ist das Programm sehr interessant und ist besonders Besitzern guter KW-Empfänger sehr nützlich. Recht effektiv wäre die Verbindung dieses Decodierprogramms mit einem Codierungsprogramm, das Klartext in Morsesignale umsetzt. Dann könnten selbst Leute, die nichts vom Morsen verstehen, in dieser Betriebsart kommunizieren, z.B. auf dem CB-Band.
Ein solches Programm bereitet Michael Schramm übrigens gerade vor.

Kai-Oliver Kuhl

Europas größter* Verlag für COMMODORE-Bücher und Programme präsentiert:

SPIELE, SPANNUNG,

Super4



4 Superspiele

für den COMMODORE 64

Sie suchen möglichst gute Spiele für möglichst wenig Geld? Bitte sehr! SUPER 4 bietet für sage und schreibe nur 49 Mark vier absolute Topspiele:
STAR CRASH – ein faszinierendes Weltraumabenteuer.
SPUK – ein tolles Kletter- und Leiterspiel mit 29 verschiedenen Bildern.
PANCHO – ein Actionspiel mit einem kleinen Mexikaner.
CROWN – ein Spielautomat der besten Sorte mit Risikotaste und goldener Serie.
Alle Spiele sind bisher in Deutschland unveröffentlicht und wurden von uns aus über 100 Spielen für Sie ausgesucht.
Die SUPER 4 Diskette mit den vier Superspielen gibt's jetzt bei Ihrem Händler für nur DM 49,–



ABENTEUER

ADVENTURES – UND WIE MAN SIE PROGRAMMIERT ist ein faszinierender Führer in die fantastische Welt der Abenteuerspiele. Hier läßt sich ein erfolgreicher Autor in die Karten gucken; er zeigt, wie Adventures funktionieren, wie man sie erfolgreich spielt und wie man eigene Adventures programmiert. Der Clou des Buches ist neben vielen fertigen Adventures zum Abtippen ein kompletter Adventure-Generator mit Editor, Interpreter, Utilities und Spieldateien.
Damit wird das Selbstprogrammieren packender Abenteuerspiele zum Kinderspiel. Natürlich enthält dieses Superbuch auch fertige Adventures zum Abtippen.
ADVENTURES – UND WIE MAN SIE PROGRAMMIERT, 1984, über 200 Seiten, DM 39,–

* Über 500.000 Bücher und 150.000 Programme für COMMODORE hat DATA BECKER verkauft. DATA BECKER BÜCHER und PROGRAMME gibt's im Computer-Fachhandel, in den Warenhäusern und im Buchhandel. Jetzt auch in Englisch, Französisch und Holländisch in USA, KANADA, ENGLAND, FRANKREICH und BENELUX.

BESTELL-COUPON

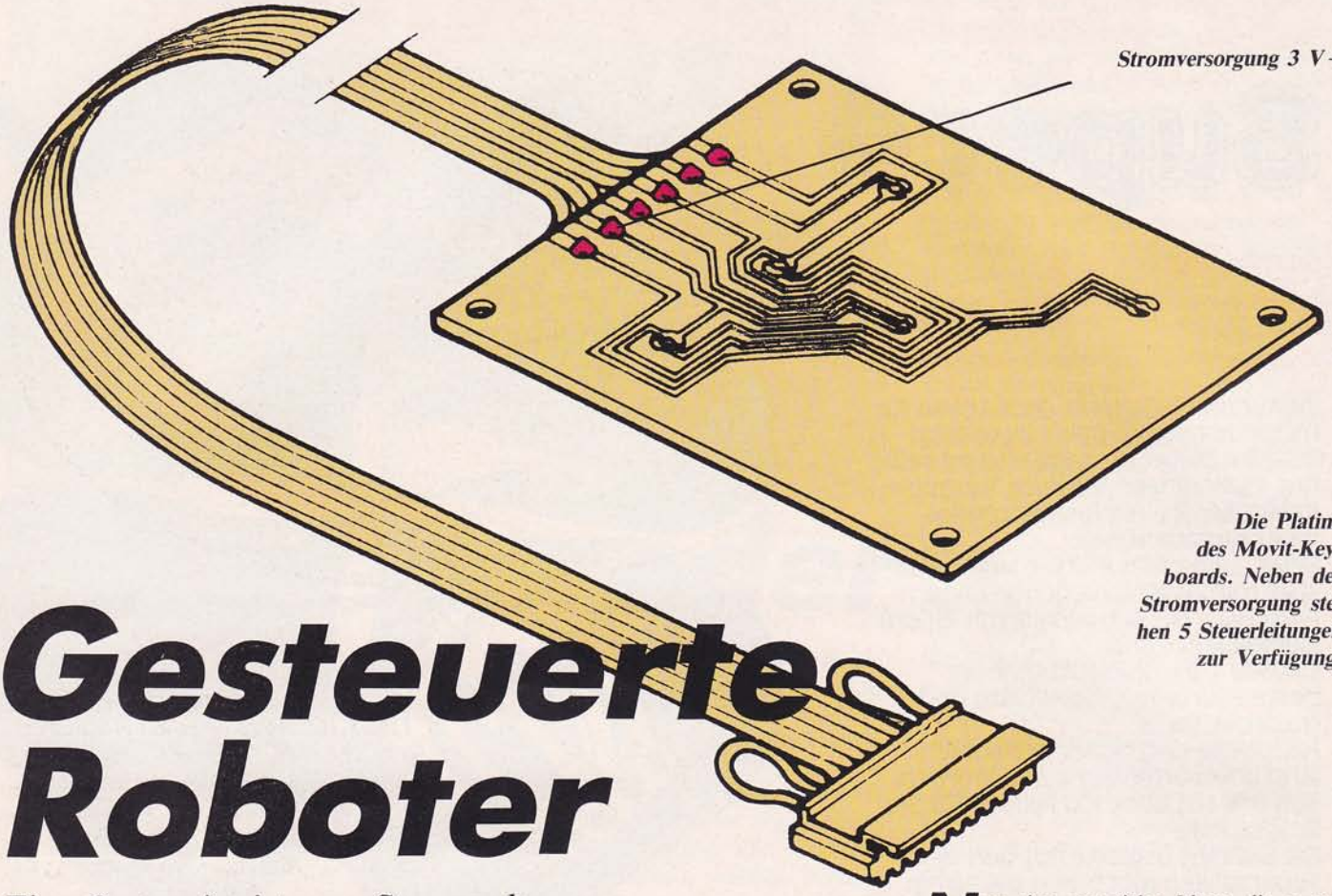
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010



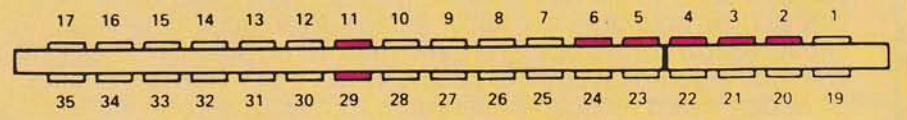
Die Platine des Movit-Keyboards. Neben der Stromversorgung stehen 5 Steuerleitungen zur Verfügung.

Gesteuerte Roboter

Eine Centronics ist zum Steuern da. CP/T bedient sich beispielhaft des CPC 464, um die Robottauglichkeit von Heimcomputern zu beweisen.

Druckeranschluß — 34 polige 0,1 Steckleiste

Ansicht von hinten



PIN	1	$\overline{\text{STROBE}}$	PIN	19	GND
PIN	2	D0	PIN	20	GND
PIN	3	D1	PIN	21	GND
PIN	4	D2	PIN	22	GND
PIN	5	D3	PIN	23	GND
PIN	6	D4	PIN	24	GND
PIN	7	D5	PIN	25	GND
PIN	8	D6	PIN	26	GND
PIN	9	D7	PIN	27	GND
PIN	11	BUSY	PIN	28	GND
PIN	14	GND	PIN	33	GND
PIN	16	GND	All other pins		NC

Nur eine von vielen Ideen, die es mit dem Home-Computer zu verwirklichen gilt, ist die Steuerung eines Roboters. Dabei gibt es verschiedene Systemansätze:

▷Der Roboter wird von einem Computer ferngesteuert,

▷Der Roboter bekommt eine Folge von Befehlen, die er in einem eigenen Speicher mitnimmt und dann, step by step, abarbeitet.

In Heft 10/84 von Telematch wurden eine ganze Gruppe von Basis-Maschinen vorgestellt, die alle eine oder mehrere Funktionen ausführen können. Sie heißen "Movit" und kommen, wie könnte es anders sein, aus dem Fernen Osten. Da gibt es welche, die sich mit den zwei Rädern, aus denen sie bestehen, mehr oder weniger geradeaus fortbewegen, andere, die mit einem Sensor an der Unterseite eine dunkle Linie auf hellem Grund verfolgen. Möglich wird das, da die Maschinen mit zwei unabhängig voneinander gesteuerten Motoren angetrieben werden, bzw. dem Verfolger fremder Spuren ein Sensor eingebaut wird, der ihm den Unterschied zwischen 'hell' und 'dunkel' erklärt.

Der schönste dort beschriebene Krabbler ist aber wohl der "Memocon Crawler", der, wie der Name schon andeutet, über ein Gedächtnis verfügt. Mit einer 5-Gummiknopf-Tastatur ist die kleine Kunstoffglocke mit drei Rädern und einer ganz gehörigen Por-

tion Elektronik sogar via Flachbandkabel programmierbar!

Programmierbar? Ein Wort, das uns zwangsläufig bekannt vorkommt. Genauere Untersuchungen ergaben, daß aus dem Roboter sechs Leitungen herauskommen, die in einem Mini-"Keyboard" verschwinden.

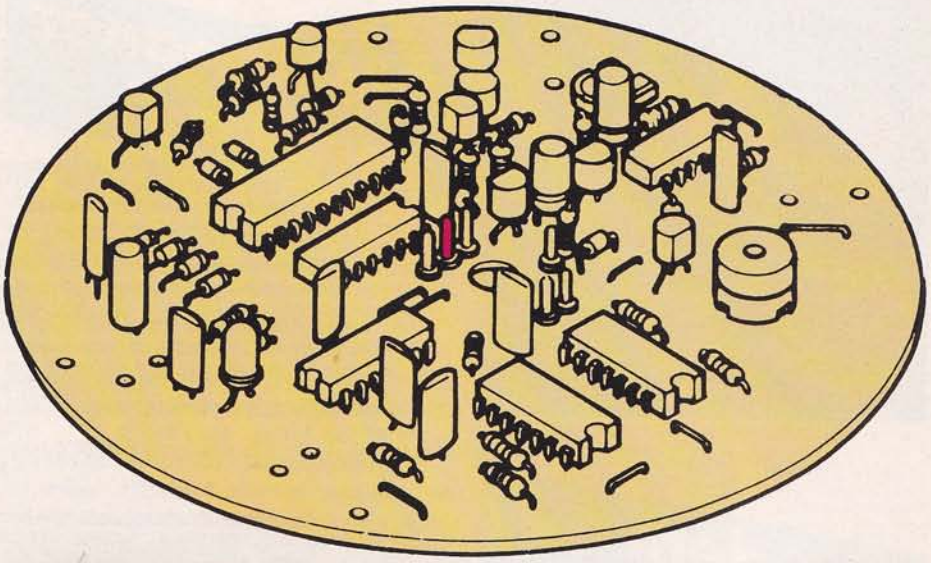
Der Griff zum Meßgerät war noch der einfachste, und so war schnell festgestellt, daß eine der sechs Leitungen drei Volt Versorgung, die anderen fünf die Programmierimpulse übertragen.

Was aber mit einem solchen Mini-Tastenfeld geht, macht ein "richtiger" Computer noch viel besser. Und so wenden wir uns an Sie, liebe Leser:

Mit welchem Hardware-Aufwand und mit welchem Programm könnte man diesen Gedächtnis-Krabbler auf eine kleine, abenteuerliche Reise schicken?

Wir haben uns einiges überlegt, und wollen Ihnen diese Gedankengänge als Basis für Ihre Vorstellungen vorlegen.

CP/T nimmt beispielhaft den Schneider CPC 464 als steuernden Computer. Als Anschluß für den Roboter dient uns die dort eingebaute Centronics-Schnittstelle. Das heißt, Pin 11 des Ports muß auf Masse gelegt werden, um das "BUSY" auszuschalten, die Pins 2, 3, 4, 5 und 6 schließen wir direkt an den fünf Steuerleitungen des Robots an. Eine weitere Leitung von der Masse des Movit zu den Masse-Pins der Schnittstelle wird nötig, eine Krokodilklemme mit entsprechendem Kabel an der anderen Seite ist dabei äußerst hilfreich. Um jetzt nicht direkt am BUS des Rechners zu löten, empfiehlt es sich, einen 34-Pol-Edge-Connector (Platinenstecker) zu benutzen, die Anschlüsse zum Roboter können, bis auf die Masseleitung, im Mini-Keyboard gemacht werden.



Das 'Gehirn' des Movit. Den zusätzlichen Masseanschluß setzten wir auf den roten Pin in der Mitte.

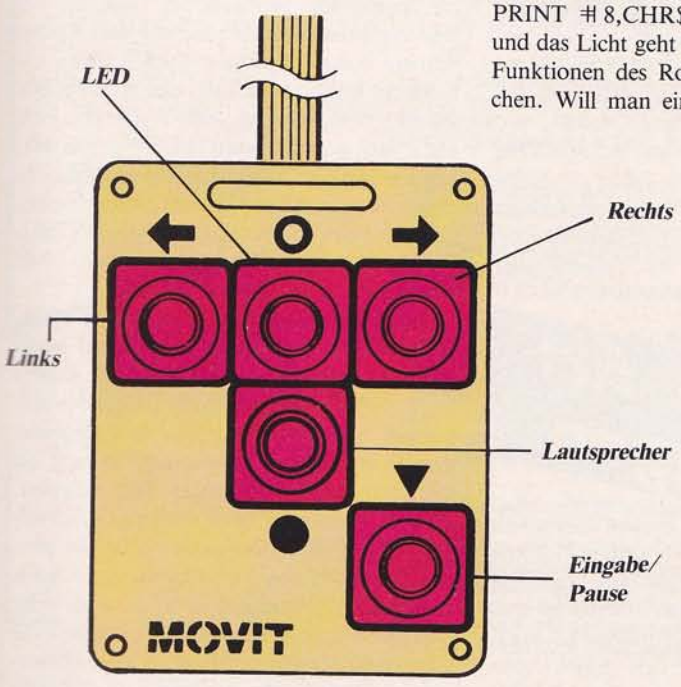
Geben wir jetzt einen Befehl, der einen der Pins D0 bis D4, das sind die Pins 2 bis 6 des Drucker-Ports, auf 'high' setzt, so simulieren wir den Tastendruck des Movit-Keyboards mit dem Schneider-Computer. Eine verblüffend einfache Vorstellung. Man gibt zum Beispiel den Befehl

```
PRINT #8,CHR$(1)
```

und das Licht geht an, oder eine der anderen Funktionen des Roboters werden angesprochen. Will man eine einzelne Funktion ansprechen, so gebe man die ASCII-Zeichen 1, 2, 4, 8 oder 16 auf den Port, die entsprechenden Potenzen von 2, um einen der oben genannten Pins auf 'high' zu setzen. Will man zwei Funktionen gleichzeitig ausgeführt wissen, addiere man die Zahlen der beiden Funktionen und schicke das entsprechende ASCII-Zeichen zum Roboter.

Andere Homecomputer haben keine eingebaute Centronics-Schnittstelle, aber wir glauben, daß unsere Leser schon ein entsprechendes Loch finden werden, von wo sie dem Roboter die Kommandos übertragen können. Wir sind jedenfalls auf Ihre Ergebnisse gespannt, und daß jene, die besonders gelungen sind, abgedruckt werden, versteht sich wohl von selbst. Übrigens sind natürlich auch die Schneider-User aufgefordert mitzumachen, denn nicht umsonst haben wir uns eines Listings und einer Schaltung enthalten.

Rüdiger Bauszus



Das Mini-Keyboard des Movit

*** **COPY PROTECT DISK** ***

Das Programm für Ihren

ATARI

Sichern Sie Ihre eigenen Programmdisketten

mit

COPY PROTECT

COPY PROTECT sichert Ihre Programmdisketten vor unberechtigtem kopieren

nur DM 82,– (V-Scheck oder per NN)

STARSOFT HAMBURG · JOACHIM KAMP

2000 HAMBURG 13 · HEINR.-BARTH-STRASSE 10 · ☎ 040/44 86 32

Händleranfragen erwünscht



Aus dem Sound-Dschungel

Wer meint, aus Belgien kämen hauptsächlich Fritten, dem dürfte bei einigen Scheiben des Labels 'Crammed Disks' aus Brüssel heiß wie Frittenfett werden, vor Überraschung. Den Synthi- und Elektronik-Fans sei zu diesem Test Zazou/Bikaye, 'Noir et Blanc' angeraten. Noir, also schwarz, steht vordergründig für die Stimme von Bony Bikaye, an sich schon ein Ereignis, auf das Discofans dieses verpatzte Jahr vergebens gewartet haben. Blanc, weiß, steht für die Technik des CY1, dirigiert von Hector Zazou, einem musikalischen Dandy.

Schwarz und Weiß steht aber vor allem auch für die Vereinigung, die hier aus musikalischer Körperlichkeit und technischem Kalkül gefunden wurde. Anders, als die unzähligen Elektrolurche, die uns mit Sounds befächern, die wir schon nach zwei Minuten als bekannt abhaken, gibt sich hier die Elektronik einem Klangurwald hin, der aus den Kehlen lauter unbekannter Lebewesen zu stammen scheint. Unterstützt werden die beiden im übrigen unter anderem von Fred Frith (guitar) und Marc Hollander (clarinets), zwei Musikern, nach denen die Ohren aufhalten sollte, wer sich für angenehme Überraschungen nicht zu alt fühlt. Ein Feldzeichen in der Mitte zwischen afrikanischer und elektronischer Musik.

Und wer dann, verständlich, noch nicht genug hat von dieser aufregenden Musik, der kann gleich mit Zazou/Wemba 'Malimba', auch Crammed, fortfahren.

Holger Neuhaus

Die Japaner kommen!

Von Zeit zu Zeit sollte man eine Bestandsaufnahme wagen. Das gilt natürlich um so mehr, sobald es sich um einen in den Medien lange Zeit unbeachteten Bereich wie Computermusik dreht. Zu viel ist den Plattenrezensenten bis heute entgangen, darunter Schallplatten, die sich jetzt als wahre Meilensteine entpuppen. Besonders groß ist diese Gefahr natürlich bei Musik aus Fernost.

Recommended Records erteilen uns in dieser Hinsicht wertvolle Nachhilfe, indem sie endlich auch die eigentlich als legendär zu bezeichnende Gruppe Whahaha europäischen Ohren zugänglicher machten. Was da an völlig aufgeflippter Studiotechnik schon 1981 geboten wurde, dürfte die Trommelfelle computerbenutzender Studiobesitzer hierzulande in erregte Schwingungen versetzen.

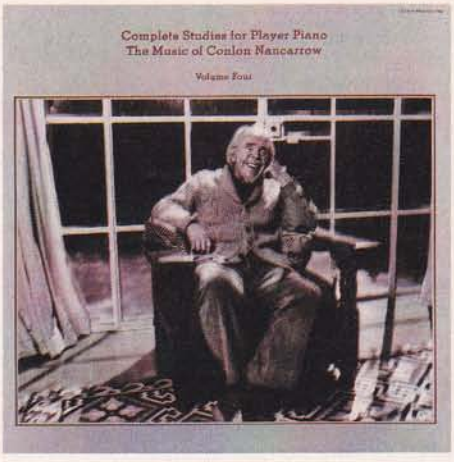
So nebenbei werden tückische Synthesizer vorgeführt wie wilde Raubtiere in einer Dompteursnummer der höchsten Güteklasse. Ohne daß die Sounds ihre angeborene Schärfe verlieren und auf Hauskatzenjammerniveau heruntergedrückt würden, lassen Whahaha die Klänge auf abenteuerliche Weise durch den Feuerreif ihrer Kompositionen springen. Und die 'natürlichen' Klangereignisse, wie zum Beispiel die umwerfende Stimme der Sängerin? Sie werden kaltschnäuzig so behandelt, als kämen sie geradewegs aus dem Synthi, werden geloopt, frequenzversetzt und gewendet, wie es den Musikern gerade paßt. Auf diese Weise bekommen die Patterns tatsächlich eine neue Qualität.

Bei allem wird die Technik so feinfühlig eingesetzt, daß man sich als Hörer oft ratlos fragt: 'Ging das gerade eben mit rechten Dingen zu?' Eine von vorne bis hinten gut durchdachte Musik, die dem Soundbastler neue Dimensionen erschließt.

Norbert Weigend

Aus der Art geschlagen

"Schlaff!" werden viele von Ihnen im ersten Moment denken: "Eine ganze Scheibe lang kein Syntheziser, geschweige denn Computer in Sicht." Aber das wäre ein vorschnelles, noch dazu fatales Urteil. Auch ich mußte einen Moment nachdenken, bis ich darauf kam, daß Conlon Nancarrow's "Complete Studies" auf Arch Records eine enorm heiße Vorstellung in CP/T wären.



Da hat einfach jemand in den 50er Jahren angefangen, eine Musik zu machen, die es eigentlich gar nicht hätte geben dürfen, von der wir Computerianer heute kaum zu träumen begonnen haben. Probieren wir doch gerade erst aus, was für turbomäßige Effekte wir aus den Sequenzern in Heimarbeit heraustricksen können ...

Natürlich konnte sich Conlon vor 30 Jahren nicht aus dem erstbesten Laden den ultimativen Sequenzer zulegen. Er mußte sich einen erfinden — zumindest entdecken. Denn Elektronik lag nicht an. Also besorgte er sich ein Pianola, ein Klavier also, das wie eine gigantische Spieluhr funktioniert. Eine Walze bzw. ein 'Lochstreifen' bewegt die Mechanik, die Hämmer des Klaviers. Und Conlon prägte diese Walzen, um Musik hörbar zu machen, die kaum ein Team der besten Pianisten zugleich hätte aus dem Kasten zaubern können. So ungewöhnlich waren seine Gedanken für seine Zeit, daß man ihn erst kürzlich entdeckte und seine Werke erst jetzt auf Platte zu bekommen sind. Wer das soeben erschienene 'Volume Four' erwählt, um den ersten Kontakt zu diesem außergewöhnlichen Pionier zu bekommen, der sollte 'Study No. 12' als erste Kost ansteuern. Mit Kopfhörern und reichlich Power!

Wer die ausgeflippten 'Spanischen Gitarren' aushält, ohne sofort ein dutzend Ideen für sein nächstes Synthi-Stück in seinem Kopf zu finden, der sollte auf Blockflöte umsatteln. 'Spanische Gitarren', die wiederum den 'Lochstreifen' Conlons entstammen; an manchen hat er ein ganzes Jahr gesessen. Conlon Nancarrow ist eine wahre Gallionsfigur für eine neue Computermusik, die neuem Denken entstammt. Darum ist er auch ein solcher Geheimtip, daß er kaum an jeder Straßenecke zu bekommen ist. Die Scheibe gibt's bei: Entartete Musik, Dominikanergasse 7, 8700 Würzburg. Nichts für schlaffe Ohren.

Holger Neuhaus

Deutschlands großer Verlag für Computerbücher und Programme präsentiert:

Neue Buchhits



Alles über die faszinierende Welt der Abenteuerspiele. Komplett mit Adventures zum Abtippen und einem ADVENTURE-GENERATOR.
ADVENTURES UND WIE MAN SIE AUF DEM ATARI 600/800 XL PROGRAMMIERT. Ca. 230 Seiten, DM 39,–
ADVENTURES UND WIE MAN SIE AUF DEM CPC 464 PROGRAMMIERT. Ca. 250 Seiten, DM 39,–



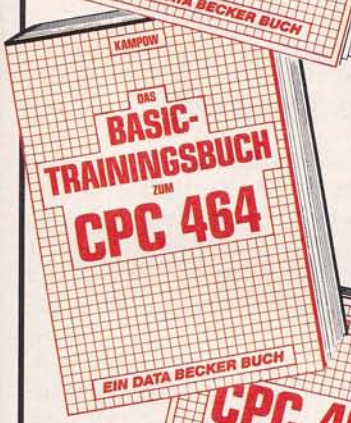


Mit den neuen DATA BECKER Einsteigerbüchern den brandneuen CPC 464 und den ATARI 600/800 XL kennenlernen. Wer sich für den brandneuen Schneider-Homecomputer CPC 464 oder den ATARI entschieden hat, findet mit den DATA BECKER Büchern „CPC 464 für Einsteiger" oder „ATARI für Einsteiger" gleich den richtigen Start. Neben den wichtigsten Hinweisen über Handhabung und Anschlußmöglichkeiten bringen die Bücher erste Hilfen für eigene Programme auf dem CPC 464 oder ATARI. Zahlreiche Abbildungen und Bildschirmfotos ergänzen den Text. Die idealen Bücher für jeden, der mit dem CPC 464 oder dem ATARI das Computern beginnen will.
CPC 464 FÜR EINSTEIGER, 1984, über 200 Seiten, DM 29,–
ATARI 600/800 XL FÜR EINSTEIGER, 1984, über 250 Seiten, DM 29,–



Computer sind nicht nur zum Spielen da!
Interessant für Schüler, Lehrer und Eltern sind die Schulbücher zum CPC 464 und ATARI 600/800 XL. Diese Schulbücher von Professor Voss enthalten, didaktisch gut aufbereitet, viele interessante Problemlösungs- und Lernprogramme (quadratische Gleichungen, exponentielles Wachstum, Geschichtszahlen, engl. Vokabeln lernen und vieles mehr). Dieses Buch ist nicht nur für Schüler bestens geeignet, sondern für jeden, der in die Programmierung wissenschaftlicher Probleme einsteigen will.
DAS SCHULBUCH ZUM CPC 464, 1984, ca. 380 Seiten, DM 49,–





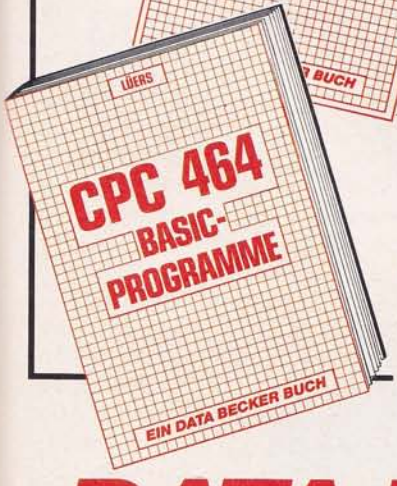
Mit dem BASIC-Trainingsbuch zum CPC 464 lernen Sie das CPC 464 Basic von Grund auf, genauso wie mit dem BASIC-Trainingsbuch zum ATARI das ATARI Basic. Nicht nur die einzelnen Befehle und ihre Anwendung, sondern auch einen richtigen, sauberen Programmierstil. Von der Problemanalyse über den Flußplan bis zum fertigen Programm. Dazu viele Übungsaufgaben mit Lösungen und zahlreichen Beispielen.
DAS BASIC-TRAININGSBUCH ZUM CPC 464, 1984, ca. 300 Seiten, DM 39,–
DAS BASIC-TRAININGSBUCH ZUM ATARI, 1984, ca. 250 Seiten, DM 39,–





Viele Tips und Tricks rund um den CPC 464.
Vom Hardwareaufbau, Betriebssystem, Basic-Tokens, Zeichnen mit dem Joystick, Anwendungen der Windowtechnologie und sehr vielen interessanten Programmen wie einer umfangreichen Dateiverwaltung, Soundeditor, komfortablen Zeichengenerator bis zu kompletten Listings spannender Spiele bietet das Buch viele Anregungen und wichtige Hilfen. Diese riesige Fundgrube sollte jeder CPC 464 Besitzer haben!
CPC 464 TIPS & TRICKS, 1984, über 250 Seiten, DM 39,–

Interessante BASIC-Programme für den CPC 464 aus den unterschiedlichsten Bereichen, von der Videodatei über Disassembler und Spiele bis hin zu Anwendungen für den täglichen Gebrauch, nützlichen Programm-Editoren und Grafik- und Soundeditoren.
CPC 464 BASIC PROGRAMME, 180 Seiten, DM 39,–



Der neue Hit aus der INTERN Serie. Beschreibt ausführlich Hardwarekonzept, ANTIC, GTIA, POKEY, PIA und das Betriebssystem der ATARI Computer sowie den Speicheraufbau. Ein unentbehrliches Hilfsmittel für jeden, der sich mit Technik und Betriebssystem der ATARI Computer 600 XL/800 XL/400/800 auseinandersetzen will.
ATARI INTERN, über 250 Seiten, DM 49,–



Wer sich für Elektronik interessiert und mehr aus seinem Sinclair Spektrum machen möchte, der findet hier das ideale Buch. Beschreibung der Hardwaregrundlagen – Parallel-In-Out-Interface – Centronics Druckerschnittstelle – Sound Box – A/D Wandler – Erweiterungskarte mit 5 Steckplätzen – EPROMMER – Sprachausgabe – Speicheraufrüstung bis 80 KB und vieles mehr. Dazu Anschlußbilder der wichtigsten IC's, Platinenlayouts und Bestückungspläne.
SINCLAIR SPECTRUM HARDWARE-ERWEITERUNGEN, ca. 320 Seiten, DM 49.–

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

DOS-Kunststückchen

Fortsetzung von Seite 27

tionieren normal, aber beim Schreiben gibt's dann Chaos auf der Diskette! Umgekehrt (von single auf enhanced) gilt natürlich das Gleiche. Ich arbeite bereits an einer Abhilfe, wollte diesen wichtigen Hinweis aber nicht in der Schublade alt werden lassen. Der XIO-Befehl zum Formatieren dürfte allgemein bekannt sein, das Schreiben einer DOS.SYS-Datei mit dem OPEN-Befehl schon weniger. Er schreibt auch DOS.XL und OSS/A+.

'Forced READ' und 'BREAK'-dance

Jörn Blohm aus Hamburg brachte mich auf eine Idee, mit der nach dem Drücken von SYSTEM RESET ein BASIC-Programm neu gestartet wird. Daraus wurde das Listing 'forced read'. Das eigentliche Programm kann in Zeile 10 beginnen, darf aber nichts in der Page 6 (1536) ablegen!

Nach einem SYSTEM RESET wird über den CASINI-Vektor (02,03) die Maschinen-Routine angesprungen. Sie gibt auf dem Bildschirm das Wort 'RUN' aus und schaltet den Editor auf 'forced read'. In dieser Betriebsart liest der Editor den Bildschirm, ohne auf die RETURN-Taste zu warten. Damit kann der Atari sich selbst Befehle und Programmzeilen eingeben. Mit POKE 842,13 wird diese Betriebsart aktiviert — POKE 842,12 schaltet auf den normalen Zustand.

Auf dem Bildschirm muß unbedingt ein Befehl stehen, der das Programm weiterlaufen läßt (CONT, GOTOxx oder RUN), von dem aus der Editor wieder umgeschaltet wird, sonst hilft nur SYSTEM RESET.

Nachdem die Reset-Routine abgearbeitet ist, übergibt das OS die Programm-Kontrolle an das BASIC, und die READY-Meldung erscheint. In der Maschinen-Routine wird die Position des Cursors auf 0,0 festgelegt.

READY steht daher über dem RUN-Befehl. Nun sucht der Editor den Bildschirm nach einer Anweisung ab, findet 'RUN' und startet das BASIC-Programm. In der Zeile 1 wird mit POKE 842,12 der Editor zurückgeschaltet und das System läuft wieder normal. Auch eine Art von Listschutz, denn nach Abschalten der BREAK-Taste ist der Atari nur durch den Netzschalter zu stoppen.

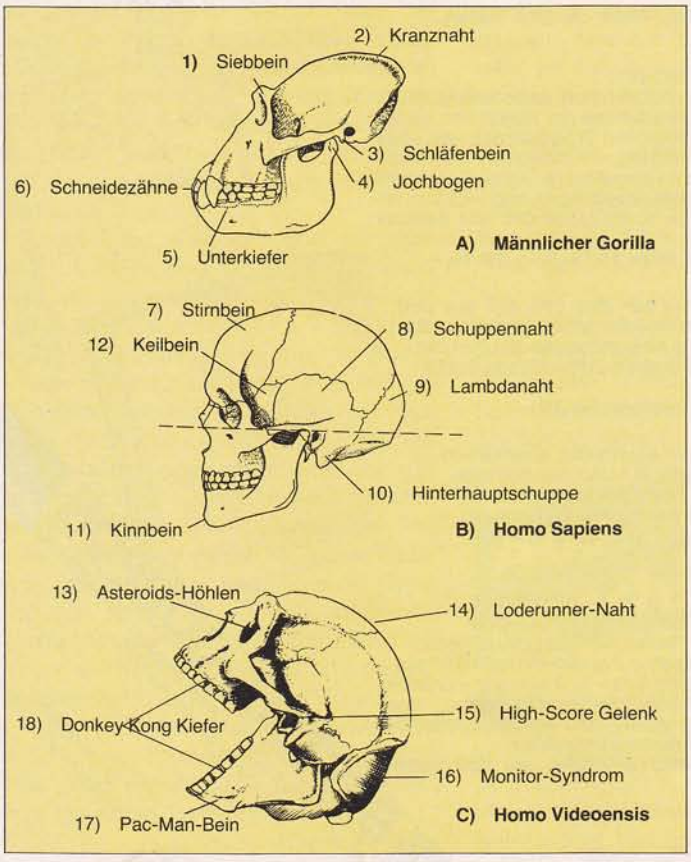
Wie die BREAK-Taste 'totgelegt' wird, stand im letzten Heft bei BACKGROUND TUNE. Man kann sie aber auch anders nutzen: Jeder kennt die berühmten Streifen, wenn ein Programm, in dem die Player-Missile-Graphik arbeitet, mit der BREAK-Taste gestoppt wird. Durch SYSTEM RESET vertreibt man diese 'schönen' Muster. Warum also die Reset-Routine nicht durch die BREAK-Taste auslösen?

Genau das ermöglicht 'Break'-dance. Die kleine Maschinen-Routine testet, ob die BREAK-Taste gedrückt wurde und verzweigt in diesem Falle über den Warmstart-Vektor ($E474) in die Reset-Routine. Auch in diesem Listing dürfen keine Daten in die Page 6 geschrieben werden! 'Break'-dance und forced read können aber ohne Probleme zusammen benutzt werden. Der Atari ist dann nur noch durch die STOP oder END Anweisung bzw. einem Programmier-Fehler anzuhalten. Die Source-Listings zu diesen Routinen sind nicht sehr interessant — wer sie trotzdem haben möchte, der schicke mir einen Freiumschlag.

Gunnar Binder

Moment mal...

Die Entwicklung des menschlichen Schädels nach Prof. Dr. med. R.O.M. Chip-Joystick



Absonderheiten und Abnormitäten des Video- und Computerspielers





NEU!

DATA WELT – Jetzt wieder neu

Die neue DATA WELT gibt es nur viermal im Jahr.
Dann aber richtig! Mit 140 Seiten, die es in sich haben:

MARKTÜBERSICHT: Drucker im Vergleich ***SOFTWARE:***
OPERATION PYTHAGORAS Forth - Programmiersprache der Zukunft?
Können Computer denken **XPER** ***HARDWARE:*** **Commodore plus/4**
MICRONEYE - Das Auge für Computer **Sinclair QL**
Schneider DD-1 - ein schneller Winzling mit viel Platz
Test: Philips MSX-Computer ***SPEECH 64 – der C 64 als Redner?***
MAGAZIN: **Chips aus dem Kartoffelland** ***Verheiratet mit dem Mann des Jahres*** **„Ich mach' alles mit'm Computer"** ***SERVICE:*** ***Tips & Tricks zu KALKUMAT zu SUPERBASE zu DATAMAT zu TEXTOMAT***
Computer und Geschäft ***NEWS & TRENDS:*** **Blitzreport COMDEX**
PROGRAMMSERVICE ***– JETZT AUCH FÜR SCHNEIDER UND ATARI***
PREMIEREN: TEXTOMAT+ Textverarbeitung in neuer Dimension!
Elektromat

Jetzt am Kiosk und im Fachhandel!



KLEINANZEIGEN

Eine private Kleinanzeige (max. 5 Zeilen von je 30 Druckzeichen einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen) kostet DM 2,— pro Druckzeile. Also höchstens DM 10,— inkl. MWST.

Eine gewerbliche Kleinanzeige kostet DM 10,— pro Druckzeile, in diesem Fall zuzüglich MWST.

Den Anzeigenpreis entrichten Sie am besten per Verrechnungsscheck direkt mit Ihrem Inserat an uns.

Wenn Sie möchten, können Sie aber auch das entsprechende Bargeld dem Auftrag beifügen oder das Geld auf unser Konto bei der Deutschen Bank, BLZ 200 700 00; Konto-Nr. 410 63 81 überweisen.

Benutzen Sie bitte die unserem Magazin beigeheftete Postkarte vor dem hinteren Umschlag und schicken sie Sie bitte
An CP/T
Marshall Cavendish Int. Ltd.
Anzeigenabteilung
Paulstraße 3
2000 Hamburg 1

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß wir keine Angebote von Raubkopien veröffentlichen. Bei den hier angebotenen Programmen handelt es sich um Originalsoftware.

Atari

Verkaufe für 20—30 DM Atari-**VCS Cassetten** (ca. 15) oder tausche gegen Decathlon, Star Raiders, Pitfall II und andere. Peter Schloz Tel.: 07181 / 78 25

Verk. Atari VCS mit Videoplexer und 20 Cass. darunter Tennis-Moon Patrol usw. zus. nur 999,— V.B. Uwe Hinsch, Schillerstr. 4 2178 Otterndorf, Tel.: 04751 / 38 52

Verkaufe Atari VCS plus 6 Cassetten wie z.B. Pac Man + E.T. + Jungle Hunt + Star Raiders + Space Invaders + Asteroids. Alles neuwertig für 350,—. Tel.: 040 / 38 24 74

600/800 XL: **Originalcassetten zu verkaufen:** Darts/ Act. Quest / Goshamus/ Frogger/ Slime/ Ghosthunt Shoot Gallery/ Crypts of Terror Österreich/CH Tel.: 02227228225

Atari 600XL + Coleco Vision: top Programme! Fast alle unter DM 80,—. Nur Module. Liste gegen Freiumschlag. Keine Anrufe!!! Hipp, Wilhelmstr.52, 7414 Lichtenst.

600 XL + Floppy + Progr. + 1010 + Kas. Neupreis über 2200 DM. Nun 1500. Ab 18 Uhr unter 05621 / 7 16 32

Verkaufe ROM-Module für Comp.: Pole Pos., Ritter Eric, Zaxxon, Soccer zus. 160,— / Vectrex-Konsole (eingebauter Monitor) + 2 Spiele für 130.— Tel. 09631 / 36 92

Atari 600 XL + 64K + 1010 Recorder (Reparaturbed.) + ROM-Module. Pole Position für 650,— zu verk. Tel.: 05459 / 74 56 ab 16 Uhr

!!Atari!! verk. 1027 Drucker (400,—) VCS 2600 + 1 Cass. (1100,—) / Cassetten (10—80,—) Farbportable (600,—) Verkaufe Software (14—22 Uhr) Tel.: 07121 / 1 74 06

48K für Atari 400. Ich gebe 1/2 Jahr Garantie. Tel.: 02802 / 34 35

Atari 800, 48K, mit BASIC, VB 800,— **Atari 400,**VB 360,— Atari Datenrecorder VB 125,— Tel.: 02102 / 4 53 68

Verk. Atari VCS + 17 Kass. für DM 990.— NP: 1700,—/ 18 G 7000 Kass. für 700,— NP: 1500,—. Suche C 64 Club bei Ffm/Suche auch Software. Tel.: 06171 / 7 90 90

64k-Ram-Board-600XL für 220 DM Rüste auf 400 auf 48K für 160 DM Profitastatur für 400er 134 DM S. Schmeling, H.-Dunant-Allee 32 2300 Kronshagen, 0431 / 54 25 43

Super-Universal-Modem, 300, 1200 Baud, BTX-fähig, Bell 103, V21—23 answ-org., an jeden Atari ohne Zusatzhardware, mit Sofware Superbillig, Info: 0431 / 54 25 43

ATARI: **Suche Software/** 4937 Lage; Frank Betzendahl, Postfach 1107

Verkaufe ATARI 400 mit Datenrecorder, 2 Modulen, 5 Kassetten, Joystick und viel Literatur für 600 DM (NP 1200DM) Tel.: 06222 / 6 34 32

Verk. ATARI 600 XL + Rec 1010 + 9 Bücher + 8 Cass.(Spiele, Demos) + sw-Ferns. für zus. DM 860,— J. Hagemann, vor d. Knäppen 14, 441 Warendorf, Tel.: 02581 / 13 29

Suche ATARI 810 **Floppydisk,** Tel.: 040 / 6 78 90 03 ab 19 Uhr

ATARI VCS mit über 30 Spielen wie Pitfall II, Miner, Dig Dug, Donkey Kong uvm. zu verkaufen für 850,— Tel.: 02104 / 4 33 36 ab 19 Uhr

Verk. ATARI 400, 64K + Floppy 810 + 53 Disk. incl. TOP SOFTWARE + ROMs + Joyst. + PAD + BÜCHER + ZUBEHÖR VB 1100 DM, ab 18 Uhr Mo — Fr T. Both 040 / 6 41 46 03

Verkaufe für ATARI VCS 2600 CompuMate für nur 100 DM Moon Patrol für 50 DM Atlantis Star, Voyager, Cosmic Arc je 30 DM Tel: 06897 / 49 13

Verkaufe original Basic XL — Modul + Action! — Modul mit Handbuch. Tel: 07434 / 14 11

Suche Programme für ATARI 400/ 600/800. Schickt eure Liste an Bachheimer Christian, Kennedyplatz 1/3/15, A-2000 Stockerau

Verk. ATARI VCS + 6 Cassetten z.B. (Frogger, Keystone, Kapers, Tutankham...) für 499,— Stephan Nopper Tel.: 02232 / 2 6023 5040 Bröhl 3 Winterburg 38

****ATARI 600 XL**** + 1010 Recorder + 2 Spitzenspiele + Literatur; alles wie neu + orig. verpackt für VB 600,— Tel.: 0234 / 28 93 58 ab 14.30 Uhr

Suche gebr. Bücher: 07024 / 8 13 55

Commodore

Joysticks für VC20/64 mit Autofiring DM 49.80 incl. ohne Autofiring DM 39.00 incl. Mattes, Postfach 1549, 7470 Albstadt 2, Tel.: 07432 / 1 33 16

C-64 Programme gegen Unkosten oder Tausch abzugeben. H-J. Schmitz Roesrather Str. 457 5000 Köln 91 Tel.: 0221 / 86 24 57

SUCHE Datasette für C64, Jörg Löffler, Rotenbergstr. 11, 7053 Kernen-Stetten!! WICHTIG ! ! !

VERKAUFE VC-20 + Datasette + Programmierhandb. + 4 original Spielkass. + über60 Progr. für 400,— Thomas Bucher, Schrozbergerstr. 6 7000 Stuttgart 40

VERKAUFE VC-20 + 8/16k + Software Preisvorstellung 250,— DM Gerd Kerscher, Obere Staltenstr. 6 7860 Schopfheim, Tel. 076221 / 45 57

Sinclair

ZX-81 **Neueste Super-Software:** schon ab 8.—!! Info Gratis. (kein Rückporto) Garantiert. Kein Schund. 100%ig gut!! O. Bätz Maiglöckchen 20, 2964 Wiesmoor.

TAUSCHE Originalsoftware HI-SOFT-PASCAL + Literatur gegen BETA BASIC 1.8 + Anleitung u. Spec-Forth gegen Masterfile W. Lotterbach 06483 / 54 71

ZX SPECTRUM Software! Immer die neueste Software! Keine Kopien! Z.B.: Underworld von Ultimate oder ZAXXON von US. Gold Info: 06151 / 2 65 67 ab 19h.

Texas Instruments

TI99/4A-Cassettenrecorder Kabel nur 30,—, **Datenrecorder für TI 99** nur 78,—, **Spectrum-Profi-Monitor-Anschluß** nur 39,—, Tel: 02134-96687, Noak, Leostr. 18, 41 Dbg — 18

FAWCETT SOFTWARE jetzt auch in Germany. Tolle Programme (z.B. Catch Rats) in deutsch! Kontakt: Martin Zeddies, Ligusterweg 3, 3180 Wolfsburg 11

MINITEXT: Textverarbeitung f. TI + Minimem + Drucker. Nutzen Sie die MMM als Pseudofloppy! Info gegen Rückp. Kass. + Anl. 25 DM, D. Taube, Dingelstedtwall 16, 326 Rinteln.

TI-99/4A: Konsole mit allen Erweiterungen, Software und Module. Tel: 08165-3641

TI-99/4A Superprogramme Basic u. XBasic. Riesenauswahl! Info für 1,50 DM bei R. Schmitz Am Telegraf 14, 5068 Odenthal 3

****TI99/4A**HGS-Soft**TI99/A4****
*Supersoftware * Adresse: *
*Anwenderprogr. * HGS-Soft *
*Actionsprogr. * Hanffeld 159*
* Info gegen RP.* 4980 Bünde 1*

TI-99/4A + Cassettenrecorderkabel + Basic-Kruscas. + Buch + Modul The Attac zuverkaufen. Alles neuwertig VB 280,— Tel.: 02623 / 48 33 ab 17 Uhr.

VERKAUFE TI-Writer mit deutschem Manual, EDITOR/ASSEMBLER-Paket, sowie Buchungsjournal-Modul. Alle n e u w e r t i g ! ! ! Tel.: 07132 / 3 76 08

HALT! **TI-99/4A Cass. — Manager** sucht, findet Ihre Programme von Cassette. (xBasic) INFO! Emminger, Pauluspl. 3, 1030 Wien

Tausche Spiele in TI-Basic !kostenlos! gegen Postkarte Info Holger Klimke, Lindenpl. 11
7500 Karlsruhe 21

PokeV + PeekV für TI-99/4A Exbasic + 32 Kram. + Cass.-Recorder Listing + Beschreibung für 100,— Wolfgang Kätzmeier Wiesenweg 3, 8079 Hitzhofen

TI — Dringend! **Suche ext. Basic-Modul.** Angeb. an J. Rybarski Tel.: 02271 / 6 56 73

TI-99/4A + Ex-Bas. + Recorder + Speech Synth. + Joyst. + 12 Module (Moon Patrol, Dig Dug, Donkey Kong usw.) + Unterlagen VB 1700,— Tel.: 0221 / 43 92 49

TI99-Psychotest
c(16Kb + XB + Disk.) Echter Klinischer Test (50Kb — Fragen) incl. Anl. öS 980 (DM 130) Info. M&P-Union A-1050 Wien Zentag. 47/5 Cass. auf Anfrage

Pimania II, das Spektrum-GRAFIK-ADVENTURE jetzt auch für TI99/4A (TI-Bas., 3x16K) auf Kass. DM 20, Bielenstein, Sterkrader Str. 43, 422 Dinslaken 3 (auf Wunsch NN!)

THE MYSTERY OF THE HOUSE OF USHER (Advent. 2x16k) Entdecken Sie das Geheimis des Hauses Usher! TI-Bas., auf Kass. 20,— an Bielenstein, Sterkraderstr. 43, 422 Dinslaken.

Maniac Racer, superschneller 3D-Autorennsimulator für TI99/4A (TI-Basic) auf Kass. DM 15.— an Bielenstein, Sterkrader Str. 43, 422 Dinslaken (auf Wunsch NN!)

Tronatic Race, das Action-Spiel z. Scince-Fiction-Film auf Kassette (TI-Bas.) DM 15 an Bielenstein, Sterkrader Str.43, 422 Dinslaken, (auf Wunsch NN!!)

Death in the Universe, das berühmte Weltraum-Actionabenteuer f. TI jetzt auch auf Kass. (TI-Bas) DM 15. Bielenstein, Sterkraderstr. 43, 422 Dinslaken (Auf Wunsch NN!!)

Verschiedenes

SUCHE Star-Ranger (Module) für Commodore 64 max. 20 DM Tel.: 09232 / 16 46 nachmittags

Das Weihnachtsgeschenk!!! 17 + 4 Spiel für Commodore 64 Keine Kopie! Diskette 30,— Cassette 25,— Geld im Brief an G. Weiner/ Wallmerstr. 36/7Stgt 60

VC-20 + Datasette + 40 Spiele auf Kas. z.B. Scramble, Donkey Kong, Pac man + 1 Steckmodul (Poker) + 3 Kerwei. + Bücher Preis: 740DM (Neu ca.1600) VB. 0211 / 63 72 67 ab 17 Uhr

SUCHE Anleitung für das Programm Worms von Electronic Arts. Jürgen Osterloh, Gen.-Barby-str. 74a 1000 Berlin 51, Tel.: 030 / 4 13 47 53

Verk. CBS-Coleco Vision incl. Lady Bug + Donkey Kong (Neuwertig!) für 350 DM/Atari VCS + Cass. auf Anfrage! R. Runge, Rhöndorfer Str. 79/Bad Honnef/02224 / 7 51 27

Quest for Tires für CBS-Coleco-Vision zu Kaufen gesucht. Nur gut erhaltene Originalkassette. Peter Rupp, Starkenfeldstr. 12 8600 Bamberg, Tel.: 0951 / 1 42 28

Verkaufe MATTEL Intellivision mit 9 Cass., wie Soccer, Pitfall, Frogger... für DM 750,— Neupreis ca. DM 1.200,— Olaf Petersen, Haupstr. 11 2852 Drangstedt, Tel.: 04704 / 2 57

VC-20 + 16K + Datasette + 70 Progr. VB 450,— ATARI VCS + 6 Kass.: Donkey Kong, Phoenix, Defender, Atlantis, M.Command, Pitfall! VB 250 DM. Kass. auch einzeln für je 30 DM. Tel.: 02174 / 3 87 92

VERKAUFE für Mattel 10 Spiele für 100,— auch einzeln: habe Zubehör für C-64 zu verkaufen, Liste anfordern: H. Masuch, Bahnhofstr. 24, 6293 Löhnberg 1, Tel.: 06471 / 611 19

CBS-TELESPIEL + 3 Cass. (Q-Bert, Smurf, Donkey Kong) Tausche geg. MB-Vectrex + Cass. oder ATARI Hardware (Drucker, 64K usw.) oder verkaufe für 200,—/ 09176 / 15 27

!SHARP PX 1245 + CASS.-INTERFACE + HANDB. + 3/4 J. GARANT.IN ORIG.-VERP: NUR(!) 107,- (08224/2290)!

MATTEL TELESPIEL VB 500 DM 10 CASSETTEN Z.B. SOCCER, TENNIS, AUTORENNEN, BOWLING, SKIING Tel.0214/354536

Verkaufe CBS Konsole + Zaxxon + Donkey Kong u. 2 Atari Konsolen + 18 neuwertige Cassetten sehr günstig auch einzeln. Suche C64 + Datasette. Tel.: 08122 / 1 05 89

Verkaufe Coleco Cass. Donkey K. Pitfall!, Pepper II je 65,— DM!! Dirk Stammler Tel.: 07621 / 60 63 Suche Pitstap! Anrufe ab 18 Uhr

INTELLIVISION & SOCCER = 95 DM Suche COMPUTERMODUL! U. Osterloh, Kirchpl. 13, 4970 Bad Oeynhausen

Achtung CBS-Besitzer: Biete folgende Kassetten für CBS Colecovision an (je Kass. 30,—) "The Heist", Miner 2094er"; "Popeye"; "Wing War"; "Rock'n'Rope" Helmut Stressenreuther, Neuwerkerweg 7, 8504 Stein.

Verkaufe VZ200 von Laser mit: Datenrecorder, 16k, BASICHandbuch und Democassette! Preis: 380,— DM (VB)!! Marc Bartel, (04835) 87 85 Bitte nur nach 17 Uhr!

Tausche MATTEL;CBS, Philips und Atari VCS Cass. (große Auswahl) z.B. Centipede o. Vanguard geg. Raiders of the Lost Ark u.u.u. Rufen Sie doch einfach an. Tel.: 06181 / 2 62 01

Wenn es um Information gehen soll stellen wir alles in den Schatten! Ob VCS oder Atari-Computer — wir sind immer informiert. Unsere beliebten CLUB-Magazine sind randvoll mit TESTS und TIPS, HITPARADE, REKORDE, mehrseitige LESER-POST und vielem mehr. Gleich Heft 4/84 anfordern!!! DM 3,— in Briefmarken oder auf PSCHKTO: Karlsruhe Nr. 65420-755, Armin Stürmer, Blücherstr. 17, 6200 Wiesbaden.

Zu verschenken, fast: Coleco + Donkey Kong jun., Lady Bug Cosmic Avenger, Zaxxon, Venture Looping für 599,— Orig. verp. Winands, Berlinerstr. 517, Jülich

Verk. Telematch 1/83 — 11/84 mit Ordner VHB Tel.: 0721 / 4 39 55

CBS-Kassetten: verkaufe Pitfall, Frogger, Venture, je 60,—/The Heist Quest f. Tires, Gateway f. Apsha: je 100,— Rocky m. 2 Action-Reglern DM 180,— Tel.: 0511 / 46 39 02 + Quickshot III DM 50,—

Verkaufe SHARP MZ 700, VB: 680,— Tel.: 040 / 59 11 99

Atari: Supercharger + 3 Cassetten, Spike's Peak/ Ghost Manor VB Coleco: Pepper II, Venture, Cosm. Avenger, Carnival, Tutankham, Tarzan; VB Tel.: 07222 / 3 31 05

Intellivision — Telespiel und 20 Cass. (oder einzeln) zu verkaufen. Z.B. Burger Time, Super Cobra, Popeye, D & D, usw. (NP DM 3064,—) VP DM 1299,— Tel.: 0231 / 25 85 38

MATTEL-Intellivision neuwertig sowie 9 Spielcassetten origin. verpackt abzugeben zum Preis von DM 570,— über W. Michaelis Tel.: 02103 / 6 04 51 ab 19.30 Uhr.

CBS-Telesp. + S-Act.-Contr. + Rocky Front Line, Miner 2049, Wing War + 8 Spitzenkass. Top Zustand! 50% billiger!! Warum also ein Neues kaufen! Tel.: 05105 / 35 16

Verk. Atari VCS + 6 Spitzencass.: Pol.Pos. Pitfall, Vanguard, usw. 300,—! für Colecovision: The Heist, Zaxxon, Donkey Kong, Carnival je 45,—! Tel.: 04101531345

* ACHTUNG **C 64-Besitzer,** vergessen Sie die doofe SCHRIFT-Wiedergabe, schärfer geht es nicht mehr mit neuem Zeichensatz-EPr. U5, DM 60, auch m. Uml. Tel.: 09721 / 6 23 46

Kontakte

Suche Software für 600XL mit Erweiterung. Insbesondere Anwender Programme u. hochauflösende Grafikprogramme. U. Müller, Hagenstr. 3/6200 Wiesbaden.

C64 Einsteiger sucht Progr. Anschl. an Clubs, Tel.Nr. u. sonst. R. Hausmann, Postfach 12 32 4322 Sprockhövel

Gewerblich

Computer-Spiele auf Diskette SS/SD 8" + 5.25" (Alphatronic) Preis: 50 DM Bernhard Schöps Stauffenbergstr. 1, 6940 Weinheim

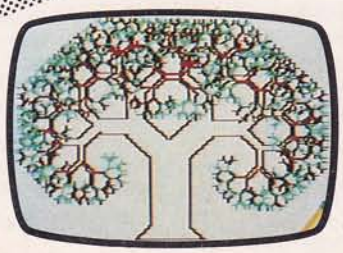
Floppy für Spectrum 920-DM Hard-Software für Sinclair und Commodore! Katalog gratis!! Hard-Software-Vers. B. Schwing Tuchergartenstr. 29, 8500 Nbg. 10

TI-99/4A: Riesenauswahl an USA-Modulen + Peripherie zu Superpreisen. Info gg. Freiumschlag: CVS Riegert, Schlosshofstr. 5, 7324 Rechberghausen.

Vorschau

TELEMATCH COMPUTER PRAXIS

DAS USER-MAGAZIN 2/85







Designers Pencil

Gary Kitchen, Star-Spieldesigner bei Activision, hat wieder zugeschlagen. Diesmal mit einem Grafikprogramm für den C64. Was es taugt, ob's sich lohnt, erfahren Sie in der neuen Ausgabe.

Mehr Computersprachen

Wir haben uns mit ADA und Strukto beschäftigt. Wozu die gut, und wie gut sie sind, sagt Ihnen Frank Schumann.

Thema Telekommunikation

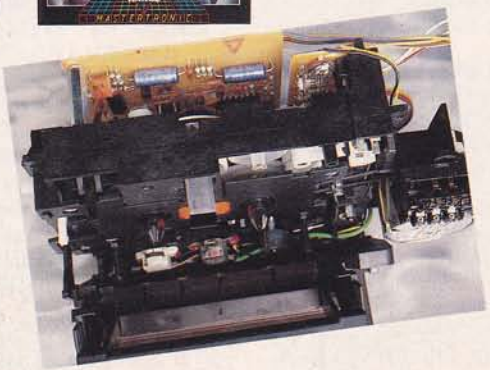
ZX Spectrum-Besitzer müssen nun auch nicht mehr drauf verzichten, auf die Verbindung in die große weite Welt via Computer. Exklusiv bei uns das Terminalprogramm für den Sinclair-Rechner mit DFü-Qualitäten.

Roboter, los!

Anregungen und eine erste Bauanleitung für den Umgang mit mechanischen Winzlingen, gesteuert über den Atari-Computer, servieren wir frisch zum Jahresanfang.



Mit diesem Interface mag der Commodore (via Userport!) auch andere Cassettenrecorder als die Datasette leiden.



Musik mit MIDI

Lutz Vogelsang präsentiert über Schnittstellen und Synthesizer für den Bühnen-, Studio- und Hausgebrauch.

Hör mal, Commodore!

Jetzt können Sie Ihrem C 64 das Sprechen beibringen. Unser Modul funktioniert garantiert und ist kinderleicht zu bauen. Zum Taschengeldpreis!

Kennen Sie ANTIC?

Live aus dem (Silicon) Valley berichtet CP/T-Korrespondent Lonn Johnston über



das führende Atari-User-Magazin drüben und Internes aus dem Tal der Chips.

Mehr Sound auf den Apple

Das Mockingboard ist hierzulande selbst bei ausgefuchsten Usern unbekannt. Wir stellen vor, was man damit machen kann.

Software satt

Neue Programme für alle wichtigen Systeme, wie stets Eigenentwicklungen und Fertigware, im Test und zum Eintippen

Inserenten-verzeichnis

Ariola, München	7,59,3.US.
Atari, Hamburg	13
BASF, Ludwigshafen	2.US.
Bauer, Hamburg	43
Begerow, Rohr	43
Compy Shop, Landsberg	43
Data Becker, Düsseldorf	81,85,89,91
Glitsch, Leonberg	75
Haase, Essen	45
harman, Heilbronn	39
Interface Age, München	41
Jowi, Berlin	57
Joysoft, Düsseldorf	41
Kingsoft, Roetgen	11
Mükra, Berlin	43
NCS, Nettetal	30
PCS, Stuttgart	11
Radix, Hamburg	19
Reis, Bullay	45
Starsoft, Hamburg	87
Teledienst, Friedberg	93
tewi-Verlag, München	63
Thorn-Emi, Köln	4.US.
Triebner, Griesheim	23
Video Magic, München	9
Wilga, Döhren	8

Diese Ausgabe enthält einen Beihefter der Firma Commodore, Frankfurt/Bertelsmann Software GmbH

Bezugsquellen

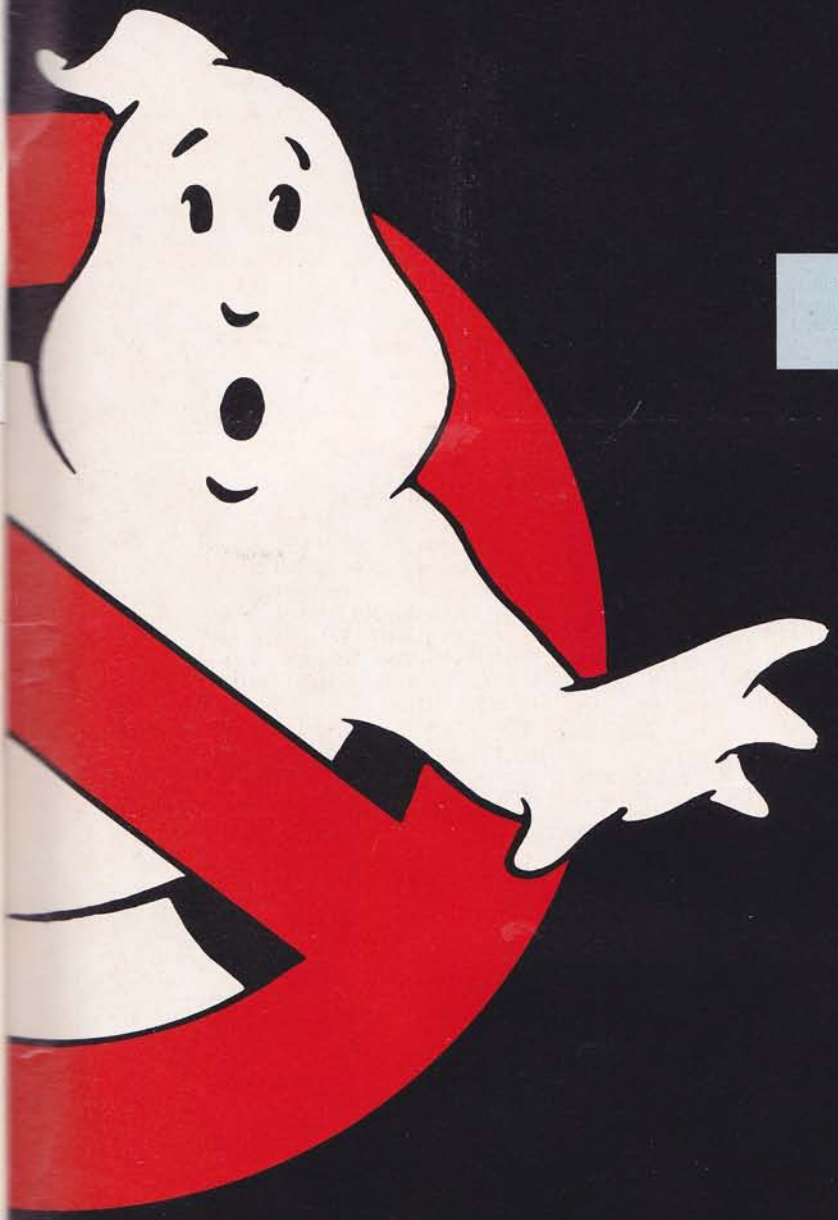
MC 3700-Monitor: boston computer, Rosenheimer Str. 1, 8000 München 80
QL, Spectrum + (Sinclair): Sinclair-Händler
Mechatronics PP-A4: Mechatronic, Dresdner Str. 21, 7032 Sindelfingen
80-Zeichenkarte (C64): Roos-Electronic, Kleiner Markt 7, 4190 Kleve
C-Sprache (C64): Buchhandel. ISBN 3-021 803-28-4
Quickcopy (C64): Integrated Systems, Postfach 130, CH-8330 Cham
SST-Compiler (TI): Radix, Bornstr. 4, 2000 Hamburg 13
Wafadrive (Spectrum): NCS, Klemensstr. 7, 4052 Nettetal 2
Tex-Forth (TI): Computer-Hüsli, Postfach 860808, 8000 München 86
Oxford-Pascal (C64): CPL, Bahnstr. 22-26, 4220 Dinslaken
Akustik Koppler: Dieter Eckhardt Hard- u. Software, Rückertstr. 1, 4000 Duisburg
Morsedecoder (Spectrum): Michael Schramm, Freiligrathstr. 5, 2300 Kiel
Movits: Ecotronics, Wanheimerstr. 39, 4000 Düsseldorf 30

Spielsoftware ist in der Regel über den Einzelhandler um die Ecke erhältlich. Falls es Schwierigkeiten gibt, hier die Importeure:
Ghostbusters: Ariolasoft, Steinhauser Str. 3, 8000 München 80
Beach Head, Valhalla, Hobbit: Microhändler, Robert-Koch-Str. 1, 4050 Mönchengladbach 1
Flight Pilot, Jet Set Willy, Manic Miner: CPL, Bahnstr. 22—26, 4220 Dinslaken
Road Racer, Blockade: Thorn EMI, Matthias-Brüggen-Str. 21, 5000 Köln 30
Psytron: Joysoft, Humboldtstr. 84, 4000 Düsseldorf 1
Westermann Software: Commodore-Händler bzw. Westermann Software, Georg-Westermann-Allee 66, 3300 Braunschweig

Heft 2/85 ist ab 21.1.85 überall im Zeitschriftenhandel zu haben

GHOSTBUSTERS

DIE GEISTERJÄGER



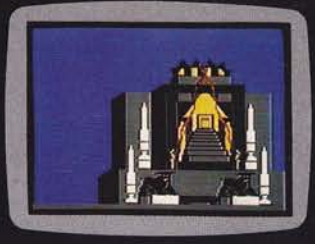
Das Computerspiel!

Die Welt steht Kopf! Das GHOSTBUSTERS-Fieber ist ausgebrochen! Die neueste Gespensterkomödie aus Hollywood gibt es jetzt auch als Computerspiel für Ihren Commodore 64. Nehmen Sie teil an dem unglaublichen Gespenstertreiben von New York und verhindern Sie , daß der jüngste Tag über die Welt hereinbricht. Wie? Ganz einfach! Mit dem Geisterprogramm von ACTIVISION können Sie zum Gespensterjäger werden und dem Spuk ein Ende bereiten. David Crane ist die Umsetzung vom Film zum Computerspiel hervorragend gelungen. 10 verschiedene Bildschirmsituationen in einer Topgraphik und die Computerversion der aktuellen Titelmusik des Films werden Sie ständig begleiten und dafür sorgen, daß Sie so schnell keine weichen Knie kriegen. Übrigens: Bis jetzt ist noch kein Geisterjäger vom Himmel gefallen. Wir wünschen Ihnen auf jeden Fall viel Glück!









Für Commodore 64. Mitte Dezember auch lieferbar für MSX und Sinclair. Atari-Version Anfang 1985.

ACTIVISION
HOMECOMPUTER-SOFTWARE

Der Film!
Ab 25. Januar überall in unseren Kinos!

Der Soundtrack!
Natürlich mit dem gleichnamigen Ray Parker Jr.-Superhit!
GHOSTBUSTERS
LP 206 497-620
Chromdioxid-MC 406 497-652



ARISTA ... im ARIOLA-Vertrieb

ariolasoft
Qualität ist unser Programm!

THORN EMI Computer Software

präsentiert



Eine Auswahl unserer

TOP-COMPUTER-SPIELE

für **ATARI®** · **Commodore®** · **SPECTRUM®**

NEU! ...und jetzt auch Business-Software!

Software Express

GRABENSTRASSE 4, A-8010 GRAZ, TEL.: (0316) 72-3-47

THORN EMI Computer Software

Mathias-Brüggen-Str. 21 · 5000 Köln 30 · Telefon 0221/5830 67

Ja, ich möchte gern mehr wissen:

Name:

Straße:

Ort:

Tel.:

CP/T 1/85