

TELEMATCH

Nr. 2 Februar 85
DM 5,— / Sfr 5,— / öS 40,—

COMPUTER PRAXIS

DAS USER-MAGAZIN

2/85

2010 Ende

oder Anfang?

Odyssee im
Weltraum

Sprachen

Mehr BASIC für
den Schneider

ZX Spectrum

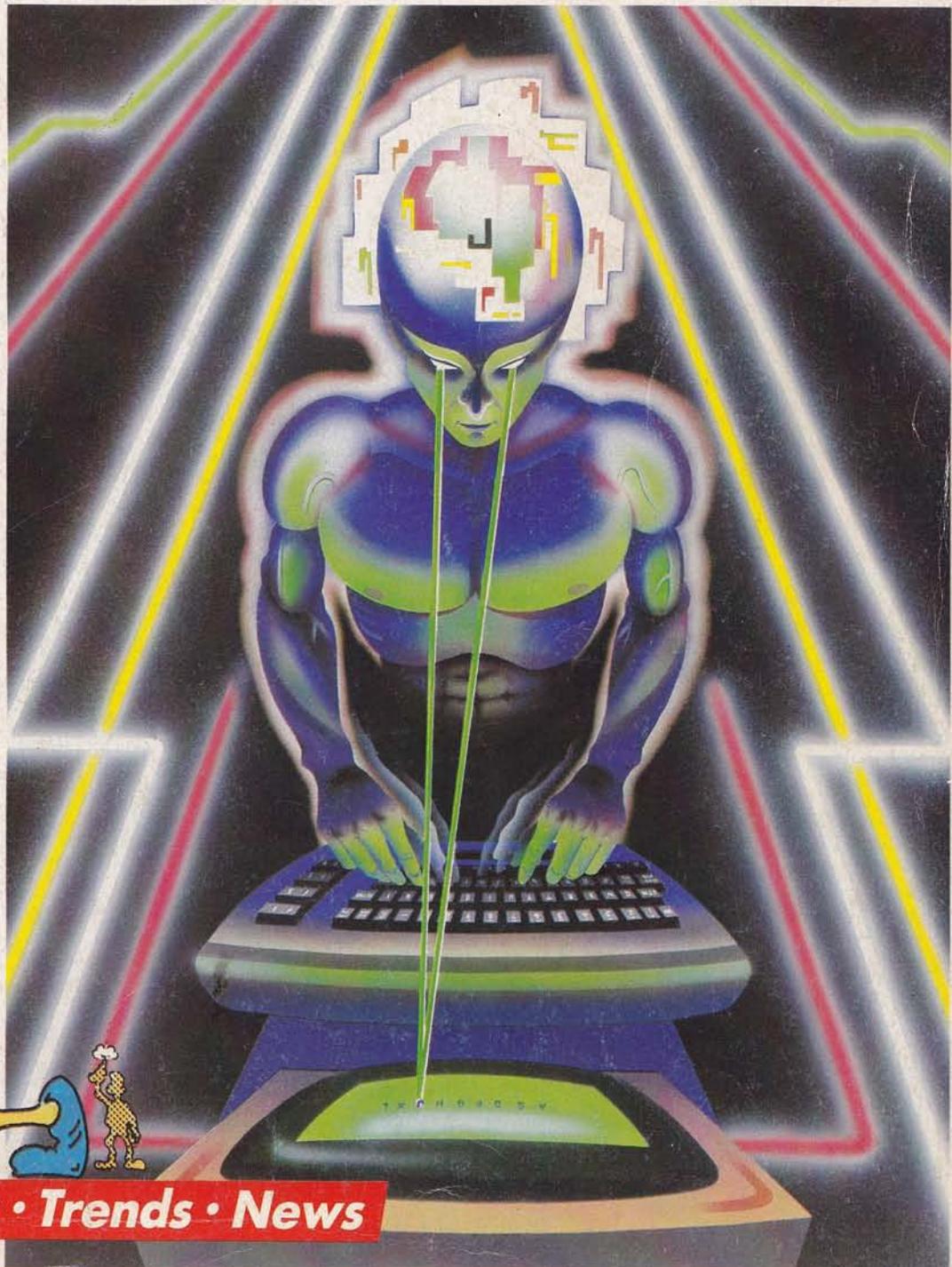
Zeichen setzen
mit dem
Char Maker

Software im Test:

Atari
Commodore
TI 99/4A
ZX Spectrum

Atari

Das Olympia-
Programm



Tests • Tips • Tricks • Trends • News

NEU

Jetzt incl. Tablett, Cassette + Diskette,
Programm zum Ausdrucken der gezeichneten
Motive, Grafikprogramm,
deutscher Anleitung.

Computerzeichnungen per Tastendruck...



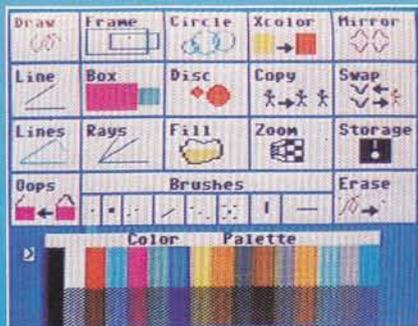
Das bärenstarke Koala-System für Commodore 64, auch für Apple®, Atari® und IBM®

Mit dem Koala-Grafik-Tablett bedienen Sie Ihren Computer ohne komplizierte Tastatureingabe. Bewegen Sie einfach Ihren Finger über die berührungsempfind-

liche Oberfläche des Tablett und zaubern Sie Bilder/ Grafiken auf den Bildschirm oder wählen Sie Menüs und geben Sie Kommandos.



Jedes Koala Pad kommt mit dem Koala Ware™, Grafikprogramm, deutscher Anleitung, Programm



zum Ausdrucken der gezeichneten Motive.

 **Koala**
Technologies Corporation

Im Vertrieb von
harman deutschland
Ihr Partner mit den starken Marken
Hünderstraße 1 · D-7100 Heilbronn · Tel. 071 31/4800

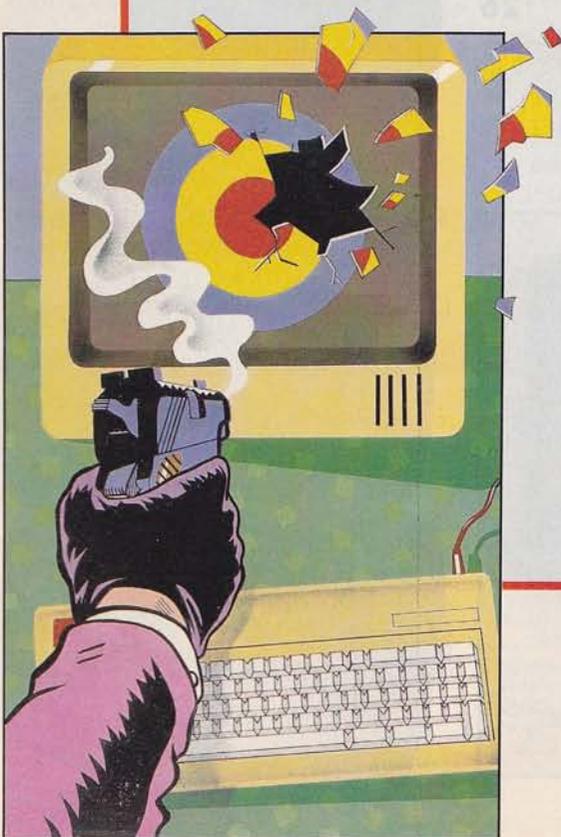
EDITORIAL

Zum letzten Mal: In eigener Sache

Die Freude, liebe Leserinnen und Leser, über das Zusammengehen von CP/T war kurz. Nach vier Ausgaben ist nun die Entscheidung über die weitere Zukunft dieser Zeitschrift gefallen: CP/T wird mit dem Erscheinen dieses Heftes eingestellt. Dies ist bitter für die betroffenen Redakteure und die freien Mitarbeiter — am Sachverhalt ändert sich nichts.

Ständig steigende Produktionskosten und ein immer schwieriger werdender Markt haben den Verlag zu dieser Entscheidung veranlaßt. Wir bedauern diesen Entschluß und möchten uns hiermit und heute von Ihnen verabschieden.

Uns hat es viel Spaß gemacht und wie wir den vielen Zuschriften, Anrufen und der überaus großen Teilnahme an unseren Preisausschreiben entnehmen konnten, auch Ihnen. Die Gewinner unserer Wettbewerbe werden persönlich benachrichtigt und die Preise ihnen zugestellt.



Verlag und Redaktion danken
Ihnen für Ihre Verbundenheit und
Ihr Interesse.

Ihre Computer-Praxis-Telematch-
Redaktion

INHALT



Editorial	3
Impressum	5
Bezugsquellen	4
Leserbriefe	6
News	9

Film

2010 — Science Fiction Gegenwart **12**

Ein neuer Film macht sich auf in die Kinos. Er wird SF-Fans begeistern, das ist schon jetzt ziemlich sicher. Aber auch Computerfans dürften staunen: Am Zustandekommen des Streifens sind ein Kaypro und die Möglichkeiten der DFü nicht ganz unschuldig

Bezugsquellen

BIT 90: Vidis, Postfach 2129, 4450 Lingen/Ems
MC-3810: boston computer, Rosenheimer Str. 1, 8000 München 80

Strukto64, ADA (C 64): Data Becker, Merowinger Str. 30, 4000 Düsseldorf 1

Terminal 64 (C 64): Electronic Universe, Hindenburgstr. 98, 2120 Lüneburg

CTK-Koppler: CTK, Langenbrück 20, 5060 Bergisch-Gladbach 1

Jellinghaus-MIDI-Zubehör: Jellinghaus, Martener Hellweg 40, 4600 Dortmund 70

Superbanker: Andy Schulz, Hinschenfelder Str. 3, 2000 Hamburg 70

Spielsoftware ist in der Regel über den Einzelhändler um die Ecke erhältlich. Falls es Schwierigkeiten gibt, hier die Importeure:

Obert, Popye: Radix, Bornstraße 4, 2000 Hamburg 13

The Castles of Doctor Creep: Ariolasoft, Steinhauser Str. 3, 8000 München 80

Restliche Spiele: Microhändler, Robert-Koch-Straße 1, 4050 Monchengladbach 1

Hardware im Test

BIT 90, was ist denn das? **16**

Ein Exot mehr oder ein Rechner, mit dem man rechnen muß? Unsere Einblicke verraten es Ihnen

Datenrekorder für fast alle Homecomputer **20**

Eine preisgünstige Alternative für Datasette und Konsorten

System intern

Des Schneiders BASIC **22**

Was das Handbuch verschweigt, wir plaudern es aus

Peek und Poke im 99/4A **24**

Aus der Geheimwissenschaft der TMS 9900 Maschinensprache

Objektcode-Futter **26**

Maschinensprachliches Scrolling und weitere Gags auf dem TI: zum Beispiel eine Spirale, die Ihnen den Bildschirmabbau abwechslungsreich gestaltet.



Die Programme

Olympia **29**

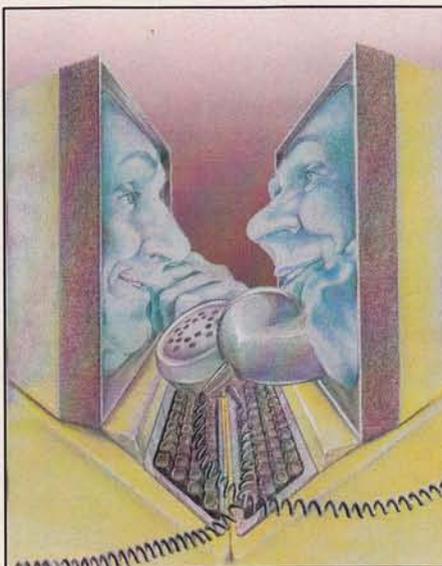
Ihnen werden die Augen übergehen bei diesem Listing, das hält, was die Datas versprechen. Joystickfreuden in Reinkultur

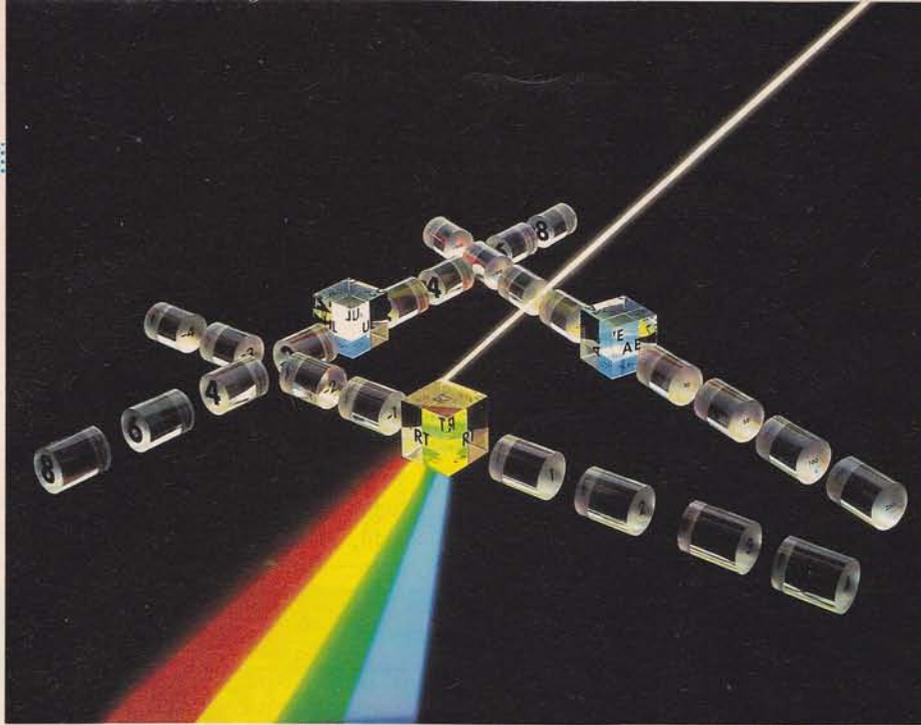
Maschinensprache-Monitor **44**

Eine echte Hilfe zum Umgang mit Maschinensprache auf dem C 64

Char Maker **47**

Der Spectrum bekommt einen neuen Zeichensatz — und zwar nach Ihren Wünschen





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
Ingrid Spröte
(V.i.S.d.P.)

Redaktion
Holger Neuhaus, Elke Leibinger, Christine
Clarke-Johnson

Ständige Mitarbeiter
Rüdiger Bauszus, Gunnar Binder, Klaus
Weidemann, Thomas Kregeloh, Bernd Regen-
hardt, Frank Schumann, Björn Schwarz,
Harald Uenzelmann, Carl Wilke.

Layout
Uta Brandl, Ricarda Fassio

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 Schümman, 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 Schadhafwerden 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.

Tontaubenschießen 50

Von echtem Schrot und Doppelkorn ist unser TI-Listing. Mit einer Grafik — zum Abfäulen...

Sprachen

BASIC mit Struktur 54

STRUKTO 64, ein Newcomer auf der Sprachenszene, bringt neue Befehle. Wir bringen ein Beispielprogramm

Eine geheime Sprache: ADA 55

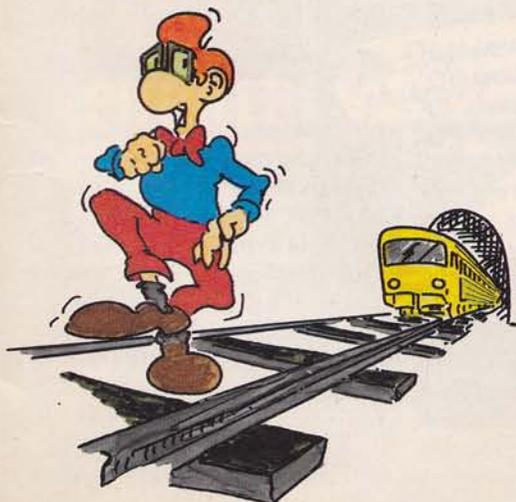
Aus den Geheimküchen des Pentagon in den Homecomputer

Software

Spiele Hits 56

die ihren Ursprung auch im Comic-Sektor haben. Für (fast) alle Systeme.

Auch für den TI gibt's seit langer Zeit mal wieder etwas Neues.



Telekommunikation

Terminal 64 60

Wir meinen:
Die ultimative Treibersoftware für den C 64 und seinen DFü-besessenen Besitzer

Luxuskoppler 61

Stellen Sie wirklich hohe Ansprüche an Hardware? Wir jedenfalls taten es, und die Modelle von CTK hielten stand!

Handbuch für Hacker 61

Was dem Anhalter durch die Galaxis sein Handtuch, dem Hacker ist's dies Handbuch

Musik

MIDI für Verwöhnte 62

'Ab durch das MIDI' gingen wir beim Test der Profiperipherie, und zwar höllennmäßig

Kleinanzeigen 66

Wegweiser



Apple



Atari



Commodore



Schneider



Sinclair



Texas Instruments



Mutlos

Ich habe Way home aus 12/84 komplett eingespeichert, bin jedoch nicht zufrieden:

Als erstes kommt immer Block 1, Zeile 250. Egal, ob ich den Schlüssel mitnehme oder nicht, in welche Richtung ich auch gehe, es gibt keine Punkte.

Nach Verlassen der Situation wird sofort der zweite Block geladen, und der Bildschirm bleibt zunächst schwarz, so daß ich nicht weiß, wo ich bin. Nach Änderung der Zeile 1500 (CALL SCREEN (2)) auf (CALL SCREEN (4)) ist die zweite Situation immer noch die gleiche. Ich habe sechs Blocks, also sechs verschiedene Szenen. Danach wird Block sieben geladen, den es gar nicht gibt!

Anbei noch ein paar Änderungen, die mir auch nicht viel weiterhalfen...

Heinz D. Schubardt, Unterschleißheim

Adventures sind nun einmal keine Ballerspiele mit Punkteinfation, sondern Spiele, die man des

Spielens wegen spielt. Jedem Adventurer wird das Blut in den Adern gerinnen, wenn er hört, daß jemand ein Programm verändert, um ein Problem zu lösen. Sie lehren uns Gruseln! Überdies wird aus Ihren Angaben deutlich, daß Sie das Spiel nicht korrekt eingetippt haben, oder durch Ihre Veränderungen Fehler hereinkommen. So wie das Programm abgedruckt ist, wird mit Block sechs die Variable ZIEL gleich '1' gesetzt. Somit wird in den Zeilen 1310 und 1320 das Spiel beendet. Die Red



Aussteiger

Ich möchte Ihnen kurz mitteilen, daß ich das Programm "Karriere" zum Aussteigen gezwungen habe: Zu dritt gespielt, auf

zwanzig Jahre eingestellt, und nur "Protect"-Aktien gekauft.

Prompt fiel der Kurs dieser Aktie auf 0 Mark. Als ich versuchte, für 0 Mark noch mehr Aktien zu kaufen, gab mir das Programm eine Error-Meldung, und ich konnte das Spiel nur dadurch retten, daß ich CONT eintippte und Return gab.

Ich meine, bei einem ausgereiften Spiel, das kommerziell vertrieben wird, darf soetwas doch nicht vorkommen! Am Ende des Spiels besaß ich übrigens 1,5 Millionen Stück "Protect"-

Astro Shitty?

Bei Ihrem Listing Astro City (11/84) muß sich in Zeile 130 ein Dimensionierungsfehler befinden, da beim Ablisten mein Atari 600 XL immer einen 'ERROR 9' ausgibt.

Matthias Stelter, Berlin 47

Im Atari-BASIC gibt es einen Bug: Beim Eintippen längerer Listings hängt der Computer sich manchmal auf, er reagiert auf keine Eingabe mehr, jede Rettung kommt zu spät.

Oftmals tritt dieser Fehler aber auch auf, ohne daß sich der Rechner 'aufhängt'. Der Computer reagiert scheinbar normal, doch wichtige Systemzeiger sind durcheinandergeraten. Erst spät merkt man, daß irgendetwas



aus: Computer total verrückt

Die Chance

gerettet zu werden, steht drei Milliarden zu eins.

Gut, daß wir den Computer haben, sonst hätten wir es nie erfahren.

Aktien für einen Gesamtwert von 102 Millionen Mark. Und das als Graphiker! Auch die Bildschirmanzeige konnte das nicht fassen und sah sich außerstande, meinen Besitz korrekt darzustellen. Die Reihen verschoben sich, und die Wörter wurden falsch getrennt.

Ansonsten aber ein Klasse Spiel Atari Monster

Du scheinst Deinen Namen ja zu recht zu tragen. Man kann übrigens auch 'Tick, Du bist es' mit dem Buschmesser spielen oder Fußball mit Tretminen. Aber bitte dann nicht meckern, daß der Rasen plötzlich so schwarz ist. Wie wär's? Mach doch mal Dein Sparschwein auf und versuche Deine monströsen Kenntnisse an der wirklichen Börse umzusetzen. Für diesen Tip verlangt unsere Grafikerin übrigens 10% Deiner Gewinne. Die Red.

nicht stimmt — der Fehler 9 ist typisch dafür. Um die Systemzeiger wieder in Ordnung zu bringen, das eingetippte Listing mit dem LIST-Befehl auf Cassette oder Disk ablegen, den Computer aus- und wieder einschalten und das Programm mit ENTER wieder in den Speicher laden. Das kann Wunder wirken — auch bei dem Problem mit Astro City. Die Red.



Löcherige Materie

Die Kollisionsregister der Player- (Missile)-Grafik beim Atari lauten 53260, 53262 und 53263 (1., 2., 3. und 4. Player). In meinem Programm habe ich einen Player und einen neuen Zeichensatz definiert. Die neuen Zeichen habe ich mit dem ? #6-Befehl und mit dem Player in der Grafikstufe 1+16 dargestellt. Nun wollte

Die Leser-Lösung

Dominik Vogt fragte in CP/T 11/84 nach einer Lösung für das Adventure Ultima II. Nun, hier ist sie: Es gibt außer dem Planeten 'X' noch neun weitere (die Erde eingeschlossen) plus die Sonne. Als Übersicht schicke ich die folgende Liste:

Planet	Xeno	Yako	Zabo	Leben?	Terrain
Sonne	4	4	4	Nein	keins
Mercur	5	4	5	Ja	W/S
Venus	3	3	4	Ja	W/S/G
Erde	6	6	6	Ja	W/G/B/Wa/S
Mars	6	2	3	Ja	B/G/Wa
Jupiter	1	3	4	Ja	W/G
Saturn	2	8	5	Ja	W/G
Uran	9	4	6	Ja	Wa/G
Neptun	4	0	5	Ja	Wa/G
Pluto	0	1	4	Ja	B/G

W = Wasser,
B = Berge,
S = Sumpf

G = Gras,
Wa = Wald,

der für 500 Gold sein 'QUICK SWORD' abgibt.

Auf dem Planeten 'X' gibt es keine Zeittüren! Leider bin ich bei 'MINAX' auch nicht weitergekommen. Auch mit Herrn 'FATHER ANTOS' habe ich erhebliche Schwierigkeiten.

Ralf Kleinfeld, Köln

ich anhand des Kollisionsregisters verhindern, daß der Player einfach durch diese Zeichen fliegt. Ich gab in der entsprechenden Programmzeile ein:

```
IF PEEK (53260)=1 THEN
GOTO XXX 0.
IF PEEK (53260) <> 0 THEN
GOTO XXX
```

Im Handbuch wird das Kollisionsregister nur erwähnt, aber nicht erläutert. Was habe ich falsch gemacht?

P.S. Wissen Sie, ob die Produktion der XL-Serie eingestellt wird? In Ihrem Bericht 'Quo vadis, Atari?' habe ich mir über die letzten zwei Sätze viele Gedanken gemacht! Was ist nun wirklich los bei Atari?

Axel Küpper, Düren

Sie benutzen die falschen Register! Die Speicherstellen 53260 bis 53263 sind für die Berührung Player/Player zuständig. Die

Registerbelegung lautet wie folgt:

Missile/Playfield — 53248 bis 53251,

Player/Playfield — 53252 bis 53255,

Missile/Player — 53256 bis 53259,

Player/Player — 53260 bis 53263.

Missile/Missile-Kollisionen werden nicht erkannt. Nach dem Auslesen der Register müssen

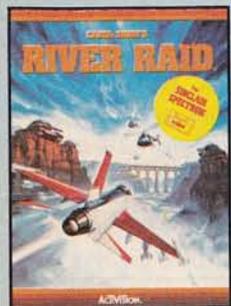
diese mit POKE 53278,0 wieder gelöscht werden.

Die XL-Serie wird nicht eingestellt, vielmehr soll eine überarbeitete Version des 800XL auf den Markt kommen. Näheres über diese Geräte auf der Frühjahrsmesse in Chicago. Der 600er wird nicht mehr gebaut und zu Dumping-Preisen um 300 DM verschertelt. Könnte eine lohnende Anschaffung sein...

Die Red.

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

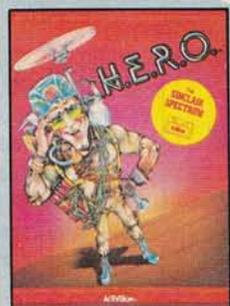
Top-Hit!



JAGDFLIEGER

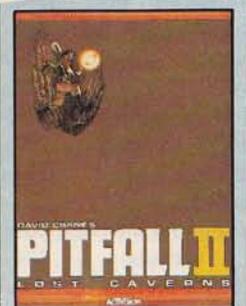
Lieferbar für SINCLAIR und MSX

Top-Hit!



HELIKOPTERHELD

Nr.1-Hit!



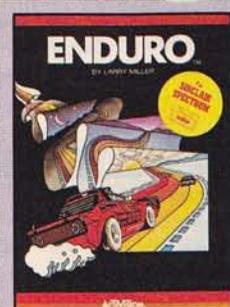
DIE SUCHE NACH DEM UNTERIRDISCHEN SCHATZ

Die Spielidee zum gleichnamigen Film!



DIE GEISTERJÄGER

Top-Hit!



TRANSAMERIKA-RENNEN

Brandneu!



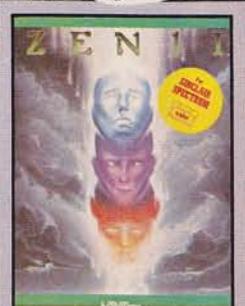
THE DESIGNER'S PENCIL

Top-Hit!



EINE REISE INS ALL

Brandneu!



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

natürlich auch für Commodore 64 und Atari 600/800 XL

ariolasoft

Qualität ist unser Programm!



TI — noch inverser

Zum Leserbrief "TI Invers" (12/84) habe ich eine kleine Verbesserung vorzuschlagen.

Die Zeichensätze 0 und 1 nicht miteinfärben!

So habe ich bis auf die Zeichen aus den Sätzen 0 und 1 alle invers bei beliebiger Bildschirmfarbe.

Man sollte anstatt "RUN" am Schluß "Accept A" anhängen, die Zeile mit ENTER eingeben und anschließend FCTN 4 (Clear) drücken. Der Effekt ist der gleiche.

Wolfgang Bürger, Velbert 1

Ist schon eine witzige Sache. Und mit Accept A anstelle von Run wird die Fehlermeldung vermieden.

Die Red.

Weihnachtsmann, ich hör dir trapsen

Ich bitte Sie um die Zusendung des Listings aus Heft 12/84, das die Kabel des TI zum Schmelzen bringt und den Duft von Pfefferfüßchen verströmt.

Paul Stange, Wattenscheid

Leider hatten wir recht große Probleme damit, Ihrem Wunsch nachzukommen. Wir schlossen den TI an den Typenraddrucker, um Ihnen einen gut lesbaren Listingausdruck zu erstellen, legten die Powerschalter auf 'on' — und dann klingelte im Nebenraum das Telefon...

Das wurde uns zum Verhängnis! Ein Leser hatte mal wieder ernste Schwierigkeiten mit seinem Rechner, kurz, wir quasselten uns fest. Der Duft von Pfefferfüßchen aus dem Computer erregte keinerlei Harm in uns — so sollte es ja sein. Als dann aber, etwa nach einer geschlagenen Dreiviertelstunde, dicke Rauchschwaden durch den Türspalt drangen, bekamen wir doch etwas Panik.

Nun gut: Mit unserem Bürofeuertlöscher konnten wir das Feuer unter Kontrolle bringen, den Rest besorgte unser TI-Spezi (Schuhgröße 45), der wie angestochen auf den Glutresten herumtrampelte, die vom 99/4A

und der Routine übrig geblieben waren. Unser Drucker hatte sein Plastikgehäuse vor Rührung über die Tischplatte tränen lassen...

Geschieht uns recht, mögen Sie denken — oder auch Mitleid an uns verschwenden. Doch Sie sollten nicht darunter leiden, daß die Routine nun endgültig perdu ist. Damit Ihre Weihnachtsstimmung sich durchsetzen kann, ein paar Original-Pfefferfüße anbei.

Die Red.

P.S. Da die Festtage nun ja schon eine Weile vorüber sind: Etwaige Anfragen anderer Leser kommen zu spät. Es gibt keine Pfefferfüße mehr.

Geisterstimme?

Dear CP/T,

I am sure your readers will be interested in the following information regarding Ghostbusters. Only the first game level was

described in CP/T 1/85. When the keymaster and lock join together, if the buster has more than \$ 10.000 in his account he will be challenged with the 2nd level of game play. Namely to destroy the Marshmellow Man and get two busters into my temple. (This is not easy!) If this is accomplished they will be challenged by me to 'save the world'. At the moment I know of no one that has done this (otherwise I would not be able to write this letter — logical).

Another aspect is that, if at the end of the game the buster has more than \$ 10.000 in his/her account, he/she will be given an account number. This allows the buster to access his/her account balance when playing any other Ghostbusters game (eg. with a friends version or in a shop). In the hope that somebody challenges me in the temple I remain yours parapsychologicaly
Zuul, Union St and 4th,
New York

Lieber Zuul, wir hoffen, Du wirst uns dieses eine Mal noch vergeben. Wenn nicht, beißen wir Deine Bellos.

Die Red.

ATARI

Hardware/Software

Nato Commander	Dis. 49,-
	Cas. 37,-
Flak	Dis. 55,-
Ghostbusters	Cas. 39,-

Commodore 64

Software

Raid over Moscow	Dis. 49,-
	Cas. 37,-
Mystic Mansion	Dis. 49,-
Ghostbusters	Cas. 39,-

Dies ist nur ein kleiner Ausschnitt unserer Liste, mit den neuesten Programmen.

Preisliste 1 kostenlos

Hennig Elektronik,
Friedhofstr. 33, 8420 Kelheim,
Tel. 09441 / 45 22

SOFTWARE, DIE SPASS MACHT

COMMODORE 64

Decathlon (Acti.)	C	39,-
Quest for Tires	C	39,-
Space Shuttle	C	49,-
Bruce Lee	D	49,-

ATARI-COMPUTER

Summer Games	D	79,-
Ghost Busters	C	59,-
Bruce Lee	C	49,-
Zeitmaschine	D	79,-
Zaxxon (Sega)	M	129,-

APPLE //

Summer Games	D	149,-
--------------	---	-------

MSX

Decathlon (Acti.)	C	44,-
-------------------	---	------

Bei Nachnahme + 4.90 DM.

Gleich Katalog anfordern bei
TELEDIENST, Mainzer-Tor-Anlage 45,
6360 Friedberg, Tel. 06031/91650
Btx. 213213

Bitte Computermarke angeben.

SUPER-HITS von BHK

VC-64 + Floppy + Alphacom Drucker + Monitor + Monitorkabel + 10 Disk + 1 Joyst. + BasicKurs + Buch.

Beherrsche 64 UNFASSBAR nur...1998,-

Alphacom Drucker VC64/VC20 nur...269,-

Philips Monitor + Kabel 269,-

Beides im Set...529,-

Akustikkoppler VC-64 ist wahr...239,-

für Spectr. od. Atari XL...269,-

Atari 600 XL wahnsinnig...359,-

Centr. Interface f. Atari...98,-

Panasonic Drucker + Atari Interface oder VC-64 Interf. sage u. schreibe...969,-

10 Disk SS/DD...49,-

20 Datencassetten C-10...30,-

Wir führen immer die neueste Software für fast alle Computer und Telespiele, auch IBM, Apple, Schneider, MSX, Coleco, Atari VCS, TI usw. usw. Sofort Gratisliste anfordern (Bitte System angeben) bei
BHK-ELEKTRONIK, Inh. Hardy Kattner
Klausenburgerstr. 166, 6100 Darmstadt
Tel. 06151 / 31 52 98

NEWS

```
**** Commodore 64 Basic V2 ****
64k Ram System 38911 Basic Bytes frei
-----
Wie Sie hier sehen, beherrsche ich auch
Die deutsche Schrift
mit dem neuen Zeichensatz im EProm.
* * ß ß Å Å Ö Ö ä ä ü ü * *
Mit diesem Zeichensatz kann man auch
deutsche Briefe schreiben.
-----
C 64 * C 64 * C 64 * C 64 *
```

Klar und deutlich

Mit dem Schriftbild seines C 64 nicht mehr einverstanden war Helmut Eichorn, Raiffeisenstraße 8, 8726 Gochsheim. War, denn er raufte sich nicht nur die Haare, sondern setzte sich mit dem Problem auseinander. Mit Erfolg! Daß es möglich ist, den C 64 mit 40 Zeichen pro Zeile so zu modifizieren, daß man ihn vom Schriftbild her nicht mehr von einem Computer der 3000-Marks-Klasse zu unterscheiden vermag, diesen Beweis tritt Helmut Eichorn gerne an. Dabei ist es überdies gleich, welche Hintergrundfarbe und welche Schriftfarbe verwendet wird. Sein kleines, in Gießharz verschlossenes "Video-Character-Soft-Modul" findet Platz auf dem Sockel des alten Character-ROMs U5 und macht's möglich. Helmut Eichorn sucht im übrigen noch einen Vertriebspartner für seine Erfindung.

Nachhilfe für Lehrer

Im Rahmen der Didacta (27.2.—1.3.1985) veranstaltet die Gesellschaft für Pädagogik und Information e.V., Bahnhofstraße 18, 4790 Paderborn mehrere Vorträge und Plenardiskussionen zum Thema 'Schulcomputer'. Veranstaltungsort ist das

Stuttgarter Kongreßzentrum. Schüler, die auf Unterrichtsausfall spekulieren, sollten ihrem Lehrer mitteilen, daß diese Veranstaltung, bei der namhafte Wissenschaftler zugegen sein werden, als Lehrerfortbildung gilt. Computer in 'nicht-informatischen' Fächern ist ebenso ein Thema wie spezielle Probleme im Computerunterricht. Die Arbeitsergebnisse als auch die Referate werden nach Abschluß der Tagung in Buchform erhältlich sein.

Des Schneiders Floppy

Jetzt ist es also endlich soweit! Die Diskettenstation für den Schneider >CPC464< ist da. In einem sehr interessanten Paket wird für den Schneider-Rechner ein 3" Laufwerk mit Controller, CP/M-Betriebssystem und LOGO auf den Markt gebracht. Preis dieses ersten Laufwerkes: 898 Mark.

Wer ein weiteres Laufwerk zum Danebenstellen braucht, muß lange nicht so tief in die Tasche greifen, denn das Zweit-Laufwerk soll 698 Mark kosten. Die Kapazität beider Laufwerke beträgt jeweils stolze 180 KByte, was einer normalen Single-Side, Double-Density 5 1/4"-Diskette entspricht. Außer den Dreizöllern soll auch

ein Shugart-kompatibles 5 1/4"-Laufwerk am Controller angeschlossen werden können, daß dann sogar IBM-Disketten lesen kann, so die Auskunft des Hauses Schneider.

Wie sag' ich's meinem Spectrum?

Auf daß der Spectrum die Befehle seiner Herrchen und Frauchen verstehe — und zwar, wenn sie ihm ins 'Ohr' geflüstert werden, bringt Ursula Kunz, Junge Halden 3, 7500 Karlsruhe 41, das Micro Command auf den Markt. 230 Mark kostet das Vergnügen, das dem Spectrum ein Mikrofon als Ohr verleiht.

Der Anschluß des 12*8*4 cm messenden, schwarzen Kastens ist völlig problemlos. Er findet einfach am Erweiterungsbus des Spectrum Platz und benötigt keine eigene Stromversorgung. Leider wird der Erweiterungsbus nicht durchgeschleift. Zum Lieferumfang gehören noch eine Democassette und ein englischsprachiges Manual, das dennoch leicht verständlich erklärt, wie man Micro Command in seine eigenen BASIC-Programme einbaut.

Immerhin 15 Wörter kann man seinem Spectrum mit diesem kleinen Hilfsmittel beibringen.

Cassettenzeitschrift

Neu auf dem Zeitschriftenmarkt ist das Magazin Run für den Spectrum. Erstaunt werden Käufer feststellen, daß es hier nur sehr wenig zu blättern gibt und daß sie 24,80 Mark auf den Tresen legen müssen, bevor sie den Neuling nach Hause tragen dürfen.

Des Rätsels Lösung liegt in der Programmcassette, die den eigentlichen Inhalt des Hefes ausmacht. Auf ihr befinden sich Actionspiele, ein Maschinensprachkurs, Tips und Tricks, die in den Computer geladen werden

können. Bleibt abzuwarten, ob sich die Spectrum-Fans mit dieser neuen Art von Computerzeitschrift anfreunden können und ob das recht ordentliche Startniveau, das mit dem Programm 'Flipper' (daneben finden sich noch 'Synthesizer', 'Cowboy', 'Graphics', 'Blaster' und 'Geschwätz') angestrebt wird, auch auf eine längere Dauer gehalten werden kann.

Der absolute Hammer!

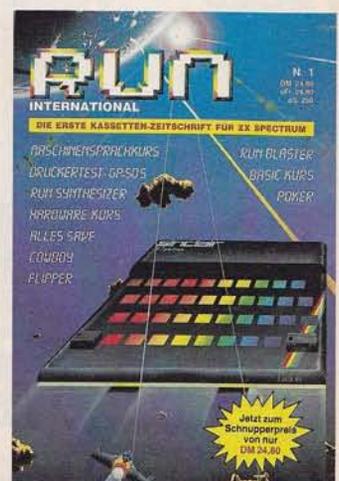
Es ist soweit! Unser freier Mitarbeiter Heiner Martin hat es geschafft. Der TI 99/4A hat keine Geheimnisse mehr vor ihm.

Heiner Martin hat ihm die Hosen heruntergelassen und ihm ins ROM geschaut. Ihnen möchte er verraten, was der Rechner so von Haus aus 'denkt'. Seine Arbeiten an einem kommentierten ROM-Listing sind so gut wie abgeschlossen und werden in Kürze als Buch vorliegen. Auf rund 200 Seiten finden Sie, was Ihnen bislang noch zum TI-Glück fehlte.

▷ Das komplette Betriebssystem des TI

▷ GPL-Information, das bislang bestgeheutete Geheimnis von Texas Instruments

▷ Natürlich alles satt erklärt, wie aus den Artikeln von CP/T



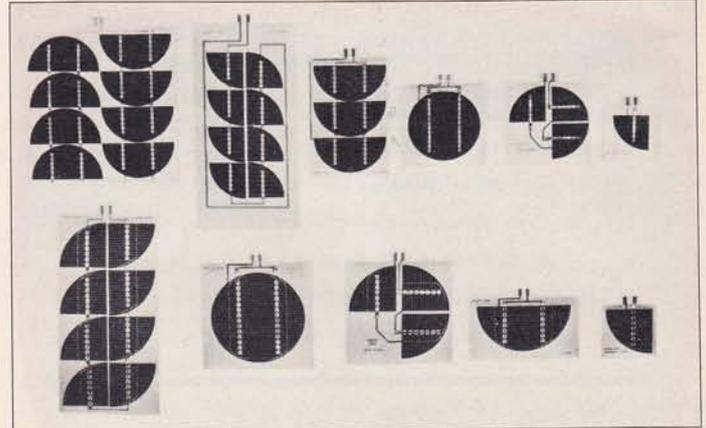
Wenig lesen, viel überspielen

NEWS

gewohnt sein dürfte. Logisch! Der Preis des Buches wird etwa 50 Mark betragen. Wir empfehlen unseren Lesern schon heute und zeitig: Sichern Sie sich Ihr Exemplar von Heiner Martins TI-ROM-Listing, denn es wird nur in kleiner Auflage erscheinen. Senden sie einfach Ihre Kaufabsichtserklärung auf einer Postkarte. Sie verpflichten sich damit zu gar nichts, denn Sie können jederzeit vom Kauf zurücktreten. Aber Sie sichern sich das Vorkaufsrecht des Buches, noch bevor es im Buchhandel dann schließlich erhältlich sein wird. Schicken Sie Ihre Postkarte an: Radix, Bornstr.4, 2000 Hamburg 13. Heiner Martin bringt Ihnen den absoluten TI-Durchblick.

Grünes Computern?

Einen portablen Computer kann man netzunabhängig, sozusagen in der Wildnis betreiben. Allerdings muß man zuvor seinen Akku an der Steckdose laden. Um nun auch Computern zu können, ohne die Elektrizitätswerke zu bemühen, bietet SE, Postfach 1308, 3062 Bückeburg, Solar-Generatoren an. Wer die Sonne als Energiespender anzapfen will, muß derzeit jedoch 667 Mark auf den Tisch blättern. Er kann dann allerdings auch mit der Leistung bis zu 44 Watt einige andere Verbraucher abschließen. Wie auch immer. Eine Idee, von der wir meinen, daß sie Schule machen sollte.



Sonnenkollektoren — Energiequelle auch für Computer

Der Computer macht die Musik

Im Rahmen der Micro-Computer '85, die vom 29. Januar bis zum 3. Februar in Frankfurt stattfindet, werden am 31.1. zwischen 15 und 18 Uhr Workshops zu verschiedenen, interessanten Themen gehalten. Einen Schwerpunkt bildet hier wie über die ganze Messe 'Keyboards, Homerecording & Computer'. Wer sich die von uns vorgestellten Midi-Systeme einmal aus der Nähe ansehen möchte, sollte diesen Termin nicht verstreichen lassen.

Reiche Ernte

Im Herbst letzten Jahres fand an der Freien Universität Berlin die Fachtagung "Informatik — Herausforderung an Schule und Ausbildung" statt. 600 offizielle Teilnehmer konnten gezählt werden, zahlreiche Berliner Lehrer, Studenten und Schüler nutzten die Gelegenheit, sich gründlich zu informieren. Wem der Weg nach Berlin zu weit war, der braucht dennoch nicht auf die Erkenntnisse, die die Tagung brachte, zu verzichten. Ein Reader wurde auf 416 Seiten zusammengestellt (Arlt/Haefner: Informatik als Herausforderung...; ISBN 3-540-13869-2) und ist im Buchhandel für 52 Mark erhältlich. Ein stolzer Preis trotz der 20% Ermäßigung, die Mitglieder der Gesellschaft für Informatik erhalten. Dennoch eine Schrift, die ihren Platz in Lehrerbüchereien finden sollte.

Typenraddrucker im Preisgefälle

Die Preise für Typenraddrucker geraten in Bewegung — und zwar nach unten, was die Interessenten unter unseren Lesern freuen dürfte. Iti-Datentechnik, Telemannstr. 18, 7250 Leonberg senkt die Preise für die Palette der Olympiamaschinen. Der Compact 2 (Drucker/Schreibmaschine) ist für 1348 Mark erhältlich, für den Profidrucker ESW 3000 K bezahlt man knapp 4500 Mark. Eine frohe Botschaft für alle, die sich an das Schriftbild von Matrixdruckern einfach nicht gewöhnen wollen.

Monacor Datenmonitor

Unter der Bezeichnung CDM-1200 bietet die Firma Monacor einen 12-Zoll, unter der Bezeichnung CDM-900 einen 9-Zoll Datenmonitor an. Die Video-Bandbreite beträgt sage und schreibe 22 Megahertz! Er hat einen entspiegelten und geätzten Bildschirm, der etwas



TOM, der wagemutige Abenteurer, soll die geheimnisvollen Labyrinth einer Pyramide nach Schatztruhen durchsuchen. Aber es lauern überall gefährliche Wesen, die ihn attackieren. Ein brandneues spannendes + unterhaltsames Actionspiel mit starker Grafik und schöner Begleitmusik. Natürlich 100% Maschinensprache. Ein Joystick ist erforderlich.

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

TOM ist nur eines unserer vielen Top-Programme für VC-20, C-116, C-16 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

BATTLEFIELD
MAX
FIRE GALAXY (+ 16 K)
HIGH NOON (+ 8 K)
ICE PLANET (+ 8 K)
TIME RAIDERS (+ 8 K)
STAR DEFENDER (+ 16 K)

je Kassette

19.-

VC-20

GHOST TOWN (+ 16 K)
BONGO (+ 16 K)
C-116,
C-16
GHOST TOWN
GALAXY

je Kassette

25.-

C-64

Aufpreis für Diskette 10.-
GALAXY BONGO
je Kassette
25.-
SPACE PILOT
HOUSE OF USHER
ZAGA

je Kassette

29.-

Programmierer gesucht! Händleranfragen erwünscht!



KINGSOFT
»Play it again«

F. Schäfer · Schnackebusch 4 · 5106 Roetgen · Tel. 02408/83 19

schräg gestellt wurde, damit beim User Ermüdungserscheinungen vermieden werden.

Zwei Video-Buchsen und ein Umschalter gestatten die Hintereinanderschaltung von mehreren Monitoren.

Hinter einer Klappe verbergen sich die Regler für Helligkeit und Kontrast.

Das stabile Gehäuse mißt 350x278x220 mm (12") bzw. 264x220x283 mm (9") und ist 7 kg bzw. 4,8 kg schwer. Monacor, Inter Mercador, Zum Falsch 36, 28 Bremen 44

Ausergutscht

In der Eimerkette für den Schneider ›CPC464‹ (CP/T 1/85) ist eine Zeile verunglückt.

Sie muß richtig heißen:
290 IF g < 2 THEN cn\$(1) =
"› CPC464 ‹ "ELSE IF g < 1
THEN cn\$(0) = "Amstrad":
GOTO 340

Wir bitten um Entschuldigung für unseren (höchstwahrscheinlich letzten) Fehler.

Logojahr 1985

Bei Veranstaltern von Computercamps erfreut sich Logo als Lehrsprache zunehmender Beliebtheit. Ein Grund mehr, Urlaub am Computer zu machen. Hoffen wir schon jetzt auf gutes Ferienwetter, damit auch das Freizeitprogramm nicht zu kurz kommt. Trotzdem sollte man sich nicht dazu verlocken lassen, den Kumpel Computer mit an



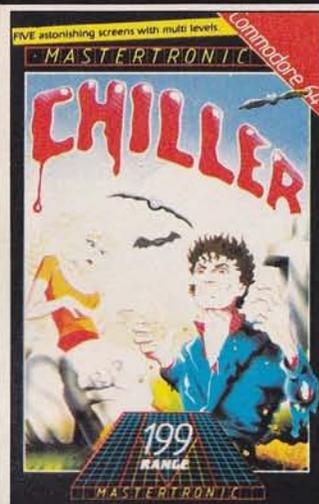
den Pool zu nehmen — es sei denn, man gehört zu den Leuten, die mit Dynamit 'angeln'. Auch sollte man die Verspre-

chungen der Veranstalter vor Unterschriftsleistung genau prüfen, da man sonst leicht baden geht. Und wer will das schon?

MASTERTRONIC Computer-Spiele

sind Spitzenspiele zum Taschengeld-Preis!

Alle Spiele sind von Jugendlichen getestet und bewertet, bevor sie zum Verkauf kommen. Vom Grafik- und Spielmodus her sind **MASTERTRONIC** - Computer-Spiele hervorragend! **MASTERTRONIC** bringt auch immer » super neue Spiele « auf den Markt. Gehen Sie noch heute in Ihr Computer-Geschäft und fragen Sie nach den Super-Spielen von **MASTERTRONIC**.



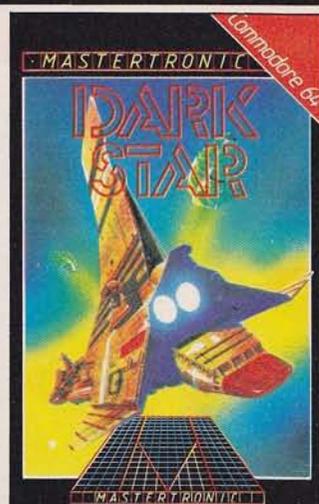
COMMODORE 64 IC 0036



COMMODORE 64 IC 0039



COMMODORE 64 IC 0040



COMMODORE 64 IC 0041

MASTERTRONIC-Spiele erhalten Sie in allen guten Computer-Geschäften bzw. Spielzeug-Freizeit-Geschäften

oder direkt von
KELLAS - Computer-Vertrieb
Riga Ring 6
4770 Soest / Westf.
Tel. 029 21 / 141 38 - 141 39

Händler-Anfragen erwünscht!

Diese
MASTERTRONIC-
Super-Spiele
kosten nur

11.95*

* unverbindliche Preisempfehlung

Unser Sortiment umfaßt Spiele für CBM 64, ZX-SPECTRUM und VIC 20. Sie erhalten MASTERTRONIC-Spiele auch auf Diskette zu einem SUPER-PREIS.

2010—0

*Phantastische Trick-
beherrschung ist heutzutage
schon ein Muß für Science-
Fiction-Filme. 2010 hat,
man sieht's, manchen
Leckerbissen für die
liebe Netzhaut zu bieten.
Kino zum Mitfliegen, das
einen begeistert.*



Odyssee im Weltraum



“Endlich!“ werden die eingeschworenen Kubrick-Fans sagen, die sich von 2001 — Odyssee im Weltraum, einem wahren Kultfilm begeistern ließen. Auch wir sind begeistert von Peter Hyams 2010. Kein Epigontum, sondern ein Kinowerk, das auch ohne den berühmten Vorläufer Bestand hätte. Der Gag an der Geschichte: Computer kommen nicht nur auf Celluloid vor, sie sind auch maßgeblich am Zustandekommen dieses im Wortsinne phantastischen Films beteiligt!

2010 – Odyssee im Weltraum

Seit wie vielen Jahren schon blicken wir zum sternübersäten Firmament und fragen uns: "Sind wir denn wirklich allein? Ist der Mensch tatsächlich nichts weiter als ein Zufall des Universums, eine Waise, die sich für immer in der Leere der Unendlichkeit verlor, suchend nach dem Namenlosen?"

Vor etwa einem Jahrzehnt erfuhren wir: Der Mensch ist nicht allein. — Heute schreiben wir das Jahr 2010. Und zwischen den Monden des Jupiter bewegt sich kreisend ein gigantischer, schwarzer Monolith, dessen Alter, Herkunft, Zusammensetzung und Zweck uns unbekannt sind. Wir wissen nur: Er existiert. Und der Astronaut David Bowman, Kommandeur des amerikanischen Raumschiffs "Discovery", befindet sich in seinem Einflüßbereich. Seit neun Jahren beeinflusst der Monolith unsere wissenschaftliche Entwicklung, unsere Religion.

Traum vom Frieden

Nun ist ein Team sowjetischer und amerikanischer Wissenschaftler an Bord des russischen Raumschiffs "Leonow" zu jener Expedition aufgebrochen, die das Mysterium enthüllen, das Gebilde identifizieren soll. Doch bevor die Reise zum Jupiter beendet sein wird, werden die Expeditionsmitglieder ein kosmisches Wunder ohnegleichen erleben. Ein Wunder, das ihre Meinung über den Sinn des Menschen, seine Bestimmung, sein Schicksal im Universum grundlegend ändern soll. Und für alle Zeiten wird man sich, spricht man von "2010", des Jahres erinnern, in dem wir in Verbindung traten.

"2010" ist ein Film über unsere Welt, unsere Fähigkeit, in Frieden zu leben. Es ist ein Film über die Hoffnung", sagt der Produzent, Regisseur und Drehbuchautor Peter Hyams, der u.a. auch bei "Outland" Regie führte. "Es ist eine Geschichte, die viel von dem erklärt, was bei '2001' offen geblieben ist", ergänzt er, und fährt fort: "'2010' ist ein

Konzept von nie gekannter Ungeheuerlichkeit, das uns einen gewaltigen Sprung nach vorn machen läßt."

Star der längst fälligen Fortsetzung des Kubrick-Werkes "2010" — schon nach der Uraufführung ein Klassiker — ist Roy Schneider in der Rolle des Dr. Heywood Floyd, die er bravourös ausfüllt.

Erinnern wir uns: In "2001" war Dr. Floyd der Mann, der sich für die scheinbar so verhängnisvoll endende Reise einsetzte. Der Mann, den wir — zumindest auf der Leinwand — als ersten auf dem Flug von der Erde zur Raumstation und weiter zum Mond in der Schwerelosigkeit begleiteten.

In "2010" leitet Dr. Floyd nun selbst die Jupiter-Expedition, um den geheimnisvollen Ereignissen auf den Grund zu gehen.

Eine ganze Reihe neuer Gesichter taucht in Hyams Werk auf, das übrigens in enger Kooperation mit dem "Odyssee"-Vater Arthur C. Clarke bzw. auf der Basis seines gleichnamigen Bestsellers entstanden ist. So etwa der Konstrukteur der "Discovery", Walter Curnow (dargestellt von John Lithgow) und Dr. Chandra, Erfinder des H.A.L. 9000 Computers, der sich noch immer nicht im Klaren darüber ist, was Ursache der fatalen Fehlfunktion des elektronischen Steuersystems gewesen sein könnte. Bob Balaban, bekannt aus "Unheimliche Begegnungen der Dritten Art", verkörpert den Computerwissenschaftler, der auch 2010 gebraucht wird.

Ebenfalls neu im Team ist Helen Mirren in der Rolle des Captains des Raumschiffs "Leonow" Tanya Kirbuk.

Bekannt dagegen der Mann, den in "2001" der Monolith gefangennahm: David Bowman — wiederum dargestellt von Keir Dullea. Er hat . . . überlebt, wenngleich er durch Zeit und Raum umgewandelt worden ist. Aber natürlich wollen wir dem Film nicht vorgreifen.

"Ich hatte zunächst befürchtet", so Peter Hyams, "an der filmischen Genialität Stanley Kubricks gemessen zu werden. Anders ge-



sagt: Ich hatte den Eindruck, Regisseur eines Films zu sein, der lediglich ein Nachklapp ist. Mag sein, daß das schließlich auch geschehen ist und meine Befürchtungen sich bewahrheiten. Doch ich glaube, gute Arbeit geleistet zu haben." In diesem Punkt kann Hyams voll auf Clarkes Unterstützung bauen, mit dem er auf faszinierende Art und Weise während der gesamten Produktionszeit zusammen arbeitete. Mit Erfolg.

Arthur C. Clarke lebt auf Sri Lanka, "2010" — entstand aber im kalifornischen Culver City. Das ist ein Unterschied von 13 1/2 Zeitzonen, einmal abgesehen von der Entfernung. Wie also kommunizieren über

*Auf dem Weg zum Jupiter hängt
träge die Raumstation im All.
Durch ihre Gänge schweben die
Akteure, Schwerelosigkeit im
perfekten Trickverfahren.*





Drehbuch-Details und Sachfragen? — Die Antwort im Zeitalter des Computers liegt auf der Hand: Beide schrieben ihre Texte mit Hilfe des Kaypro II Portable Computers, übermittelten sie — der Telekommunikation sei Dank — via "Hayes SmartModem". Verwendetes Textverarbeitungssystem war ("natürlich" ist man geneigt zu sagen) der Wordstar. Durch die DFü war es also unproblematisch, Texte zu übertragen, auszudrucken und gegebenenfalls zu korrigieren.

Drehbuch auf Reisen

In der Praxis bedeutete das: Hyams deponierte am Ende seines Arbeitstages die jeweiligen Drehbuchteile in seiner persönlichen Mailbox. Clarke konnte sie abrufen, gegenlesen und wieder nach Kalifornien zurücksenden. So ging es Tag um Tag.

Wie spannend solch elektronischer Dialog sein kann, mögen die Statements der beiden Partner verdeutlichen, als es ums Ganze

ging. Ums "Okay" von Clarke zu Hyams Drehbuchentwurf.

Am 4. Februar 1984 deponierte Hyams folgende Botschaft in seiner Mailbox — für Clarke: "Ich saß heute hier ... vor den leeren Sesseln ... und fragte mich laut: Was habe ich vergessen? Was hätte Kubrick anders gemacht als ich? Und wie wird die Reaktion zu Weihnachten (Starttermin des Films in den USA, Anm. d. Red.) sein? Ich weiß keine Antworten. Ich bin nur von dem Gedanken besessen, daß Sie diesen Film im Dezember sehen müssen und hoffe, Ihre Erwartungen werden erfüllt. Peter Hyams."

"Das Drehbuch war heute früh im System... ich hatte den Eindruck, Ihnen einen Streich spielen zu müssen. Etwa den, Ihnen durch meine Sekretärin mitteilen zu lassen, ich sei zuletzt auf dem Weg zum Flughafen gesehen worden, mit einem Revolver im Gepäck. Kurzum: Sie haben hervorragende Arbeit geleistet und die Elemente des Romans perfekt umgesetzt, von Ihren eigenen Ideen

Wie kommt H.A.L. zu seinem Namen? wer das ABC parat hat, der setze doch einmal für H.A.L. die jeweils folgenden Buchstaben ein! Na?

einmal ganz abgesehen. Ich habe an den richtigen Stellen des Drehbuchs gelacht — und geweint.

Arthur C. Clarke, am 6. Februar 1984"

Wie das auf der Leinwand aussehen wird, wie wir auf dieses Kolossalgemälde reagieren werden? Warten wir's ab. Und denken vielleicht im Anschluß an den Film daran, daß "2010" ein echtes Kind des Computerzeitalters ist. Ehe wir's vergessen: IBM (Big Blue) machte die "Odyssee im Weltraum — 2001" mit H.A.L., den neuartigen Effekten, computergesteuerter Bildmischung und anderen Extras erst möglich.

Boris Kogel



BIT 90, was ist denn das?

Ist der legitime Thronfolger für den 99/4A gefunden, wie es der äußere Anschein vermuten läßt, oder unterliegt man einer BITterbösen Täuschung? Wir checken es ab!

Der Computer, der sich uns zum Test stellte, kam ganz still und heimlich auf den bundesdeutschen Markt. Keine große Werbung, keine großen Sprüche. Keine große Leistung? Wir wollen dieses neue Gerät einmal auf Kontakte und Platinen überprüfen. Der BIT 90 präsentiert sich attraktiv in silbernem Gehäuse. Sofort fällt die große Ähnlichkeiten zum TI 99/4A auf. Das fängt beim Design an und hört beim Design auf. Denn das Gehäuse des BIT kann nicht durch extreme Stabilität überzeugen. Das geringe Gewicht des Rechners trägt zum Eindruck der geringen Solidität bei. Doch bleiben wir zunächst beim Äußeren.

An der Rückseite des BIT 90 finden sich eine Reihe interessanter Anschlüsse:

- ▷ Eingang für einen TV-Adapter,
- ▷ Eingang für Cassettenrecorder und Monitor,
- ▷ Eingang für das Netzteil,
- ▷ Steckleiste für Peripherie Speichermodul bzw. Interface).

An der rechten Seite befinden sich zwei voneinander getrennte Joystickanschlüsse, während die linke Rechnerseite einen Modulschacht aufweist.

Zur Standardausrüstung des BIT 90 gehört ein Netzgerät, natürlich wieder extern, sowie ein Cassettenrecorder- und Monitorka-

bel. Bei fast allen Rechnern der Homecomputerszene gehört ein Monitoranschluß entweder zu den unerfüllbaren Wünschen ihrer Benutzer oder in die Bastelstunde. Der serienmäßige Anschluß an einen Monitor ist ein ganz großes Plus für den BIT 90. Zwar kostet so ein Monitor nochmal zusätzliches Geld, aber die lieben Eltern haben ihren Farbfernseher wieder für sich alleine, und Sohn oder Tochter können sich am exzellenten Monitorbild delectieren. (Muß ja nicht immer Farbe sein, grün sieht auch hübsch aus.) Wer sich die Anschaffung eines Monitors nicht leisten will oder nicht leisten kann, muß auf einen Fernsehapparat ausweichen.



Technische Daten des BIT 90

- ▷ Z80A CPU mit 3,58 MHz getaktet
- ▷ 24 K im ROM
- ▷ 18 K oder 32 K im RAM verfügbar
- ▷ RAM bis auf 50 K erweiterbar

Tastatur

- ▷ 66 Tasten in QWERTY Anordnung, mit Umschalter für Groß/Kleinschreibung sowie Grafik
- ▷ BASIC-Taste zum Eingeben ganzer Basicwörter

Grafik

- ▷ 16 Farben
- ▷ 32 Sprites
- ▷ höchste Auflösung von 256*192 Pixels
- ▷ 32*24 Grafikzeichen maximal möglich

Sound

- ▷ 4 Tongeneratoren

Sonstiges

- ▷ Peripheribus herausgeführt
- ▷ 2 Joystickanschlüsse
- ▷ Modulschacht
- ▷ Monitor- und TV-Anschluß
- ▷ Cassetteninterface mit 2400 Baud

Das notwendige Anschlußkabel liegt bei.

Nun zum Handbuch oder, auf computerianisch "Manual": Bei den meisten Rechnern ein leidiger Punkt. Das BIT 90 Manual ist zwar auch nicht exzellent oder beispielhaft zu nennen, aber es ist auch keine stümperhafte Übersetzung aus dem Englischen. Da hat sich der Importeur endlich einmal die Mühe gemacht, in vernünftiger Sprache, so ganz locker einige wesentliche Dinge zum BASIC und zum Umgang mit dem BIT 90 zusammenzustellen. Nur ist das Handbuch leider nicht vollständig. Am Ende der Lektüre bleiben einige Fragen offen. Z.B.: Wie eröffne ich eine Line zum Cassettenrecorder? Und ganz ohne Druckfehler ist es auch nicht. Das Handbuch und ein lose beiliegendes Infoblatt versprechen eine Menge Peripherie. Davon konnten wir uns leider nicht überzeugen. Lediglich eine 16 Kbyte Memoryexpansion lag uns vor. Es soll geben:

- ▷ Centronics Interface
- ▷ Assembler Modul
- ▷ Lichtstift Interface
- ▷ Floppylaufwerk

Was davon tatsächlich einmal verfügbar sein wird, konnten wir zum Testzeitpunkt jedoch noch nicht feststellen.

Des Rechners Herz

Unter dem Gehäuse schlägt kein 16 Bit Prozessor und auch kein TMS 9900 und schon lange kein 6502, sondern ein kampferprobter Z80 A Prozessor, der mit 3,58 MHz seine Arbeit erledigt. 18 oder 34 Kbyte RAM stehen wahlweise als Gedächtnis zur Verfü-

gung, je nach Geldbeutel. Z80 Prozessor, das verspricht etwas — nämlich CP/M. Und genau das soll mit dem Floppylaufwerk möglich sein. Von Softwaremangel kann dann keine Rede mehr sein. Aber daran mangelt es beim BIT 90, wenn man den Angebotslisten glaubt, sowieso nicht. Zahlreiche Spiele und Anwendungen auf Cassette oder Steckmodul werden offeriert. Unter anderem ein Assembler und ein Textverarbeitungsprogramm.

Das Softwareangebot

Die Software stammt von Wicosoft bzw. von CBS. Damit hat der BIT 90 schon eine ganze Menge Unterstützung. So manch ein Rechner fand keine Verbreitung, weil ganz einfach die Software fehlte, dem BIT 90 scheint zumindest dieses äußerst unerquickliche Schicksal erspart zu bleiben.

Der BIT 90 kann alles, was andere Homecomputer auch können. Er verfügt über 16 Farben, 4 Tongeneratoren, kann 32 Sprites darstellen und hat eine ordentliche Grafikauflösung von 256 x 192 Pixel. Darüber hinaus besitzt er eigene Grafikzeichen. Das im Rechner eingebaute BASIC ist recht umfangreich und in einigen Punkten mit dem des TI 99/4A identisch. Scheinbar hat der TI bei der Auslegung des BIT 90 Pate gestanden. Besonders auffällig ist dieser Umstand bei der Grafik, ihrer Definition und ihrem Aufruf vom BASIC aus. Im Gegensatz zum TI kann der BIT 90 jedoch jeden Bildschirmpunkt direkt ansprechen; damit ist der direkte Weg in den HIRRES Mode möglich. Leider fehlen auch beim BIT 90 so schöne Befehle wie Line, Draw und Circel. Dafür gibt es immerhin die Plotfunktion. Mit einer entsprechenden

Kreisgleichung sollten dann sowohl Kreise als auch Ellipsen möglich sein.

Automatische Zeilennummerierung oder die "on Error" Funktion, sind weitere Merkmale des komfortablen BIT 90 BASIC. Selbstverständlich ist er auch musikalisch. Die Befehle TEMPO, MUSIC und PLAY machen aus jedem Spiel ein akkustisches Ereignis. Die hörbaren Ergebnisse stimmen mit denen des TI überein. Hier müssen wir sagen, daß es in Punkto Musik Besseres gibt. Und trotz des Komforts, den das BIT 90 BASIC bietet, ist es doch ausgesprochen langsam und schwerfällig.

Über Sinn und Unsinn einer Gummitastatur, wie sie auch den BIT 90 verunziert, wollen wir lieber nicht viel sagen. Zwar weist sie einen deutlichen Druckpunkt auf, aber nicht immer kommt alles an. Stellen Sie sich das bei einer Textverarbeitung vor.

Alle Tasten sind mehrfach belegt — bis zu vierfach. Über die Grafikaste werden die dem BIT 90 eigenen Sonderzeichen abgeru-



fen, während die BASIC-Taste die Eingabe ganzer BASIC-Wörter ermöglicht. Es ist aber auch möglich, alle Befehle Buchstabe für Buchstabe über die Tastatur einzugeben. Das Keyboard hat aber noch eine positive Überraschung. Zwar besitzt es keinen Zehnerblock, aber separat angeordnete Cursortasten. Direkt darüber finden sich die DELETE- und INSERT-Taste. Leider kann der BIT 90 auch nur mit einem Zeileneditor aufwarten, der genauso funktioniert, wie der vom TI. Als Besonderheit besitzt der BIT 90 allerdings eine RESET-Taste, die einen echten Warmstart ermöglicht, wenn Sie die Mühle einmal gegen die Wand gefahren haben. Also kein Programmverlust. Irreführend ist dagegen die ESC-Taste, die lediglich ein Break verursacht, kein echtes Escape.

Der BIT 90 verfügt über die Befehle PEEK und POKE. Damit kann jeder User sofort in die Maschinenebene hinein — theoretisch. Dummerweise schweigt sich das Handbuch über diese Befehle aus. Keine einzige Systemadresse wird genannt, kein sinnreiches Beispiel wird gegeben. Sollten die Hersteller des BIT 90 etwa die gleiche Philosophie wie die des TI verfolgen? Das wäre mit Sicherheit der rasche Tod ihres Rechners. Bleibt abzuwarten, wann das System durchdokumentiert wird. Fast jeder andere Rechner auf dem Markt hat seine umfangreiche

Literatur, wir erinnern nur an den Commodore oder Sinclair.

Die CP/M Fähigkeit hatte unser Testgerät nur auf dem Papier. Immerhin, theoretisch war es ja möglich. Mit einem Floppylaufwerk könnte der BIT 90 wirklich zur ernsthaften Konkurrenz für die etablierten Marken werden. Bis zum erbrachten Beweis sehen wir den BIT 90 als einen entfernten Cousin des Sinclair Spectrum an.

Marktchancen

Der BIT 90 ist ein ganz normaler Homecomputer, mit allem ausgerüstet, was für ein Überleben auf dem heiß umkämpften Homecomputermarkt notwendig ist. In seiner Grundausrüstung stellt er allerdings keine Alternative zum Commodore 64 oder Schneider CPC 464 dar, geschweige denn zur MSX-Welle. Dafür hat er bislang einfach zu wenig im RAM und auch im ROM. Das kann sich allerdings schnell ändern, wenn ein

Floppylaufwerk mit CP/M da ist. Wir sind gespannt, ob und wann die Hersteller diesen Schritt wirklich vollziehen.

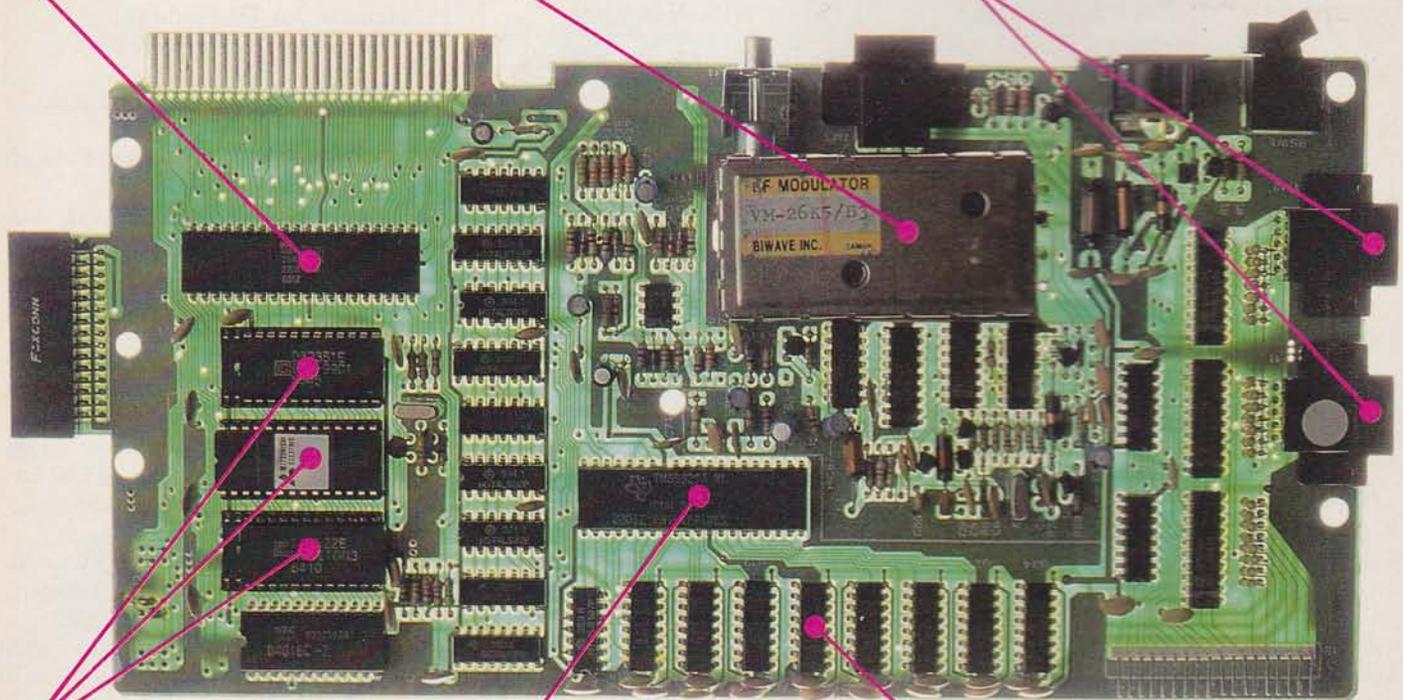
Dann hätte der kleine BIT 90 nämlich einiges zu bieten, was die Konkurrenz nicht hat. Bisher also nur ein Spielcomputer? Wir von CP/T meinen: "Ja!" Es wird von der verfügbaren Peripherie abhängen, ob der BIT 90 einmal 'erwachsen' wird. Die notwendigen Anlagen, um ein richtig gutes System zu werden, hat dieser kleine Rechner bereits. Weiterführende Literatur und eine vernünftige Tastatur können sich nur positiv auswirken. Die Konkurrenz ist groß, Commodore, Sinclair oder CPC und BBC sind nur einige, gegen die der BIT 90 sich zu behaupten hat. Deshalb sollte der Importeur schnellstmöglich für weitere Hardware sorgen, sonst geht dieser Newcomer sofort wieder unter. Und das muß nicht sein. Denn der BIT 90 verspricht eine Menge Spaß und könnte sich durchaus als Einstiegsgerät für den Computerneuling, der nicht bei der bloßen Konsole stehenbleiben will, eignen.

Klaus Weidemann

Z80A-CPU

HF-Modulator

Joystickports



ROMs mit Betriebssystem und BASIC

TMS 9929 Videochip

RAM

VC-20

C-64

COMPUTER FÜR KINDER

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

COMPUTER FÜR KINDER

Ausgabe Commodore VC-20



COMPUTER FÜR KINDER

Ausgabe Commodore C-64



Sally G. Larsen

te-wi

Ein B.A.M.E.-
Programmheft
speziell für
Kinder geschrieben
Bücherei-Auswahl
für Lehrer und Eltern

te-wi

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

Weiterführende Literatur...



NEU! C-64 Computerhandbuch

Ein Handbuch für jeden Erfahrungsstand: von der ersten Begegnung bis zum professionellen Einsatz des COMMODORE 64 bzw. 1541. Das Werk ist sehr bildreich und bietet somit eine schnelle Übersicht – als echtes Nachschlagewerk werden Sie es stets in der Nähe Ihres Computers finden.

Raeto West, ca. 400 Seiten, Softcover, DM 56,—, 1. Qu. 85



NEU! C-64 Akustik und Graphik

Ein planvoller Lehrgang – keine Beispielsammlung – in anschaulichem Stil – daher für jedes Alter. Dieses Werk eröffnet dem C-64-Benutzer die Welt der Graphiken und Klangbilder. Es enthält Programmbibliotheken und wird abgerundet durch zahlreiche Anhänge.

John Anderson, ca. 200 Seiten, Softcover, DM 49,—, 1. Qu. 85



6502 – Programmieren in Assembler

Dieses Buch behandelt ausführlich die Assemblersprachen-Programmierung für den weitverbreiteten Mikroprozessor 6502. Er steckt auch in Ihrem C-64.

Lance Leventhal, 704 Seiten, Softcover, DM 59,—



Der sensible C-64

Eine Softwareammlung zu den technologischen Neuerscheinungen im C-64. Für Erstbenutzer wie für Experten – ein Buch der Softwarenutzung aller technologischen Eigenheiten des C-64.

Highmore/Page, Softcover, DM 29,80



CBM Computer Handbuch

Dieses unentbehrliche Nachschlagewerk bietet eine wahre Fundgrube – mit einer schrittweisen Einführung bis hin zur Darstellung aller professionellen Möglichkeiten dieses beliebten Computers.

Osborne/Danahue, 544 Seiten, Softcover, DM 59,—



NEU! LOGO Computersprache für Kinder und Eltern

Dieses Buch beweist: **Jeder kann programmieren.** LOGO ist die Computersprache für Eltern und Kinder. Nicht umsonst wurde dieser Titel zum „Buch des Jahres 1983“ in den USA. LOGO ist das Ergebnis der Erforschung menschlicher Intelligenz; entwickelt von einem Pädagogen und Mathematikprofessor. LOGO ist die erste Computersprache, die bewußt Strategien menschlichen Denkens dient.

Daniel Watt, ca. 400 Seiten, Softcover, DM 59,—



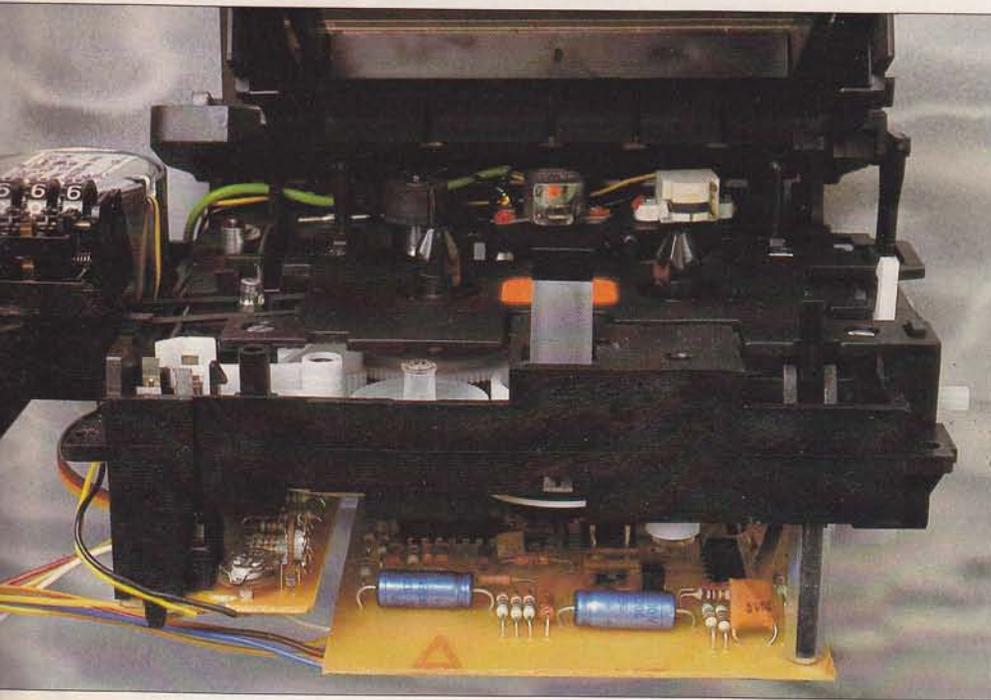
NEU! C-64/IEEE-488 Buch und Steckmodul

Mit diesem Steckmodul schaffen Sie sich Mehrfachnutzung durch nur ein Interface, das speziell den C-64 an die CBM-Großperipherie führt. Hiermit haben Sie zugleich ein Werkzeug, das z. B. sämtliche Elemente professioneller Meß- und Regelsysteme Ihren Bedürfnissen zugänglicher macht.

40 Seiten plus Modul, DM 239,—

CP/M und WordStar
C-64 Programmiersammlung
VisiCalc (mit CBM Diskette)
77 BASIC Programme
Mikrocomputer-Grundwissen

DM 29,80
DM 29,80
DM 79,—
DM 39,—
DM 36,—



Ohne 'Verpackung' ist der MC-3810 ein fast normaler Cassettenrekorder

und schon leuchtet das LOAD- und das CONTROL-Leuchtfeld auf.

CONTROL leuchtet immer dann, wenn die gewünschte Funktion ordnungsgemäß ausgeführt wird. Nach kurzer Zeit strahlt auch das DATA-Leuchtfeld, zeigt, daß der Rechner Daten gefunden hat. Der Rechner lädt nun diese Daten und meldet sich nach einiger Zeit wieder. Etwa die gleiche Abfolge findet beim Speichern von Programmen statt. Jetzt leuchtet allerdings das SAVE-Leuchtfeld und das DATA-Leuchtfeld bleibt dunkel. Ob es sich hierbei um einen Fehler handelt, ließ sich leider nicht feststellen.

Sieht man sich die Verarbeitung des Rekorders an, stellt man sofort fest, daß hier fast alles aus Kunststoff ist (bei einem Preis von 99 Mark auch nicht anders zu erwarten). Es sei jedem davon abgeraten, den Rekorder allzu großen Belastungen auszusetzen, da zu befürchten ist, daß er auseinanderbricht. Auch die Bedienelemente an der Frontseite geben Anlaß zur Kritik. So sollte man es unbedingt unterlassen, diese Tasten arg zu strapazieren, da die Gefahr besteht, daß die Tasten dann abbrechen. Wir haben also ein Meisterwerk der Kunststoffindustrie vor uns.

Im Inneren des Rekorders sieht es auch nicht besser aus. Stellt sich die Frage, ob die ganze Technik nicht auch in einem kleineren Gehäuse hätte untergebracht werden können! Was soll's. Für diesen Preis ist der Datenrekorder MC-3810 eine echte Alternative für Homecomputer-Besitzer. Computer-Einsteiger, die einen preiswerten Datenrekorder suchen, sollten sich ruhig für den MC-3810 entscheiden. Behutsamer Umgang ist natürlich unerlässlich, aber was die Datensicherheit angeht, steht der MC-3810 seinen oft teureren Kollegen in nichts nach. Und — man sieht, was er tut.

Andreas Bonke

Datenrekorder für fast alle Homecomputer

Eine preisgünstige Alternative zur Commodore-Datasette — aber auch für andere Systeme — muß Federn lassen

Beim MC-3810 Datenrekorder entfällt die externe Stromversorgung. Der Rekorderanschluß wird einfach auf den Cassetten-Port gesteckt. Auffallend sind zunächst die fünf Leuchtfelder. READY leuchtet, sobald der Rekorder Saft hat. Man kann also leicht feststellen, ob der Rekorder richtig angeschlossen wurde.

Die Bedienung ist einfach: Cassette eingelegt und schon können wir Programme laden oder abspeichern. Entgegen anderslautender Informationen (in der Bedienungsanleitung) kann man auch Cassetten benutzen, die keine hervorragende Qualität besitzen. Will man ein Programm von Cassette laden, gibt man ganz normal LOAD "Name" ein und befolgt die Anweisungen des Computers. Also Druck auf die LOAD-Taste am Rekorder,



Was auf den ersten Blick professionell wirkt, auf den zweiten muß man fürchten, es nicht zu beschädigen

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, Punklisten, 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 und Atari XL-Serie, über 100 Cassetten, die Roboterwelt von MACROSS 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.

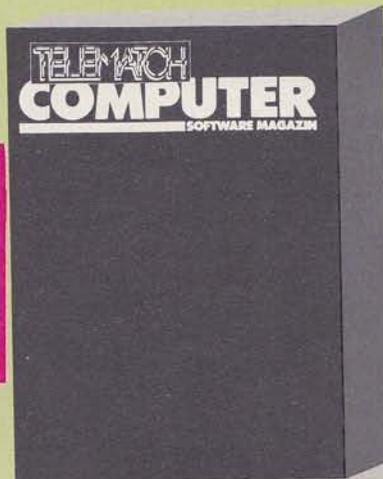


Nr. 2/84 enthält: Report Raubkopien, der Duplikator im Test, Miner 2049er, Story, Computergrafik, Fantasy Special Teil 2, neue Spiele, neue Programme, mit vielen Listings zum Eintippen und vieles andere mehr.



Nr. 3/84 enthält: Superman III - Film und Fakten, ADAM, der Computer-Fur 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 à DM 12,-

Zahlung per Verrechnungsscheck oder in Briefmarken

Bitte schreiben Sie Ihre Adresse in Blockschrift

Name _____

Vorname _____

Str., Nr. _____

(PLZ) Ort _____

Datum, Unterschrift _____

Des Schneiders

BASIC Der CPC 464 ist ein wirklich toller Rechner. Das bemerkt besonders, wer mehr probiert, als das Handbuch verrät. Wir lüften ein paar Geheimnisse

Schon im Testbericht über den CPC 464 haben wir festgestellt, daß das Handbuch zum Rechner gerade im BASIC-Teil Lücken aufweist. Nicht nur, daß Befehle und Funktionen schlecht erklärt oder nicht durch verständliche Beispiele unterstützt sind: Es gibt auch solche, die der Erwähnung scheinbar nicht wert schienen. CP/T bereitet diesem Notstand ein Ende.

Rasche Hilfe

Wir beschreiben jene Schlüsselwörter, die im Handbuch besonders miserabel abschneiden.
▷ AFTER

Syntax: AFTER zahl, zahl GOSUB zeile
AFTER ist einer der Befehle, die den Aufruf einer Unteroutine per Interrupt ermöglichen. Die Zahlen im Befehl müssen ganzzahlig sein. Die erste gibt die Zeit an, nach der in die Routine verzweigt werden soll, die zweite, welche Uhr — vier (0 — 3) stehen zur Verfügung — dabei zur Dienstleistung benutzt werden soll.

Führen wir uns ein Beispiel zu Gemüte:

```
10 AFTER 200,0 GOSUB 100
20 PRINT "TEST";
30 GOTO 20
100 CLS:PRINT "DIES IST DIE UNTER-
ROUTINE, UND NUN ZURUECK
INS HAUPTPROGRAMM":PRINT
110 RETURN
```

Für vier Sekunden (die Uhr zählt in 0,02 Sekunden-Schritten) schreibt der Rechner das Wort "TEST" auf den Bildschirm, dann löscht er das Bild, gibt bekannt, daß er in der Unteroutine ist und springt zurück in das

Hauptprogramm, in dem er dann bleibt.

▷ CINT CREAL

Syntax: CINT zahl CREAL zahl

Die erste Funktion wandelt eine Zahl in eine gerundete Ganzzahl um. CREAL gibt eine Zahl reell, also mit Dezimal-Punkt wieder. Diese Funktion hätte dann einen Sinn, wenn sie als ganzzahlig definierte Variablen in reelle umwandeln könnte. Kann sie aber nicht. Hier haben wir das typische Beispiel für einen zwar hübschen, jedoch redundanten, d.h. überflüssigen Befehl.

```
10 DEFINT n:n=5.876
20 PRINT n;
30 d=75.123
40 PRINT d;
50 d=CINT(d)
60 PRINT d;
70 d=d+0.567
80 PRINT CINT(d);CREAL(n)
```

Zeile 10 definiert alle Variablen mit einem 'n' als Ganzzahlige, 'n' wird ein reeller Wert zugewiesen, durch die Definition wird 'n' aber gleich '1' gesetzt.

'd' wird in Zeile 30 der Wert '75,123' zugewiesen. Zeile 50 rundet 'd' auf 75 ab. Die Zeilen 70 und 80 zeigen uns, daß der Befehl CINT auch korrekt nach oben abrundet und CREAL nicht in der Lage ist, eine Integer-Zahl in eine reelle umzuwandeln.

▷ EVERY

Syntax: EVERY zahl,zahl GOSUB zeile

EVERY ist genau wie AFTER ein Befehl, der es ermöglicht, nach einer bestimmten Zeit eine Unter-Routine ausführen zu lassen. Anders als bei AFTER wird der Befehl aber regelmäßig im angegebenen Zyklus wieder-

holt. Auch hier stehen uns wieder die vier Uhren (0 — 3) zur Verfügung.

Die erste Zahl gibt die Zeit an, nach der jeweils in die Unter-Routine verzweigt werden soll, die zweite, welche Uhr als Zähler verwendet werden soll. Wird diese Angabe weggelassen, nimmt der Rechner die '0'.

Die Unter-Routine muß, wie es sich für ein ordentliches GOSUB gehört, mit einem RETURN enden. Das Hauptprogramm wird dann mit dem Befehl weitergeführt, der als nächster angestanden hätte, aber nicht ausgeführt wurde, da der Rechner mal wieder in die Unter-Routine mußte.

```
10 WINDOW #0,1,40,1,20:
WINDOW #1,1,40,25,25
20 EVERY 50 GOSUB 100
30 PRINT "Was sollte hier schon anderes
stehen als TEST?":GOTO 30
100 s=s+1;if s=60 then s=0:m=m+1
110 PRINT #1,m;"":s
120 RETURN
```

Zeile 10 definiert zwei Bildschirmfenster, Nummer '0' von Spalte 1 bis 40 und von Zeile 1 bis 20, Nummer 1 von Spalte 1 bis 40 und von Zeile 25 bis Zeile 25.

Fröhliches Fensterln

Zeile 20 weist den Rechner an, alle 50*0,02 Sekunden, also jede Sekunde, in die Routine ab Zeile 100 zu springen. Zeile 30 ist eine Schleife in sich selbst und soll unser Hauptprogramm sein.

Die Zeilen 100 bis 120 geben die Werte von s und m in WINDOW #1 aus. So einfach bekommt man eine Echtzeit-Uhr.



▷ INPUT / LINE INPUT

Syntax: INPUT #9, variable

Zu diesem Kommando nur eine Ergänzung: Im Handbuch ist nicht angegeben, daß dies die Leitung der Datasette ist. Mit INPUT #9 können Daten von einer Cassetten-Datei in den Rechner geholt und zugewiesen werden. Solche Dateien enden in jedem Falle mit einem 'EOF'.

Das gleiche gilt für LINE INPUT #9.

▷ MOD

Syntax: zahl MOD zahl

Mit MOD ermittelt man den Rest eines Bruches zweier Zahlen. Das wird wichtig, wenn man zyklisch bis zu einem bestimmten Wert zählen will, um dann wieder bei '0' zu beginnen. Hier das Beispiel:

```
10 FOR i=0 TO 15
20 PRINT i MOD 3;
30 NEXT i
```

Die Gegenfunktion, nämlich wie oft eine Zahl ganzzahlig in einer anderen enthalten ist, wird durch den 'Backslash' gegeben.

```
40 FOR i=0 TO 15
50 PRINT i\3;
60 NEXT i
```

Verwechseln Sie aber bitte den 'Backslash' nicht mit dem Bruchstrich.

▷ PRINT

Auch hier nur eine kurze, aber durchaus wichtige Bemerkung:

PRINT #0 bis PRINT #7 sind die acht möglichen Bildschirmfenster. PRINT #8

gibt die Ausgabe auf den Drucker und PRINT #9 auf die Datasette. Dort wird dann eine Datei angelegt.

Wir hoffen, daß Sie diese komfortablen Befehle nutzen und daß sie Ihnen bei Ihren Programmen eine große Hilfe sind.

Harald Uenzelmann

Peek und Poke beim

Wer dem texanischen Instrument an die Maschine will, der erfährt hier stets eine Menge. Diesmal gibt's wichtige Informationen über Listschutz, die Communication Register Unit und was es mit den GROMs auf sich hat. Sie erfahren, wo der plauderhafte Speech-Synthesizer angesprochen wird und wo die vielgefragten Device-Service-Routinen liegen. Wir wünschen erfolgreiches Ausprobieren!

Mit PEEK und POKE bzw. CALL LOAD lassen sich natürlich auch Manipulationen in Extended BASIC Programmen durchführen. Ein kleiner Gag ist die bewußte Meldung eines Errors und der Abbruch des Programms:

```
CALL LOAD (-31965,3) ::
CALL LOAD (-31932,0)
```

Diese Zeile meldet einen Syntax Error — pikanterweise ohne Zeilennummer — und bricht das Programm ab. Wer nur die Programmausführung beenden will, läßt den ersten Call LOAD Befehl weg. Dabei wird mit >8322 (dez. -31966) die Speicherstelle benutzt, die bei der Rückkehr von Assemblerprogrammen den Errorcode enthalten muß. Auf >8344 (dez. -31932) steht während der Programmausführung >FF. Wird dieses gelöscht, ist der TI wieder im Direktmodus.

Ein zusätzlicher Listschutz läßt sich durch eine Manipulation in der Zeilenliste durchführen. Die Zeiger auf dieser Zeilenliste stehen auf >8332 (dez. -31950) für das Ende (letztes Byte) und >8330 (dez. -31952) für den Anfang. Der Aufbau ist Zeilennummer, Zeiger auf die Zeile, Zeilennummer, Zeiger auf die Zeile usw. Mit

```
CALL PEEK (-31950,A,B)
```

suchen wir das Ende der Zeilenliste. Dann geben wir

```
CALL LOAD (A6+B-65536-3,127,255)
```

ein. Dabei wird aus A und B die Lage der ersten Zeilennummer errechnet. Die Werte 127,255 geben dieser Zeile die höchste beim TI 99/4A mögliche Zeilennummer. Bei einem LIST wird jetzt nur die erste Zeile im Programm aufgelistet. Das Listen wird immer abgebrochen, wenn die nächstfolgende Zeilennummer kleiner ist als die vorhergehende. Sehr wirksam ist dieser Schutz aber nicht, da durch RES die Aufhebung erfolgt. Wenn man allerdings eine zusätzliche Abfrage nach einer ganz bestimmten Zeilennummer, der man vorher eine möglichst unkonventionelle Nummer gegeben hat, im Programm zusätzlich versteckt, ist der Schutz nicht leicht zu brechen. Die Nummer der letzten Zeile ist recht einfach zu erhalten:

```
CALL PEEK (-31952,A,B) ::
PRINT A6+B
```

PEEK und POKE sind ja meist der erste Einstieg in die Welt der Maschinensprache. Für den täglichen Umgang allerdings ist eine genauere Kenntnis des TI 99/4A notwendig. Beim TI 99/4A liegt die bei anderen Computern vorhandene "Zero-Page" nicht in der gewohnten Form vor. In den letzten Ausgaben haben wir uns im Wesentlichen mit dem VDP-RAM beschäftigt. Es ist fast das einzige RAM in der Konsole und wird somit vom BASIC wie auch Extended BASIC intensiv genutzt. Um die Arbeitsweise des TI 99/4A besser zu verstehen, beschäftigen wir uns nun mit dem restlichen Aufbau, zumal dieser doch stark von dem üblichen abweicht.

Die Bremse beim TI

Der Prozessor im TI 99 ist der TMS 9900, eine vollwertige 16-Bit CPU, die aber zum Erweiterungssport 'gebremst' wurde. D.h.: hier sind nur acht Datenleitungen vorhanden. Der TMS 9900 besitzt 16 Adressenleitungen und kann so 64 KByte ROM oder RAM direkt adressieren. Eine Besonderheit des TMS 9900 ist die CRU (Communication Register Unit), die als eine Art serielle Schnittstelle mit zusätzlichem Adressenbereich betrachtet werden kann. Über diese Schnittstelle können an bestimmte Adressen Informationen (Bits) ausgegeben werden. Dabei sind diese Adressen aber nicht mit den Adressen von Speicherstellen zu verwechseln.

Bleiben wir aber zuerst bei dem 'normalen' 64 KByte Adressierungsbereich. Er wird in der TI 99/4A Konsole wie folgt genutzt: >0000 bis >1FFF:

Hier liegt das Betriebssystem, von Texas Instruments auch als Monitor bezeichnet. Dies enthält den Anfang der Powerup-Routine (läuft nach dem Einschalten des Gerätes ab), die Interrupt-Routinen zur Steuerung des automatischen Soundablaufes, der Spritebewegung und der Abfrage der Quit-Taste, diverse Routinen für die Rechnung mit Fließkommazahlen, die Cassetten-Ausgabe, einen Teil des TI-BASIC-Interpreters und den GPL-Interpreter.

Was ist das nun schon wieder? GPL ist eine Programmiersprache, die Texas Instru-

ments wohl nur deshalb einführt, um Softwareentwicklungen von dritter Seite für den TI 99/4A unmöglich zu machen, müssen doch Programme in dieser Sprache in ganz besonderen Bausteinen, den sogenannten GROMs abgelegt sein. Dieser Schutz-Versuch war dennoch vergeblich. Alle Routinen in diesem Adressenbereich von >0000 bis >1FFF sind natürlich in TMS 9900-Assembler geschrieben.

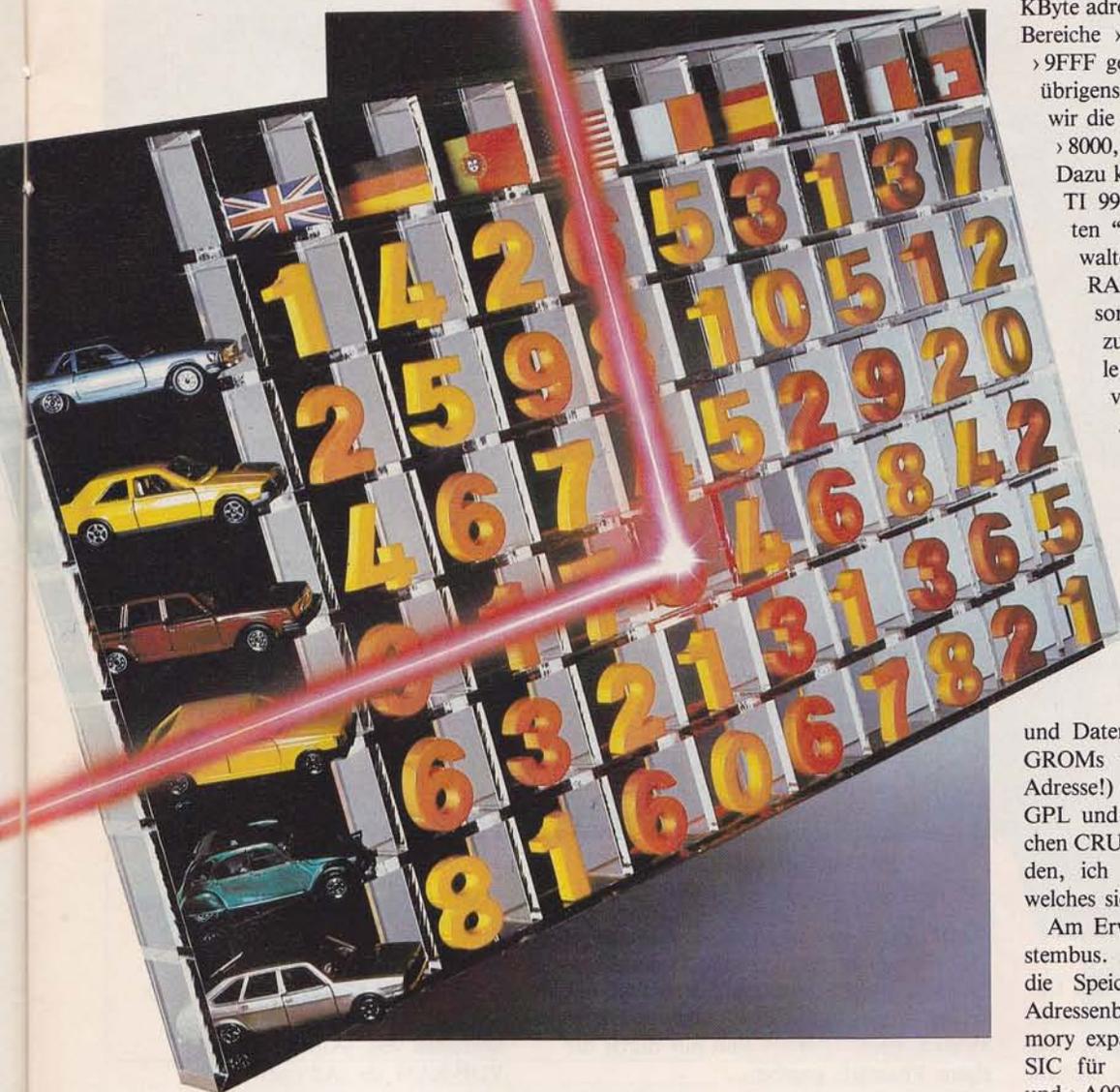
>8000 bis >9FFF:

Hier befinden sich wichtige Systemadressen. Von >8300 bis >83FF befindet sich das einzige RAM in der Konsole, das direkt von der CPU adressiert werden kann. Entsprechend intensiv wird dieses RAM vom Betriebssystem genutzt. Es ist uns ja auch schon bei den Peeks und Pokes öfters begegnet. Auf >8400 wird der Sound-Prozessor angesprochen und, sofern angeschlossen, auf >9000 (Lesen) und >9800 (Schreiben) der Speech-Synthesizer.

Weiter befinden sich in diesem Bereich die Adressen für zwei beim TI 99/4A wichtige Bauteile: den VDP und die GROMs. Beide arbeiten nach einem besonderen Prinzip. Sie haben einen internen Zähler, mit dessen Hilfe wieder weitere Speicheradressen angesprochen bzw. verwaltet werden. So verwaltet der VDP insgesamt 16 KByte RAM. Um auf eine bestimmte Speicherstelle dieses RAMs zuzugreifen, müssen wir also erst den Adressenzähler des VDP richtig setzen und können dann die Daten lesen. Um den Adressenzähler zu setzen, müssen wir auf eine bestimmte CPU-Adresse den Wert schreiben (Zwei Bytes nacheinander, da der Adressenzähler 16 Bits umfaßt). Dann können wir auf einer anderen CPU-Adresse Daten in das VDP-RAM schreiben oder auch aus dem VDP-RAM lesen. Die Adresse schreiben wir auf >8C02, Daten lesen auf auf >8800, und Daten schreiben wir auf >8C00. Weiter können wir auf >8802 das Statusregister des Video-Display-Prozessors lesen. Um nun den Zugriff auf das VDP-RAM zu erleichtern, erhöht sich der Adressenzähler des VDP bei jedem Zugriff auf Daten jeweils um eins, damit beim nächsten Zugriff nicht weiter die Adresse neu geschrieben werden muß, son-



m TI 99 4A



dern die Daten fortlaufend gelesen oder geschrieben werden können.

Prinzipiell genauso arbeitet ein GROM. Jeder dieser Bausteine besitzt einen 16 Bit-Zähler, mittels dessen das ROM in dem GROM adressiert wird. Auch dieser Zähler wird automatisch bei jedem Zugriff um eins erhöht. Auf >8800 werden die Daten aus dem GROM gelesen und auf >9C02 die Adressen geschrieben, wie beim VDP wieder 2 Bytes nacheinander. Nun kann bei einem GROM auch der Stand des Adressenzählers gelesen werden, auf der CPU-Adresse >9802 . Im TI 99/4A ist auch eine Adresse reserviert, um Daten in ein GRAM zu schreiben. Dies ist >9C00 . Nun existiert ein derartiger Baustein aber bis heute nicht. Mit einigem Hardwareaufwand dürfte sich so etwas aber

nachbilden lassen, für uns aber momentan nicht interessant.

Unvollständig dekodiert: Der Bereich >8000 bis >9FFF

Der 16 Bit-Zähler im GROM ermöglicht die Adressierung von 64KByte (2^{16}) Speicher. Theoretisch ließe sich das in einem einzigen IC realisieren, aber im TI 99/4A umfaßt jedes GROM nur acht KByte, genau sind es sogar nur sechs KByte, die restlichen zwei KByte sind innerhalb jedes GROM's nicht dekodiert. In der Konsole eingebaut sind drei GROMs, auf den GROM-Adressenbereichen >0000 bis >17FF (Betriebssystem), >2000 bis >37FF und >4000 bis >57FF (Teil des BASICinterpreters).

Dieser etwas komplizierte Aufbau des TI 99/4A ist sicherlich auch Ursache für das Unverständnis, das diesem Heimcomputer von einigen Seiten entgegengebracht wird. Deshalb wollen wir noch einmal kurz wiederholen: Der TMS 9900 (die CPU) kann 64 KByte adressieren, wovon in der Konsole die Bereiche >0000 bis >1FFF und >8000 bis >9FFF genutzt sind. Der letzte Bereich ist übrigens unvollständig dekodiert, so daß wir die Speicherstelle auf >8300 auch auf >8000 , >8100 und >8200 wiederfinden. Dazu kommen weitere Speicherstellen im TI 99/4A, die nach dem geschilderten "memory mapped"-Verfahren verwaltet werden. So stehen 16KByte RAM über den Video-Display-Processor und insgesamt 64KByte GROM zur Verfügung, wobei in der Konsole nur insgesamt 18KByte GROM vorhanden sind.

Jetzt ist die Konsole nahezu vollständig abgeschlossen. Bleibt nur die Frage nach der Tastatur, den Joystick-Ports und dem Cassettensettens-Port. Diese werden über die erwähnte CRU abgefragt bzw. betätigt.

Das nächste ist nun der Modulport. An ihm steht der CPU-Adressenbereich von >6000 bis >7FFF für Assemblerprogramme und Daten zur Verfügung. Dazu kommen GROMs von >6000 bis >FFFF (GROM-Adresse!) für Programme in der Sprache GPL und Daten. Auch sind die erforderlichen CRU-Leitungen am Modulport vorhanden, ich kenne aber bisher kein Modul, welches sie ausnützt.

Am Erweiterungsport liegt der ganze Systembus. Angeschlossen wird üblicherweise die Speichererweiterung. Sie belegt den Adressenbereich >2000 bis >3FFF (low memory expansion, wird unter Extended BASIC für Maschinenprogramme verwendet) und >A000 bis >FFFF . Dann wird es schon wieder etwas komplizierter. Auf >4000 bis >5FFF liegen die Device Service Routinen (DRS), die Betriebssysteme für die Peripherie wie die RS232-Schnittstelle und den Diskettenkontroller. Nun können diese natürlich nicht alle parallel liegen, sondern werden über CRU-Adressen abwechselnd eingeschaltet. In der Praxis sieht das so aus, daß bei dem Aufruf (z.B. durch OPEN) die CRU-Adressen von >1000 bis >1FFF in Schritten von >100 abgesucht werden, ob ein DSR-ROM vorhanden ist (Kennbyte >AA auf >4000). Wenn ja, wird die DSR-Liste (Zeiger darauf steht auf >4008) nach dem gewünschten Namen abgesucht. Ist der Name gefunden, so steht vor dem Namen die Einsprungsadresse der Routine, die dann ausgeführt wird.

Heiner Martin



Objektcode-Futter

In Heft 1/85 stellten wir Ihnen den Objektcode-Editor vor, eine tolle Möglichkeit, TI-Maschinensprache ohne Assemblierung zu realisieren. Damit Sie in Übung bleiben, bringen wir hier zwei weitere Anwendungen.

Scroll und Spirale

Um die Gestaltung von Spielprogrammen etwas interessanter zu machen, wurden die folgenden Routinen geschrieben. Sie werden aufgerufen durch:

CALL LINK("SCROLL",mode,string)
wobei mode=1 SCROLL UP, mode=2 SCROLL DOWN, mode=3 SCROLL LEFT, mode=4 SCROLL RIGHT bewirkt. Unter "string" kann maximal ein 32 Zeichen String stehen, der in die freie Reihe/Spalte geschrieben wird.

Es besteht also die Möglichkeit, sich einen überdimensionalen Schirm in einem Stringarray zu definieren und z.B. durch Joysticks diesen Schirm dann nach rechts, links, oben,

unten zu durchwandern. In Verbindung mit Sprites ergeben sich noch mehr ungeahnte Möglichkeiten. Grenzen sind nur durch die eigene Phantasie gegeben...

Eine reizvolle Variante zum CALL CLEAR des ExBASIC stellt die Spirale dar. Beginnend in der Mitte wird der Bildschirm spiralförmig gelöscht. Der für diese Routine nötige Aufruf ist:

CALL LINK("SPIRAL")

Auf diese Art und Weise bekommen Sie einen 'Loadrunner'-mäßigen Screenwechsel.

VDP Routinen

Das Lesen bzw. Schreiben des VDP-RAMs ist in ExBASIC leider nicht möglich. Wenn Sie Bitmap, Multicolor oder Text ausprobieren wollen, benötigen Sie eine Hilfsroutine. Dies war die Motivation für das Erstellen des folgenden Programms.

Das Programm stellt folgende Routinen zur Verfügung:

- ▷ CALL LINK ("POKEV",Anz, Adresse, Array)
Schreiben von <Anz> Bytes ins VDP-RAM ab <Adresse>
- ▷ CALL LINK ("PEEKV",Anz, Adresse, Array)
Lesen von <Anz> Bytes ab <Adresse>
- ▷ CALL LINK ("VDPR",Wert,Reg)
Schreiben von <Wert> in VDP-Register <Reg>

Für POKEV und PEEKV befinden sich die Werte jeweils in einem Array, das max. 767 Elemente enthalten darf und mit einem entsprechenden DIM Befehl im Basic Programm deklariert werden muß.

Ehe wir es vergessen: Zum Abspeichern der Daten brauchen Sie ein Diskettenlaufwerk. Vielleicht findet sich ja einer unter Ihnen, der eine Cassettenroutine zum Abspeichern der Datensätze schreibt. Wir wünschen auf jeden Fall viel Vergnügen mit unseren Nützlichkeiten in Maschine!

H. Amshove

SCROLL: Ihr Wunsch nach Textblock-Bewegung wird mit dieser Routine endlich Wirklichkeit. Kontrolliertes Scrolling in jede Richtung ist nun kein Problem mehr.

```
00492SCROLL A0000A0
300A0302A0324A0344B0
300B0000B0420B200CB0
4207F26CF 0001
A034EB2018B12B8B0300
B0002BC4A0B834AB8ED2
B1104B0200B1E00B0420
7F2CAF 0002
A0364B2034B8ED2B1504
B0200B1E00B0420B2034
B045BB02E0C0324B0200
7F2FAF 0003
A037AB0000B0201B0001
B0202C0300B06A0C0344
B0005B0000B0200B0000
7F361F 0004
A0390B0201B0002B0202
C0302B0203B2000BC483
B0420B2014B0200B0000
7F35FF 0005
A03A6B0201C0000B0202
B0300B0420B202C0341E0
C0300B0287B0002B151D
7F315F 0006
A03BCB0204B0017B0205
B0020B0208B0001B0202
B0001B0287B0001B1609
7F341F 0007
A03D2B0209C0000B0206
B0000B020AC0020B0201
C02E0B1032B0209C02E0
7F32BF 0008
A03E8B0206BFFC0B020A
```

```
C02C0B0201C0000B1029
B0204B0018BD0A0C0302
7F2D8F 0009
A03FEB0982B0282B0018
B1104B0202B1800BD802
C0302B0205B001FB0202
7F303F 0010
A0414B0020B0287B0003
B160BB0206B0001B0208
B0001B0209C0000B020A
7F347F 0011
A042AC0001B0201C001F
B100BB0206B003EB0585
B0208BFFF0209C001F
7F2B4F 0012
A0440B020AC001EB0201
C0000BC1C5BD65ABA288
BA248B0607B16FBBA286
7F281F 0013
A0456BA246B0604B16F6
BD1E0C0302B0987B0200
C0303BD1B0B0226B0000
7F2D1F 0014
A046CBD446BA042B0607
B16F9B0200B0000B0201
C0000B0202B0300B0420
7F316F 0015
A0482B0204B04COBD800
B837CB02E0B83E0B0460
B00707F602F 0016
50374SCROLL7FCF7F
: 99/4 AS 0018
```

SPIRAL: Nun können Sie schöne Spielausblendungen vornehmen.

```
000F4SPIRAL A0000A0
Q20B8000B020AB03E8B0
60AB16FEB045BBC1CBB0
2887F1B6F
A0030B0004B1102B0420
B2020B06A0C0022B0580
B0605B16F6B0457BC1CB
7F2FDF
A0046B0420B2020B0288
B001CB1502B0420B2020
B06A0C0022B0600B0605
7F339F
A005CB16F6B0457BC1CB
B0420B2020B06A0C0022
B0220B0020B0606B16F8
7F2D1F
A0072B0457BC1CBB0209
B0020B0420B2020B06A0
C0022B009B0606B16F9
7F2ECF
A0088B0457BC148B6142
B0585BC184B6183B0586
B0286B0017B1102B0206
7F2EAF
A009EB0017B045BB02E0
C0000B0200B0170B0201
B8000B0202B0010B0208
7F335F
A00B4B0010B0203B000C
B0204B000CB06A0C008A
B06A0C0022B06A0C0060
7F2EEF
A00CAB0588B0288B0020
B130AB0584B06A0C008A
B06A0C0044B06A0C0074
7F2CBF
A00E0B0602B0603B10EC
B04COBD800B837CB02E0
B83E0B0460B00707F3C5
F
500A2SPIRAL7FCF6F
: 99/4 AS
```

VDP-ROUTINEN: Schneller Zugriff, diesmal in anderer Form.

```
000EEVDPAC A0000A0
Q20A0022A0024A0026B0
000B00FFB0301B4001B0
0007F289F 0001
A0030B0200B1C00B0420
B2034BD820C002EB837C
B02E0B83E0B0460B0046
7F2E4F 0002
A0046B0300B0000B0420
B200CB0020B0420B2008
B0300B0002B045BB0300
7F355F 0003
A005CB0000B0420B200C
B0420B2018B12B8B0300
B0002BC4A0B834AB045B
7F2E9F 0004
A0072B0460C0038B0200
B0000B0201B0001B0202
C0024B06A0C005ABC0D2
7F32BF 0005
A0088B0283C002AB1102
B0460C0030B0201B0002
B0202C0022B06A0C005A
7F333F 0006
A009EBC0D2B0283C002C
B1102B0460C0030B045B
B02E0C0000B06A0C0072
7F2E2F 0007
A00B4BC1A0C0022B0202
C0020BC160C0024B0200
B0001B0201B0003B06A0
7F32AF 0008
A00CAC005ABC0D2B0283
C0028B1102B0460C0030
BC060C0021B0200B0006
7F2FFF 0009
A00E0B0420B2020B0586
B0605B16EBB0460C0038
7F739F 0010
500ACPOKEV 7FDOBFBF 11
: 99/4 AS 0012
```

Der TI 99/4A weiter auf dem Vormarsch

Viele interessante Neuheiten – vieles sofort lieferbar.

Immer, wenn Sie Ihren TI 99/4A leistungsfähiger und vielseitiger machen wollen – greifen Sie zu. Bauen Sie Ihre Diamant-Datenbank aus.

NEU aus USA

Disketten-Laufwerk

Intern, doppelseitig. Slimline mit halbem Stromverbrauch. Zum problemlosen Einbau zweier Laufwerke in die Peripherie-Box. Komplett mit Kabelsatz. Je Laufwerk **DM 798,-**

Externe Kombination

Verzichten Sie auf riesige Boxen. Ein Minigehäuse, ganze 13,7 x 14 x 6,3 cm klein, bietet Ihnen wahlweise:
● 3 Schnittstellen extern (1 x Parallel und 2 x V24), Bus nicht durchgeführt, nachträglich komplett aufrüstbar **DM 498,-**

Modul-Expander

● 3fach, zum Einschieben in den Schacht, aus den USA, sofort lieferbar **DM 128,-**

● 8fach, „Made in Germany“, binnen 2 Wochen lieferbar **DM 198,-**

Grafik-Tablett Super-Sketch

Sie zeichnen das Bild auf das Tablett, Super-Sketch überträgt die Grafik sofort und unmittelbar auf den Bildschirm. Binnen 2 Wochen lieferbar. **DM 248,-**

In Kürze lieferbar:

RGB-Modulator, AD/DA-Wandler

Programmiersprachen

- Extended Basic Modul Original TI **DM 278,-**
- Mini Memory 4K CMOS-RAM-Modul **DM 278,-**
- Editor Assembler Paket **DM 178,-**

- TEX-FORTH-Diskette für das Editor Assembler Modul. Kann 64 Zeichen auf dem Bildschirm darstellen. Mit englischem Handbuch. Sofort lieferbar. **DM 98,-**
- Pascal-System P-Code-Karte mit Disketten und Manual **DM 998,-**

Wichtige Software-News Module aus USA

Als größter deutscher apesoft-Händler liefern wir – auch Neuheiten – ständig ab Lager.

Software Extended Basic /

- 32 K RAM
- Grafic Master, Diskette **DM 99,-**
- Vollintegrierte Hardcopy-Routine dazu **DM 30,-**
- 3-D-World, Diskette **DM 99,-**
- Vollintegrierte Hardcopy-Routine dazu **DM 30,-**

Super Sonderangebot:

DISKY 5,25" 1 D, 40 Spuren einzeln geprüft. **DM 5,50**

Neu! DISKY 5,25" Two eye Die Wendediskette. **DM 6,90**

Spielmodule neu aus USA

zwischen **DM 89,-** und **DM 98,-**

Basic Computer. Neu! Bitte nachfragen!

Fordern Sie bitte unbedingt unsere ausführliche Preisliste an.

Das Computer-Hüsli
Münchner Straße 48
8025 Unterhaching
Telefon: 0 89 / 61 90 48

DIE LISTINGS

Eine irrsinnige Begeisterung lösten in der letzten Zeit Sportprogramme aus. Zum Beispiel Daley Thompson's Decathlon. Auch wir bearbeiteten unsere Sticks mit einem Enthusiasmus, der nicht von schlechten Eltern war. Aber nicht alle User spielten nur. Die Herren Saurbier und Pischel nutzten ihre Begeisterung und schrieben selbst ein Programm für Atari, daß man mit offenem Mund staunen möchte. Wir bringen es auf den nächsten Seiten. Peter Hlawna spezialisierte sich auf's Tontaubenschießen und legt auf dem TI eine Grafik hin, daß wir wiederum nur die Ohren anlegten. Für die Fans der Commodore-64-Maschinensprache bringen wir diesmal einen Maschinensprache-Monitor, den unser Spezi Andreas Bonke hingezaubert hat. Und auch für den 'Specci' zeichnet die Redaktion verantwortlich: Über hundert Charakter für alle Gelegenheiten!



Nicht die Flinte ins Korn werfen! Unser TI-Listing begeistert alle Kunstschützen

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 fünf-

mal 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 ent-

spricht den auf den Tasten befindlichen Kürzeln: BLK, WHT, RED, CYN, PUR, GRN, BLU und YEL.

Das Gleiche gilt für RVS ON und RVS OFF.

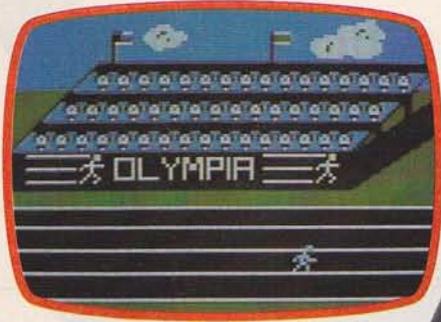
Grundsätzlich müssen bei den Commodores alle Programme im Kleinschriftmodus eingegeben werden.

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.



Unser Sechskampf von Format läßt die Joysticks wackeln und fordert Ihr Geschick gehörig heraus.

Olympia

Wir rufen die Atari-Jugend der Welt

Olympia ist auf Atari Computersystemen mit mindestens 48 K lauffähig. Benötigt werden Atari BASIC, Cassettenrecorder oder Diskettenstation mit Atari-DOS 1-3 oder OSS OS/A + zum Abspeichern, außerdem natürlich Joysticks.

Das Programm simuliert einen "Sechskampf" mit Punktwertung, an dem ein bis vier Spieler teilnehmen können. Flug- und Sprungkurven sind nach physikalischen Gesetzen berechnet und hängen von den Leistungen des Spielers ab, Zeiten werden mit der internen Uhr der Atari Computer gemessen. (Diese Methode der Messung verursacht jedoch ein hardwaremäßiges Problem, das bei einer Chance von etwa 1:10000 theoretisch einen Fehler hervorrufen könnte, der eine Wiederholung des betreffenden Versuchs erforderlich machen würde. Dennoch wählten wir diese Methode, da sie die schnellste und beste Zeitmessung ermöglicht.)

In dem vom Vorspann durch Tastendruck aufrufbaren Menü wird zunächst die Spieleranzahl, anschließend eine Übungssportart oder der Sechskampf gewählt. Die Rückkehr zum Menü während des Spielverlaufs ist immer dann möglich, wenn ein Ergebnis bzw. sonstige Informationen während eines sogenannten Kernals (ähnlich dem Display List Interrupt "flackernde Schrift") angezeigt werden. Will man das Spiel bei einer solchen Anzeige fortsetzen, muß der Feuerknopf gedrückt werden. Um das Spiel auch für die neue XL-Serie lauffähig zu erhalten, spielen alle Olympioniken mit einem einzigen Joystick.

Bei Sportarten mit mehreren Versuchen absolviert jeweils ein Wettkämpfer seine Versuche hintereinander, der beste wird gewertet. Spielerwechsel werden grundsätzlich durch Bildschirmausdruck angezeigt.

Das Programm enthält vier Maschinenroutinen, die die für's Spiel nötige Geschwindigkeit erst ermöglichen (zwei Player Missile-Routinen zur Be-



wegung und Animation, das erwähnte Kernal und eine Winkelabfrage).

Die verwendeten Grafikzeichen in den Data-Zeilen stehen in der Bedienungsanleitung der 400/800 auf Seite 10, bei den XLs im deutschen Teil auf Seite 18. Besondere, dort nicht erwähnte Zeichen (z.B. Steuerpfeile) lassen sich durch vorheriges Drücken der ESC-Taste erreichen.

Allgemeine Bemerkung zur Bedienung

Winkelbestimmung: Bei verschiedenen Sportarten (Weitsprung, Hammerwerfen, Speerwerfen und Hochsprung) müssen Sprung-, bzw. Wurfwinkel bestimmt werden. Die Bestimmung läuft folgendermaßen ab: Der Winkel beginnt bei 0 und nähert sich, je länger der Spieler drückt, immer mehr 90 Grad. Die Winkelabfrage ist beendet, wenn der Spieler den Feuerknopf losläßt (der Winkel beträgt dann die bisher erreichte Zahl), oder wenn der Spieler solange gedrückt hat, daß der Winkel 90 Grad erreicht hat. Die genaue Funktion der Winkelabfrage wird bei den Erläuterungen zu den einzelnen Sportarten erklärt. (Grafische Erläuterung der Winkelabfrage siehe Skizze!) Der Einfachheit und Übersicht halber wurde der Optimalwinkel bei Weitsprung, Speer- und Hammerwerfen auf 45 Grad festgesetzt, obwohl er in Wirklichkeit bei allen dreien nicht genau 45 Grad beträgt.

Spielanleitung

100-Meter-Lauf: (Ein Versuch, Startschuß) Nach dem Verklängen des Startschusses, der den drei Starttönen folgt, muß der Spieler das Männchen durch schnelles Betätigen des Feuerknopfs über die Bahn bewegen. Wichtig hierbei, wie auch bei allen anderen Läufen, ist nicht nur die Geschwindigkeit des Drückens, sondern auch der Rhythmus, d.h.: Zu schnell darf es auch nicht sein. Verursacht ein Spieler drei Fehlstarts, werden null Punkte angerechnet, und der nächste Spieler bzw. die nächste Sportart folgt.

Weitsprung: (drei Versuche, Start beliebig) Gelaufen wird hier durch Bewegen des Joysticks von links nach rechts (Geschwindigkeit und Rhythmus s.o.). Abgesprungen wird mittels Feuerknopf möglichst genau am Ende des Absprungbalkens. Die Länge des Drückens bestimmt den Sprungwinkel.

Auf die Sprungweite wirken die Laufgeschwindigkeit und der Winkel (optimal 45 Grad) nach physikalischen Gesetzen ein. Bei Weitsprung und Speerwerfen wurde es relativ einfach gestaltet, den Optimalwinkel zu erreichen, da hier schon der Lauf recht schwer ist. Sowohl Laufen als auch Winkelbestimmung

(die Länge des Drückens) sind jedoch reine Übungssache. Deswegen mag gerade diese Sportart anfangs etwas schwierig erscheinen. Weltrekordweiten sind jedoch durchaus nach einigem Training drin.

Hammerwerfen: (drei Versuche, Start automatisch) Das Männchen ruht zunächst und dreht sich dann selbständig immer schneller um sich selbst. Bei Höchstgeschwindigkeit (Erkennen ist Trainingssache) dreht es sich noch zwei- bis dreimal und wirft dann von allein in irgendeine der vier Richtungen.

Aufgabe des Spielers ist hier, bei der richtigen Phase (Hammer nach rechts) den Knopf zu drücken und durch die Länge dieses Drucks den Winkel zu bestimmen — die Länge für den Optimalwinkel 45 Grad ist wieder eine Sache des Gefühls.

110-Meter-Hürden: (ein Versuch, Startschuß) Der Start läuft genauso ab wie beim 100-Meter-Lauf, das Gleiche gilt für Fehlstarts. Das Überspringen der Hürden erfolgt durch Drücken des Feuerknopfs und gleichzeitige Bewegung des Joysticks nach oben. Umfallende Hürden wirken sich natürlich negativ auf die Zeit aus.

Speerwerfen: (drei Versuche, Start beliebig) Anlauf und Winkelbestimmung wie



beim Weitsprung, jedoch ist zu beachten, daß sich das Männchen während der Winkelbestimmung noch vorwärts bewegt. Diese Strecke muß einkalkuliert werden, da man sonst ständig übertritt.

Hochsprung: (drei Versuche, Start automatisch) Das Männchen läuft von selber an. Der Spieler legt nur durch Knopfdruck Absprungstelle und Winkel (abhängig von der Höhe der Latte liegt der Optimalwinkel zwischen 60 und 70 Grad) fest. Während des Fluges kann der Spieler dann durch Bewegung des Joysticks nach vorne die Beine hochreißen. Tut er das nicht, werden sie nach einer kurzen Zeit automatisch hochgerissen, jedoch etwas zu spät (für größere Höhen reicht diese Automatik nicht). Hierbei ist zu beachten, daß das Männchen, nachdem es die Beine hochgerissen hat, nicht mehr steigen kann (Naturgesetz!), deshalb nicht zu früh hochreißen! Die Höhe, auf die die Latte gelegt wird, setzt man vor jedem Versuch durch Bewegen des Joysticks nach links oder rechts fest. Der Computer schlägt eine Höhe vor, die abhängig von der vorherigen um 20, 10 oder fünf cm höher ist. Lehnt man dies ab, werden noch einmal zehn cm addiert. Ab 2,3 m muß jede vorgeschlagene Höhe gesprungen werden.

Sollte ein Spieler bei einer Sportart seinen Geist aufgeben (es gibt zwei Sportarten, bei denen das geschehen könnte: Speerwerfen,

bei einem Winkel von 90 Grad, Hammerwerfen, bei einer bestimmten falschen Richtung), bekommt er seine bisherige Punktzahl angerechnet und wird auch in der Endauswertung berücksichtigt. Am weiteren Spielgeschehen nimmt er jedoch nicht mehr teil. Wie sollte er auch?

Variablenliste

H, H1, H2, V1:	Hilfsvariablen für verschiedene Zwecke
F, F1:	Schleifenvariable für verschiedene Zwecke
Wart:	Schleifenvariable für verschiedene Zwecke
Spieler:	Schleifenvariable für verschiedene Zwecke
Versuch:	Schleifenvariable für verschiedene Zwecke
Sport:	Schleifenvariable für Sportartenanzeige bei Sechskampf
Ton0, Ton1, Ton2, Ton3, Verz0, Verz3, Verm, Laut, Laut1, Usik, Laeng:	Musikerzeugungsvariable (Tonhöhe, Verzerrung etc. Generator 0-3)
PM:	PM-Basisadresse
X, Y, X1, Y1:	Horiz. und Vert. Positionen Player 0,2
A\$:	enthält PM-Daten (Bitmap)
X1Speich, YH1, YH:	Hilfsvariablen zur Speicherung + Berechnung der Player-Positionen
Mish, Misv:	Missile-Positionen (Hochsprung) horiz. + vert.
Punkth: Zaehl:	Missile-Berechnungsvariable Zeigervariable für PM-Daten (wo wird A\$ gelesen?)
Mov, Hmov:	Größe der Seiten- bzw. Höhenverschiebung der Players
Joy, Joy1, Strig0, Trig0:	Variablen zum Lesen + Speichern der Joystick + Triggerwerte
a(1-4):	Runden- bzw. Versuchsergebnis der Spieler
Gesamt (1-4):	bisherige Gesamtpunktzahl der Spieler
Zeit, Geschw., Meter, Hoehc, Winkel:	Variablen zur Berechnung + Speicherung von Zeit, Geschwindigkeit etc.
Ergebnis:	Übergabe von Ergebnissen an Bildschirmausdruck-Unterprogramme

Fall:	Bewegungsphasenzeiger der fallenden Hürde, Fallgeschw. der Latte bei Hochsprung
Fallg:	Anzahl der insgesamt gefallenen Hürden
Fe:	Zähler für Fehlstarts
Versanz:	Anzahl der Versuche
Spielanz.:	Anzahl der Spieler
Tot:	Anzahl der toten Spieler
Gamov(1-4):	Anzeige, ob der indizierte Spieler tot ist
Huerd, Speer:	Anzeige, ob 100-Meter Lauf in Hürden, Weitsprung in Speerwerfen umfunktioniert werden soll
Jump, Gos, Sprung, R:	Verzweigungsvariablen: für Gotos, Gosubs, Restores
U:	Parameterübergabe Maschinenroutinen
Grenz:	Grenze fürs Übertreten
Latth:	Höhe der Latte in Metern
XS, YS:	Graphikkordinatenvariable (Position der Tribüne)
Hux:	Hürden horizontale Position
Grlatt:	Berechnung der Lattenposition auf dem Bildschirm
B\$, C\$, D\$:	Textübergabe an Bildschirmausdruck-Unterprogramme

Erläuterungen der Maschinenunterroutinen

Routine 1: Startadresse 1536 dec

Diese Player-Missile-Animationsroutine ist dazu da, Werte, die sich in einem bestimmten Speicherbereich (im A\$-Speicher) befinden, in den Player-Missile-Speicher zu kopieren. Die Adresse von A\$ im Speicher wird zu Beginn des Programms zunächst in zwei Adressen dieser Routine in LSB-MSB Form gespeichert, die Routine erhält dann bei jeder Ausführung einen Parameter, nämlich die Startadresse des Bereichs, in die die Daten kopiert werden sollen. Es überträgt nun nacheinander acht Bytes von Beginn des A\$-Speichers an in die acht Bytes von Beginn dieser Adresse an und kehrt dann wieder ins BASIC zurück.

Routine 2: Startadresse 1554 dec

Die "Kernal"-Routine (kernal = ähnlich Display list Interrupt) erzeugt das 'Wandern' der Farben bei versch. Anzeigen. Die Farbe der Schrift startet zunächst bei 0 (der Startwert sei Basis genannt) und wird dann immer am Ende einer Bildschirmzeile inkrementiert, bis sie am unteren Rand des Bildschirms 192 erreicht hat. Nun wird die Basis inkrementiert, und die Farbe läuft beim nächsten Mal von 1-193, dann von 2-194 usw. So entsteht der Wandereffekt.

Nach jedem Inkrementieren der Basis werden Keyboard und Feuerknopf abgefragt. Ist eines von beiden gedrückt, kehrt die Routine ins BASIC zurück und gibt an die Aufrufvariable U-Werte zurück, die dem BASIC-Programm mitteilen, ob die Rückkehr durch Tasten- oder Knopfdruck hervorgerufen wurde (Taste = Menü-Rückkehr, Knopf = Fortfahren im Spiel).

Routine 3: Startadresse 1613 dec

Die PlayerMissile Bewegungs- und Animationsroutine funktioniert ähnlich wie die ab 1536 dec im Speicher stehende. Auch sie entnimmt dem A\$-Speicherbereich Daten und kopiert sie in den PlayerMissile Speicher. Unterschied: Es werden zwei Parameter übergeben. Der erste gibt hier eine Adresse an, bei der ein Player gelöscht werden soll, der zweite nach wie vor die Adresse, in die die Daten kopiert werden sollen. Diese Routine ermöglicht daher auch die Bewegung eines Players nach oben oder unten, indem man ihn an der alten Position löscht und an einer neuen (Parameter größer für tiefer, kleiner für höher) neu setzt. Die erste Routine ermöglicht lediglich eine Animation, denn bei Schreiben der Werte in einen anderen Speicherbereich als den alten würde hier zwar ein neues Männchen erscheinen, das alte aber nicht verschwinden.

Routine 4: Startadresse 1650 dec

Diese Routine erhöht zwei Bytes so lange, wie der Feuerknopf gedrückt wird oder bis der Wert der zwei Bytes in LSB-MSB Form (1. Byte + 256*2. Byte) 65280 erreicht hat. (Durch einen Poke-Befehl wird dieser maximale Wert im BASIC-Programm auch verändert) Der Wert wird daraufhin ins BASIC-Programm zurückgegeben und dort in Winkel umgerechnet.

Maschinenroutinen in anderen BASIC-Programmen

Die Player-Missile-Routinen (Animationsroutine bei Olympia im Speicher von 1536 — 1553 dec, Bewegungs- und Animationsroutine von 1613 — 1649 dec) lassen sich auch in anderen BASIC-Programmen verwenden. Sie sind im Speicher beliebig verschiebbar und kopieren beliebig viele Player-Daten. Beispiel der Anwendung: Schreiben der Routine in den gewünschten Speicherbereich (beginnend bei Routinanf) und Dimensionierung und Initialisierung der Routine:

```

10 For Schleif = Routinanf to Routinanf + 17:Read Data:Poke Schleif, Data:
10 Next Schleif:Rem Routinanf z.B. 1536
20 Dim Data$(Datenanzahl):Adresse = Adr(Data$)
30 Poke Routinanf + 10,Int(Adresse-256*Int(Adresse/256)):Poke Routinanf + 11,Int(Adresse/256)
    
```

Sollen mehr bzw. weniger als acht Daten gelesen und kopiert werden (das Programm ist auf acht angelegt), wird das ermöglicht durch Poke Routinanf + 8, Datenanzahl - 1.

In Zeile 10 wurde die Routine in den Anfang der Page 6 des Computers gelegt (Speicherbereich von 1536 — 1791) — diese 256 Adressen sind für solche oder ähnliche Verwendung reserviert und können deshalb gefahrlos durch Poke verändert werden. Die Dimensionierung des Datenstring erfolgt in Zeile 20. Der Routine in LSB-MSB Form wurde dessen Anfangsadresse eingepoked. Will man die Bewegungs- und Animationsroutine verwenden, muß folgendes geändert werden: 10 For Schleif = Routinanf to Routinanf + 36:Read...

30 Poke Routinanf + 27,Int(...

Poke Routinanf + 28,Int(Adresse/256)
Veränderung der Datenanzahl hier durch Poke Routinanf + 14, Datenanzahl - 1.

Aufruf der Routinen im BASIC-Programm

Start = Startadresse der PM-Bytes, in die geschoben werden soll (1. Byte der z.B. 8 Bytes)

Löschen = Startadresse der PM-Bytes, die gelöscht werden sollen (1. Byte der z.B. 8 Bytes)

Animationsroutine:

Aufruf: U = Usr(Routinanf, Start)

Bewegungs- und Anim.-Routine:

Aufruf: U = Usr(Routinanf, Löschen, Start)

Im Basic-Programm muß Data\$ jetzt nur noch mit den Chr\$ der gewünschten PM-Zahlen gelesen und die gewünschte Maschinenroutine mit Übergabe der benötigten Werte aufgerufen werden. Beispiel:

Read Data\$:U = Usr(Routinanf,PMBAS + 511 + Y, PMBAS + 511 + Y + 1)

Aufruf der Beweg.- und Anim.-Routine mit Verschiebung von Player 0 um 1 Einheit nach unten. (Start 1 größer als Löschen).

Das Kernal läßt sich ebenfalls beliebig im Speicher verschieben und belegt bei Olympia Adressen 1554 — 1612 dec. Schreiben in den gewünschten Speicherbereich:

10 ForSchleif = Routinanf to Routinanf + 58:Read Data: Poke Schleif, Data: Next Schleif

Aufruf: U = Usr(Routinanf)

U enthält nach Rückkehr bei Unterbrechung durch Keyboard 1, durch Feuerknopf 0.

Die Data-Zeilen für die Unterprogramme

(die Zahlen, die in der Schleife Routinanf to Routinanf + n eingelesen werden), erhält man folgendermaßen:

Olympia beim Vorspann durch Break stoppen, dann:

Für Animationsroutine: For F = 1536 to 1553:Print Peek(F);““““:Next F

Für Kernal: For F = 1554 to 1612:Print Peek(F);““““:Next F

Die erscheinenden Zahlen in Data-Zeilen packen — diese Zahlen werden dann in dem anderen Programm durch die Schleife Routinanf to Routinanf + n gelesen.

Lade- und Speichervorgänge

Auf Cassette: Laden———Cload

nach Ready dann Run

Speichern———Csave

Diskette: Laden———Load“D:Olympia.Bas“

nach Ready dann Run

Speichern———Save“D:Olympia.Bas“

Ist das Programm eingegeben, empfiehlt es sich, es mit List“D:Olympia.Bas“ abzuspeichern, dann mit Enter“D:Olympia.Bas“ zu laden und mit Save“D:Olympia.Bas“ abzuspeichern, um Speicher für versehentlich eingetippte, falsche Variablen zu sparen.

MUSICPACK 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

```

Ø DIM A$(31):? CHR$(125)
;"ICH CHECKE PRUEFSUMME":GOTO 30000
1Ø DEG :OPEN #1,4,Ø,"K:"
4Ø FOR F=1536 TO 1674:READ H:POKE F,H:
NEXT F:REM MASCHINENROUTINEN
45 DATA 1Ø4,1Ø4,133,2Ø4,1Ø4,133,2Ø3,16Ø,7,
185,17,17,145,2Ø3,136,16,248,96,1Ø4,169,
192,141,14,212,169,Ø,133,2Ø3,133
5Ø DATA 2Ø4,133,2Ø,133,212,133,213,16Ø,1,
165,2Ø3,141,1Ø,212,141,22,2Ø8,23Ø,2Ø3,
173,16,2Ø8,24Ø,23,173,252,2,2Ø1,255
51 DATA 2Ø8,12,196,2Ø,2Ø8,23Ø,164,2Ø,132,
2Ø3,2ØØ,76,38,6,169,1,133,212,96
52 DATA 1Ø4,1Ø4,133,2Ø6,1Ø4,133,2Ø5,1Ø4,
133,2Ø4,1Ø4,133,2Ø3,16Ø,7,169,Ø,145,2Ø5,
136,192,255,2Ø8,247,16Ø,7,185,Ø,Ø
53 DATA 145,2Ø3,136,192,255,2Ø8,246,96
54 DATA 1Ø4,169,Ø,133,212,133,213,173,132,
2,2Ø8,12,23Ø,212,2Ø8,247,23Ø,213,169,6Ø,
197,213,2Ø8,239,96
55 DIM A$(8),B$(25),C$(13),A(4),GAMOV(4),
GESAMT(4),D$(6):H=ADR(A$):
POKE 1546,H-(INT(H/256)*256)
57 POKE 1547,INT(H/256):
POKE 164Ø,H-(INT(H/256)*256):
POKE 1641,INT(H/256)
58 FOR F=1 TO 4:GAMOV(F)=Ø:GESAMT(F)=Ø:
NEXT F:GOSUB 163ØØ:
FOR F=PM+384 TO PM+895:POKE F,Ø:NEXT F:
POKE 53277,3
59 XS=1Ø:YS=1Ø:GOSUB 161ØØ:GOSUB 151ØØ:
XS=11Ø:YS=5:GOSUB 152ØØ:XS=12Ø:YS=6:
GOSUB 151ØØ:XS=6Ø:YS=7:GOSUB 151ØØ
6Ø XS=2Ø:YS=18:GOSUB 157ØØ:GOTO 27ØØØ
15ØØØ REM ZUSCHAUER
15ØØ5 COLOR 3:PLOT XS+1,YS+3:DRAWTO XS+3,YS+3:

```

```

PLOT XS+2,YS+5:PLOT XS+2,YS+1:
PLOT XS+1,YS+2:PLOT XS+3,YS+2
15010 COLOR 0:PLOT XS+1,YS:DRAWTO XS+3,YS:
PLOT XS,YS+1:PLOT XS,YS+2:
PLOT XS+4,YS+1:PLOT XS+4,YS+2
15020 PLOT XS+1,YS+4:DRAWTO XS+3,YS+4:COLOR 1:
PLOT XS+1,YS+1:PLOT XS+3,YS+1:
PLOT XS+2,YS+2:RETURN
15100 REM KL.WOLKE
15110 COLOR 3:PLOT XS+4,YS:DRAWTO XS+7,YS:
PLOT XS+2,YS+1:DRAWTO XS+8,YS+1:
PLOT XS+1,YS+2:DRAWTO XS+11,YS+2
15120 PLOT XS,YS+3:DRAWTO XS+12,YS+3:
PLOT XS,YS+4:DRAWTO XS+12,YS+4:
PLOT XS+1,YS+5:DRAWTO XS+10,YS+5
15125 PLOT XS+2,YS+6:DRAWTO XS+9,YS+6:
PLOT XS+3,YS+7:DRAWTO XS+5,YS+7
15130 COLOR 2:PLOT XS+5,YS+2:PLOT XS+6,YS+2:
PLOT XS+4,YS+3:PLOT XS+7,YS+4:RETURN
15200 REM GR.WOLKE
15210 COLOR 3:PLOT XS+17,YS:DRAWTO XS+19,YS:
PLOT XS+16,YS+1:DRAWTO XS+19,YS+1:
PLOT XS+9,YS+2:DRAWTO XS+11,YS+2
15220 PLOT XS+15,YS+2:DRAWTO XS+20,YS+2:
PLOT XS+8,YS+3:DRAWTO XS+13,YS+3:
PLOT XS+15,YS+3:DRAWTO XS+20,YS+3
15230 PLOT XS+8,YS+4:DRAWTO XS+21,YS+4:
PLOT XS+4,YS+5:DRAWTO XS+21,YS+5:
PLOT XS+1,YS+6:DRAWTO XS+20,YS+6
15240 PLOT XS,YS+7:DRAWTO XS+21,YS+7:
PLOT XS,YS+8:DRAWTO XS+21,YS+8:
PLOT XS,YS+9:DRAWTO XS+21,YS+9
15250 PLOT XS+1,YS+10:DRAWTO XS+20,YS+10:
PLOT XS+2,YS+11:DRAWTO XS+9,YS+11
15260 PLOT XS+13,YS+11:DRAWTO XS+18,YS+11:
COLOR 2:PLOT XS+17,YS+4:PLOT XS+18,YS+4:
PLOT XS+16,YS+5
15270 PLOT XS+12,YS+6:PLOT XS+13,YS+7:
PLOT XS+13,YS+8:PLOT XS+6,YS+7:
PLOT XS+5,YS+8:PLOT XS+5,YS+9:RETURN
15400 REM ZEILEN 15400-15660=BAHN
15410 COLOR 0:FOR F=89 TO 62 STEP -1:
PLOT 45-F/2,F:DRAWTO 190-F/2,F:NEXT F
15420 COLOR 3:PLOT 0,90:DRAWTO 145,90:
PLOT 4,82:DRAWTO 149,82:PLOT 7,75:
DRAWTO 153,75
15430 PLOT 11,68:DRAWTO 157,68:PLOT 14,62:
DRAWTO 159,62:PLOT 14,62:DRAWTO 0,90:
PLOT 159,62:DRAWTO 146,90
15440 PLOT 21,62:DRAWTO 8,90
15500 XS=15:YS=63:REM 1
15510 COLOR 3:PLOT XS+2,YS:PLOT XS+3,YS:
PLOT XS+1,YS+1:PLOT XS,YS+2:
PLOT XS+3,YS+1:PLOT XS+2,YS+2:
PLOT XS+2,YS+3
15520 PLOT XS+1,YS+4:PLOT XS+1,YS+5
15550 XS=11:YS=69:REM 2
15560 PLOT XS+1,YS+1:PLOT XS+2,YS:
PLOT XS+3,YS:PLOT XS+3,YS+1:
DRAWTO XS,YS+4:DRAWTO XS+3,YS+4
15600 XS=8:YS=76:REM 3
15610 COLOR 3:PLOT XS+1,YS:PLOT XS+2,YS:
PLOT XS+3,YS+1:PLOT XS+3,YS+2:
PLOT XS+1,YS+2:PLOT XS+2,YS+3:
DRAWTO XS+2,YS+5
15620 PLOT XS+2,YS+3:DRAWTO XS+2,YS+5:
PLOT XS+1,YS+5:PLOT XS,YS+4
15650 XS=5:YS=83:REM 4
15660 PLOT XS+3,YS:DRAWTO XS,YS+3:
DRAWTO XS+4,YS+4:PLOT XS+3,YS+3:

```

```

PLOT XS+1,YS+5:RETURN
15700 REM 15700-16120=TRIBUENE
15710 COLOR 0:FOR F=YS+38 TO YS+28 STEP -1:
PLOT XS,F:DRAWTO XS+101,F:NEXT F
15720 FOR F=YS+38 TO YS+28 STEP -1:
PLOT XS+102,F:DRAWTO XS+129,F-18:NEXT F
15730 PLOT XS,YS+27:DRAWTO XS+27,YS:
DRAWTO XS+129,YS:DRAWTO XS+102,YS+27:
DRAWTO XS,YS+27
15740 COLOR 1:FOR F=YS+3 TO YS+21 STEP 9:
FOR F1=0 TO 5:PLOT XS+YS-F+28-F1,F+F1
15750 DRAWTO XS+YS-F+128-F1,F+F1:NEXT F1:
NEXT F:COLOR 0:PLOT XS+129,YS:
DRAWTO XS+129,YS+10
15751 FOR F=YS+1 TO YS+27 STEP 9:
PLOT XS+YS-F+27,F:DRAWTO XS+YS-F+128,F:
PLOT XS+YS-F+26,F+1
15752 DRAWTO XS+YS-F+127,F+1:
PLOT XS+YS-F+28,F-1:
DRAWTO XS+YS-F+129,F-1:NEXT F:
PLOT XS+129,YS:DRAWTO XS+129,YS+10
15760 PLOT XS+128,YS+1:DRAWTO XS+128,YS+10:
PLOT XS+120,YS+9:DRAWTO XS+120,YS+19:
PLOT XS+119,YS+10
15770 DRAWTO XS+119,YS+19:PLOT XS+111,YS+18:
DRAWTO XS+111,YS+28:PLOT XS+110,YS+19:
DRAWTO XS+110,YS+29
15775 XS=XS+22:YS=YS+28:GOSUB 17200:
15815 REM SCHRIFT"OLYMPIA"
15820 PLOT XS+10,YS+1:DRAWTO XS+10,YS+7:
DRAWTO XS+15,YS+7:DRAWTO XS+15,YS+1:
DRAWTO XS+10,YS+1:REM 0
15840 PLOT XS+17,YS+1:DRAWTO XS+17,YS+7:
DRAWTO XS+22,YS+7:REM L
15850 PLOT XS+24,YS+1:PLOT XS+24,YS+2:
PLOT XS+25,YS+3:PLOT XS+28,YS+1:
PLOT XS+28,YS+2:PLOT XS+27,YS+3
15851 PLOT XS+26,YS+4:DRAWTO XS+26,YS+7:REM Y
15860 PLOT XS+30,YS+7:DRAWTO XS+30,YS+1:
PLOT XS+31,YS+1:DRAWTO XS+32,YS+4:
PLOT XS+33,YS+4:DRAWTO XS+34,YS+1
15861 PLOT XS+35,YS+1:DRAWTO XS+35,YS+7:REM M
15870 PLOT XS+37,YS+7:DRAWTO XS+37,YS+1:
DRAWTO XS+41,YS+1:DRAWTO XS+41,YS+4:
DRAWTO XS+38,YS+4:REM P
15880 PLOT XS+43,YS+1:DRAWTO XS+43,YS+7:REM I
15890 PLOT XS+45,YS+7:DRAWTO XS+45,YS+1:
DRAWTO XS+50,YS+1:DRAWTO XS+50,YS+7:
PLOT XS+46,YS+4
15895 DRAWTO XS+49,YS+4:REM A
15900 XS=XS+70:GOSUB 17200
15915 REM 1.FAHNE
15920 XS=XS-61:YS=YS-37
15930 COLOR 0:PLOT XS,YS+8:DRAWTO XS,YS:
PLOT XS,YS+2:DRAWTO XS+5,YS+2:COLOR 0:
PLOT XS+1,YS:PLOT XS+2,YS
15940 PLOT XS+2,YS+1:PLOT XS+1,YS+1:COLOR 3:
PLOT XS+3,YS:DRAWTO XS+5,YS:
PLOT XS+1,YS+3:DRAWTO XS+5,YS+3
15950 COLOR 1:PLOT XS+3,YS+1:DRAWTO XS+5,YS+1
15955 REM 2.FAHNE
15960 XS=XS+47
15970 COLOR 0:PLOT XS,YS:DRAWTO XS,YS+8:
COLOR 3:PLOT XS+1,YS:DRAWTO XS+5,YS:
PLOT XS+1,YS+3:DRAWTO XS+5,YS+3
15980 COLOR 2:PLOT XS+1,YS+1:DRAWTO XS+5,YS+1:
PLOT XS+1,YS+2:DRAWTO XS+5,YS+2
15985 REM 3.FAHNE
15990 XS=XS+47
16000 COLOR 0:PLOT XS,YS:DRAWTO XS,YS+8:

```



Programme

```

COLOR 3:PLOT XS+3,YS:PLOT XS+3,YS+3:
PLOT XS+1,YS+1:DRAWTO XS+5,YS+1
16010 PLOT XS+1,YS+2:DRAWTO XS+5,YS+2:COLOR 2:
PLOT XS+1,YS:PLOT XS+2,YS:PLOT XS+4,YS:
PLOT XS+5,YS
16020 PLOT XS+1,YS+3:PLOT XS+2,YS+3:
PLOT XS+4,YS+3:PLOT XS+5,YS+3
16050 REM ZUSCHAUERPLOT
16060 YS=YS+12:XS=XS-99:
FOR XS=XS TO XS+90 STEP 6:GOSUB 15000:
NEXT XS
16070 YS=YS+9:XS=XS-105:
FOR XS=XS TO XS+90 STEP 6:GOSUB 15000:
NEXT XS
16080 YS=YS+9:XS=XS-105:
FOR XS=XS TO XS+90 STEP 6:GOSUB 15000:
NEXT XS:RETURN
16100 REM HIMMEL+GRAS
16110 COLOR 1:FOR F=0 TO 25:PLOT 0,F:
DRAWTO 159,F:NEXT F
16120 COLOR 2:FOR F=26 TO 95:PLOT 0,F:
DRAWTO 159,F:NEXT F:RETURN
16200 REM WEITSPRUNG-GR.
16210 GOSUB 16500:COLOR 0:FOR F=68 TO 82:
PLOT 0,F:DRAWTO 120,F:NEXT F
16220 COLOR 3:FOR F=63 TO 87:
PLOT 86+(87-F)*0.5,F:
DRAWTO 147+(87-F)*0.5,F:NEXT F
16230 COLOR 0:PLOT 98,63:DRAWTO 159,63:
DRAWTO 148,87:DRAWTO 86,87:DRAWTO 98,63:
COLOR 3
16231 PLOT 0,82:DRAWTO 88,82:PLOT 0,68:
DRAWTO 95,68
16240 PLOT 80,80:DRAWTO 85,70:PLOT 81,80:
DRAWTO 86,70:PLOT 82,80:DRAWTO 87,70:
RETURN
16299 REM GRAPHIK-INITIS
16300 GRAPHICS 7+16+32:POKE 559,0:POKE 77,0:
SETCOLOR 4,1,1:SETCOLOR 2,0,15:
SETCOLOR 1,11,2:SETCOLOR 0,8,6
16330 H=PEEK(106)-24:POKE 54279,H:PM=H*256:
POKE 623,50:RETURN
16400 REM WURFKREIS
16410 GOSUB 16500:RESTORE 16420:COLOR 0:
FOR F=70 TO 86:READ H:PLOT 15-H,F:
DRAWTO 15+H,F:NEXT F
16420 RESTORE 16430:COLOR 3:PLOT 19,70:
FOR F=70 TO 86:READ H:DRAWTO 15+H,F:
NEXT F
16430 DATA 4,8,9,11,12,12,13,13,13,13,12,
12,11,9,8,4
16440 FOR F=31.2 TO 144.8 STEP 14.2:
RESTORE 16430:H=70-(F-31.2)/14.2:
H1=86+(F-31.2)/14.2:PLOT F,H
16450 FOR F1=H TO H1 STEP (H1-H)/16:READ H2:
DRAWTO F-4+H2,F1:NEXT F1:NEXT F:RETURN
16500 REM ALTE GRAFIK LOESCHEN
16510 COLOR 2:FOR F=62 TO 95:PLOT 0,F:
DRAWTO 159,F:NEXT F:RETURN
16600 REM GAME OVER
16610 WART=99:GOSUB 18000:
FOR F=53248 TO 53252:POKE F,0:NEXT F:
TOT=TOT+1
16620 GRAPHICS 2+16:POSITION 6,4:
? #6;"GAME OVER":POSITION 4,7
16630 ? #6;"SPIELER NR. ";SPIELER:
GAMOV(SPIELER)=1:GOSUB 17900:RETURN
16700 REM HUERDEN
16710 COLOR 3:FOR F=20 TO 140 STEP 20:
PLOT F,81:DRAWTO F,77:NEXT F:RETURN
16800 REM HUERDENFALL

```

```

16810 COLOR 0:PLOT HUX,81:
IF FALL=1 THEN DRAWTO HUX,77:COLOR 3:
PLOT HUX,81:DRAWTO HUX+4,77:FALL=2:
RETURN
16820 DRAWTO HUX+4,77:COLOR 3:PLOT HUX,81:
DRAWTO HUX+4,81:FALL=0:FALLG=FALLG+1:
RETURN
16900 REM SPEERWURFGR.
16910 COLOR 0:FOR F=68 TO 82:PLOT 0,F:
DRAWTO 60-(F-68)/2,F:NEXT F:COLOR 3:
PLOT 55,68:DRAWTO 48,82:PLOT 56,68
16920 DRAWTO 49,82:FOR F=83 TO 123 STEP 40:
RESTORE 16430:H=66-(F-83)/10:
H1=84+(F-83)/10:PLOT F,H
16930 FOR F1=H TO H1 STEP (H1-H)/16:READ H2:
DRAWTO F-4+H2,F1:NEXT F1:NEXT F:RETURN
17000 REM HOCHSPRUNGGR.
17010 COLOR 0:FOR F=62 TO 95:PLOT 0,F:
DRAWTO 159,F:NEXT F:COLOR 3:PLOT 0,62:
DRAWTO 0,95:DRAWTO 159,95
17020 DRAWTO 159,62:DRAWTO 0,62:PLOT 119,64:
DRAWTO 119,82:PLOT 112,70:DRAWTO 112,89
17030 COLOR 1:FOR F=80 TO 87:
PLOT 125+(79-F),F:DRAWTO 150+(79-F),F:
NEXT F
17040 FOR F=89 TO 91:PLOT 116,F:DRAWTO 141,F:
NEXT F:FOR F=89 TO 91:PLOT 141,F:
DRAWTO 150,F-9:NEXT F
17050 COLOR 3:PLOT 125,79:DRAWTO 150,79:
DRAWTO 141,88:DRAWTO 141,92:
DRAWTO 116,92:DRAWTO 116,88:
DRAWTO 125,79
17060 PLOT 116,88:DRAWTO 141,88:PLOT 141,92:
DRAWTO 150,83:DRAWTO 150,80:RETURN
17100 REM LATTENFALL
17110 POKE PM+384+MISV,0:COLOR 0:
PLOT 118,GRLATT+1:DRAWTO 113,GRLATT+6
17120 FALL=(82-GRLATT)/7:
FOR H1=GRLATT+FALL TO 82 STEP FALL:
COLOR 0:PLOT 118,H1-FALL+1:
DRAWTO 113,H1-FALL+6
17130 COLOR 3:PLOT 118,H1+1:DRAWTO 113,H1+6:
NEXT H1:POKE 53278,0:HOEHE=0:RETURN
17200 REM SCHRIFT-MAENNCHEN
17210 COLOR 3:PLOT XS+4,YS:PLOT XS+5,YS:
PLOT XS+4,YS+1:PLOT XS+5,YS+1:
PLOT XS+3,YS+2:DRAWTO XS+3,YS+5
17220 PLOT XS+2,YS:DRAWTO XS-16,YS:
PLOT XS-2,YS+4:DRAWTO XS-16,YS+4:
PLOT XS-2,YS+8:DRAWTO XS-16,YS+8
17230 PLOT XS+1,YS+3:DRAWTO XS+6,YS+3:
PLOT XS,YS+4:PLOT XS+2,YS+6:
DRAWTO XS,YS+8:PLOT XS+4,YS+6:
PLOT XS+5,YS+7
17240 PLOT XS+4,YS+8:RETURN
17300 REM FEHLST.&UEBERGETR.
17310 SOUND 0,0,0,0:FOR F=53248 TO 53252:
POKE F,0:NEXT F:GRAPHICS 2:POKE 752,1:
SETCOLOR 2,0,0
17320 POSITION 4,4: ? #6;C$:WART=50:
GOSUB 18000:GOTO 17420
17400 REM BILDSCHIRMAUSDRUCK
17405 FOR F=53248 TO 53252:POKE F,0:NEXT F:
GRAPHICS 2:POKE 752,1:SETCOLOR 2,0,0
17406 POSITION 5,4: ? #6;D$;"":ERGBNIS;:
IF ERGBNIS=INT(ERGBNIS)
THEN ? #6;".00";
17410 POSITION 6,7: ? #6;C$:
IF H=1 THEN ? ,"WINKEL:";INT(WINKEL*1
{7*(0)})/1{7*(0)})
17420 ? "{6*(SPACE)}DRUECKEN SIE DEN

```

Das finden Sie in Ihrem
computer
KURS

Jetzt bei Ihrem Zeitschriftenhändler

Alles über Computer

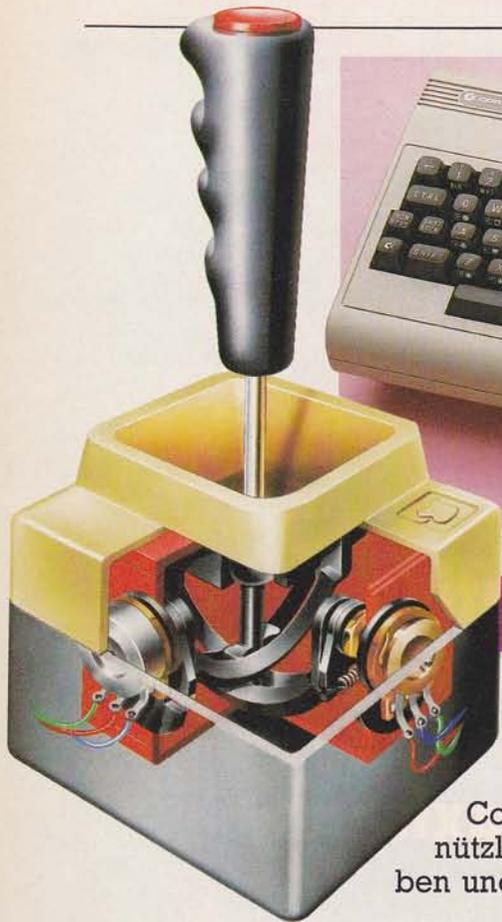
- **Daten, Fakten, Informationen**
- **Tips und Tricks**
- **Programmierkurse**

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

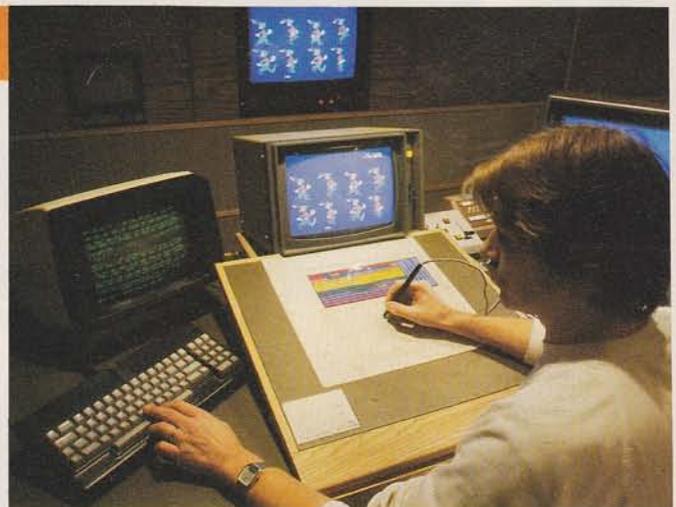


Joysticks, Cassettenrecorder, Diskettenstationen, Lightpens, Drucker, Plotter und viele andere Zusatzgeräte stehen im Blickpunkt dieser Rubrik. Computer Kurs stellt alle notwendigen und nützlichen Geräte vor, beschreibt ihre Aufgaben und die vielen Kombinationsmöglichkeiten.



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.

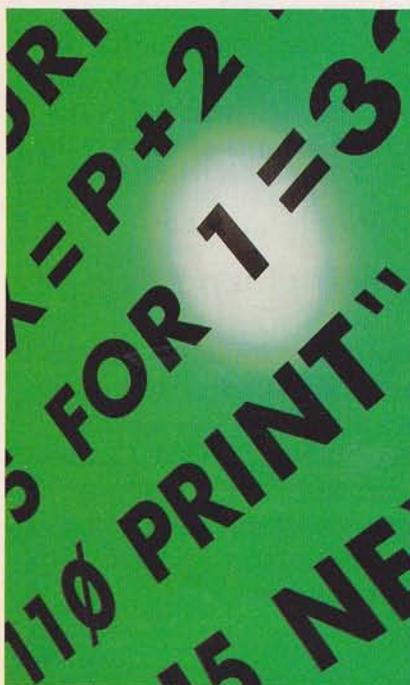


Vorschau auf die kommenden Hefte

Pioniere der Microtechnik ● Computer für Karrieren ● Flugsimulatoren ● Monitore Speicher ● Unterhaltungselektronik ● Drucker

stehen Beherrschen

er 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.

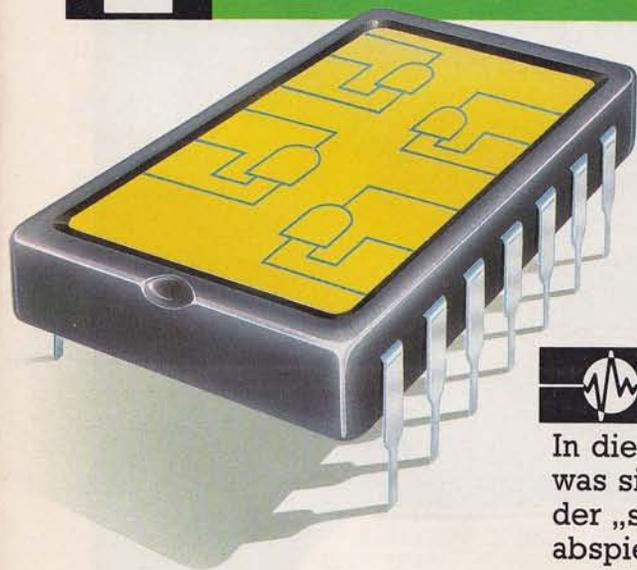


LOGO

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



Software

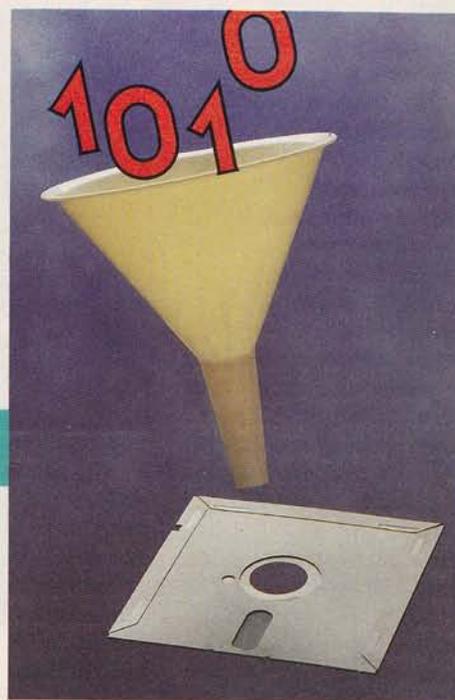


Computerspiele sind nur ein Beispiel im breiten Spektrum der Software. Computer Kurs stellt alle Arten vor und erläutert ihre Anwendung.



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-
rucker und Plotter ● Textverarbeitung ● Die verkabelte Gesellschaft ● Roboter

Jetzt 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

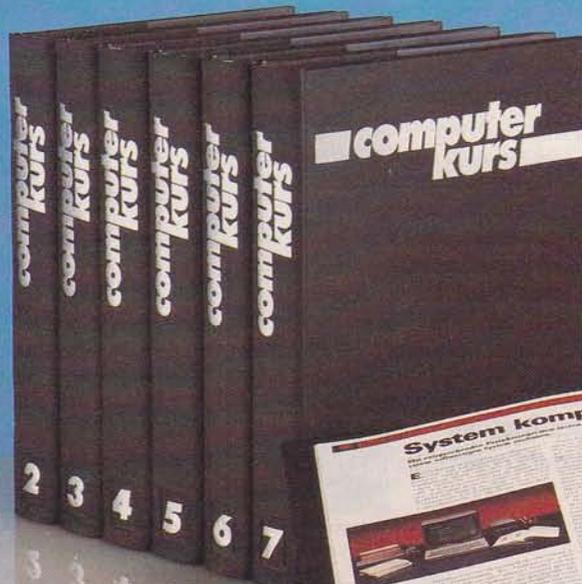
Was sind Computer der 5. Generation? Wo liegen die Leistungsgrenzen von Heimcomputern? Wieviel Strom verbraucht ein Microrechner? Fragen über Fragen, die oft unbeantwortet bleiben. Computer Kurs gibt knapp und präzise Auskunft, macht Zusammenhänge durchschaubar und erweitert Ihr Computerwissen.

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 Gesammeltes Computerwissen **kurs**

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).



```

FEUERKNOPF":IF H=1 AND VERSUCH<3
THEN ? ," FUER ";VERSUCH+1;" .VERSUCH"
17430 GOSUB 17900:RETURN
17500 REM SPIELERANZEIGE
17510 GRAPHICS 1+16:POSITION 1,5:? #6;B$:
POSITION 4,15:? #6;"SPIELER
NR.";SPIELER:GOSUB 17900:RETURN
17600 REM PUNKTAUSDRUCK
17610 GRAPHICS 1+16:? #6:? #6:? #6:
FOR F=1 TO SPIELANZ:
? #6;" SPIELER NR.";F:? #6:
? #6;" ";GESAMT(F);
17620 ? #6;" (";A(F);")"? #6:? #6:NEXT F:
GOSUB 17900:RETURN
17800 REM ENDAUSWERTUNG
17810 GOSUB 18100:GRAPHICS 1+16:H1=0:H=0:
H2=-1:GESAMT(H)=-1:FOR F=1 TO SPIELANZ:
? #6:? #6
17820 FOR SPIELER=1 TO SPIELANZ:
IF GESAMT(SPIELER)>GESAMT(H)
THEN H=SPIELER
17830 NEXT SPIELER:? #6;" ";:
IF GESAMT(H)<>H2 THEN H1=H1+1
17840 ? #6;H1;" . SPIELER NR.";H:? #6:
? #6;"(7*(SPACE))(";
17850 ? #6;GESAMT(H);")":H2=GESAMT(H):
GESAMT(H)=-1:NEXT F:GOSUB 17900:POP :
GOTO 27000
17900 REM DLI
17910 POKE 764,255:U=USR(1554):WART=99:
GOSUB 18000:IF U=1 THEN POP :POP :POP :
GOTO 29000
17920 RETURN
18000 REM WARTEN
18010 FOR H2=1 TO WART:NEXT H2:RETURN
18100 REM FANFARE
18110 RESTORE 18130:FOR H=1 TO 6:
READ TON0,TON1,WART:SOUND 0,TON0,10,15:
SOUND 1,TON1,10,15:GOSUB 18000:NEXT H
18120 SOUND 0,0,0,SOUND 1,0,0,0:RETURN
18130 DATA 144,108,36,108,72,18,72,60,4,108,
72,4,72,60,4,72,53,72
20000 REM 100+110-METER-LAUF
20005 GOSUB 16300:GOSUB 16500:GOSUB 15400:
SPR=0:IF HUERD=1 THEN GOSUB 16700
20050 POKE 704,138:POKE 559,46:FALL=0:FALLG=0:
X=54:POKE 53248,X:POKE 53250,0:
RESTORE 20300:READ A$
20110 U=USR(1613,PM+511+Y,PM+511+91):Y=91:
MOV=1:WART=99:GOSUB 18000:POKE 18,0:
POKE 19,0:POKE 20,0:TRIG=1:ZAEHL=1
20120 FOR F=1 TO 4:VERZ0=10*(F<>4):
TON0=200-(F=4)*165:
FOR LAUT=15 TO 0 STEP -3:
SOUND 0,TON0,VERZ0,LAUT
20130 FOR WART=1 TO 12*(F<>4):
IF STRIG(0)<>0 THEN GOTO 20135
20131 IF VERZ0=0 THEN SOUND 0,0,0,0:GOTO 20150
20132 FE=FE+1:C$=" .FEHLSTART":
C$(2,2)=STR$(FE):H=0:GOSUB 17300:
IF FE<>3 THEN GOTO 20000
20133 ZEIT=99:RETURN
20135 NEXT WART:NEXT LAUT:NEXT F:SOUND 0,0,0,0
20150 STRIG0=STRIG(0):
IF STRIG0=TRIG THEN 20150
20160 IF HUERD=1 THEN GOSUB 23000
20180 TRIG=STRIG0:X=X+MOV:POKE 53248,X:
ZAEHL=ZAEHL+1:READ A$:
U=USR(1536,PM+511+Y)
20190 IF ZAEHL>5 THEN ZAEHL=0:RESTORE 20300
20250 IF X<192 THEN 20150

```



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? C 64 Cas. 32,- Disk 39,- ATARI Cas. 32,- Disk 39,-	JOY BIZZARE Bestehe die tollsten Abenteuer in einer vollkommen verrückten Spielzeugfabrik C 64 Cas. 49,- C 64 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

Bring den Puls auf 130! Beim Radfahren.



Suchen Sie die Idee für ein aktives Wochenende? Machen Sie mit der Familie eine Radtour ins Grüne! Welches Tempo angemessen ist, sagt Ihnen die Formel Trimming 130. Damit kann jeder sein Tempo bestimmen. Schon 10 Minuten täglich Trimming genügen, um Herz und Kreislauf zu trainieren, wenn das Herz dabei etwa 130 Pulsschläge in der Minute erreicht. Aber auch dort, wo Radfahren nur schwer möglich ist, kann man mit Trimming 130 fit werden. In vielen Sportarten, beispielsweise mit Laufen, Gymnastik, Schwimmen oder Kanufahren.

Wie misst man den Puls? Ganz einfach! Pause einlegen, Puls fühlen, mit Hilfe einer Armbanduhr Schläge in 10 Sekunden zählen. Wenn Sie 21, 22 oder 23 Pulsschläge zählen, sind Sie im Richtmaß Trimming 130. Die Broschüre „Gesundheit durch Trimming 130“ gibt es gegen DM -80 Porto vom Deutschen Sportbund, Postfach, 6000 Frankfurt/Main 71.

trimming
 Bewegung ist die beste Medizin



```

20260 ZEIT=(PEEK(18)*65536+PEEK(19)
*256+PEEK(20))/60:
ZEIT=INT(ZEIT*100)
/100-2.4+FALLG*0.3-HUERD*3.1
20270 ZEIT=ZEIT+(SPR>7)*(SPR-7)*0.5:
ERGEBNIS=ZEIT:D$="ZEIT":C$="":H=0:
GOSUB 17400:RETURN
20295 DATA 12,12,16,28,16,110,128,0
20300 DATA 6,6,8,63,80,40,68,136
20301 DATA 6,6,8,63,80,40,68,136
20302 DATA 6,6,8,60,87,24,36,68
20303 DATA 6,6,8,60,87,24,36,68
20304 DATA 6,6,8,60,42,21,20,36
20305 DATA 6,6,8,60,42,21,20,36
21000 REM WEITSPRUNG+SPEER
21010 GOSUB 16300:IF SPEER=0 THEN GOSUB 16200:
GRENZ=127:SPRUNG=21200:GOTO 21030
21015 GOSUB 16500:GOSUB 16900:GRENZ=96:
SPRUNG=24000
21020 RESTORE 21550:READ A$:X=41:POKE 53248,X:
POKE 704,90:U=USR(1613,PM+511+Y,
PM+511+86):Y=86
21030 POKE 559,46:POKE 623,3:POKE 1669,60:
R=20300+(SPEER=1)*1200:RESTORE R:
READ A$:POKE 706,138
21037 X1=43:POKE 53250,X1:
U=USR(1613,PM+767+Y1,PM+767+88):Y1=88:
JOY=7:ZAEHL=1:MOV=1
21060 IF STICK(0)=15 THEN 21060
21070 POKE 18,0:POKE 19,0:POKE 20,0
21080 JOY1=STICK(0):IF JOY1=JOY THEN 21080
21090 IF (JOY1<>11 OR JOY<>7)
AND (JOY1<>7 OR JOY<>11) THEN 21170
21100 JOY=JOY1:X1=X1+MOV:POKE 53250,X1:
ZAEHL=ZAEHL+1:READ A$:
U=USR(1536,PM+767+Y1)
21110 IF ZAEHL>5 THEN ZAEHL=0:RESTORE R
21170 IF SPEER=1 AND (JOY1=11 OR JOY1=7)
THEN X=X+MOV:POKE 53248,X
21172 IF X1<GRENZ AND (STRIG(0)
=1 OR X1<GRENZ-15) THEN 21080
21175 ZEIT=(PEEK(18)*65536+PEEK(19)
*256+PEEK(20))/60:
IF ZEIT=0 THEN GOTO 21000
21185 IF X1<GRENZ THEN GOTO SPRUNG
21190 H=1:C$="UEBERGETRETEN":METER=0:
GOSUB 17300:RETURN
21220 GESCHW=10/(ZEIT/((X1-43)*0.071)):
X1SPEICH=X1

```

```

21230 RESTORE 21300:READ A$:WINKEL=0:DEG :
YH1=Y1:FOR F=1 TO 2:U=USR(1650):
WINKEL=WINKEL+U
21240 YH1=Y1-15*SIN(171.5+F):
U=USR(1613,PM+767+Y1,PM+767+YH1):Y1=YH1:
X1=X1+3:POKE 53250,X1
21260 NEXT F:WINKEL=WINKEL/341.{6*(3)}
21270 METER=GESCHW*GESCHW/9.81*SIN(2*WINKEL)
21280 YH1=Y1:MOV=METER*8/14:FOR F=1 TO 14:
X1=X1+MOV:YH1=Y1-15*SIN(173.5+F):
IF F/2=INT(F/2) THEN READ A$
21290 FOR WART=1 TO 3:NEXT WART:POKE 53250,X1:
U=USR(1613,PM+767+Y1,PM+767+YH1):Y1=YH1:
NEXT F
21300 DATA 12,12,18,60,96,188,68,128
21301 DATA 6,6,8,60,80,28,98,128
21302 DATA 12,12,8,56,72,20,20,40
21303 DATA 12,12,8,120,8,8,112,0
21304 DATA 12,76,40,24,8,8,112,0
21305 DATA 12,12,16,224,32,56,8,16
21306 DATA 0,12,12,16,40,52,8,4
21307 DATA 0,0,48,48,32,120,160,60
21399 WART=99:GOSUB 18000:
METER=METER-((126-X1SPEICH)/8)
21420 METER=(INT(METER*100)/100)*(METER>0)
21430 D$="METER":C$="":ERGEBNIS=METER:H=1:
GOSUB 17400:RETURN
21500 DATA 6,6,72,126,16,40,68,136
21505 DATA 6,6,72,126,16,40,68,136
21510 DATA 6,6,72,124,19,24,36,68
21515 DATA 6,6,72,124,19,24,36,68
21520 DATA 6,6,72,124,10,21,20,36
21525 DATA 6,6,72,124,10,21,20,36
21530 DATA 12,12,40,62,8,28,20,36
21540 DATA 24,24,16,60,80,56,40,72
21550 DATA 0,2,4,8,16,32,64,0
21560 DATA 0,2,12,16,96,128,0,0
21570 DATA 0,0,0,0,255,0,0,0
21580 DATA 0,128,96,16,12,2,0,0
21590 DATA 0,64,32,16,8,4,2,0
21600 DATA 16,16,16,16,16,16,16,16
22000 REM HAMMERWURF
22010 POKE 1669,255:GOSUB 16300:GOSUB 16400:
POKE 623,2
22020 POKE 559,46:POKE 706,138:RESTORE 22300:
READ A$:U=USR(1613,PM+767+Y1,PM+767+90):
Y1=90:RESTORE 22450
22030 X1=60:POKE 53250,X1:X=64:READ A$:
U=USR(1613,PM+511+YH,PM+511+91):Y=91:

```

ATARI - IBM - EPSON - STAR
Überraschungs-Preisliste anfordern!

TEL.: 02623-1617

COMPUTY

DER ATARI-SPEZIALIST

SHOP

5412
RANSBACH
AM SEEUFER 22

EASY-Soft Olaf Bauer GmbH

Kritenberg 44, 2000 Hamburg 65

über
1000 Programme
für Atari u. C-64

z.B.
Flight Sim. II - 142,- DM
Summer Games - 119,- DM
Dark Crystal - 109,- DM
Archon II-Adept - 95,- DM

unverbin.
kostenlosen
INFO-
Katalog
anfordern

04016062487

```

POKE 53248,X:POKE 704,88
22035 WART=150:GOSUB 18000:YH=91:
RESTORE 22320:ZAEHL=1:
FOR F=60+INT(RND(0)*4) TO 120
22040 READ A$:U=USR(1536,PM+767+Y1):
ZAEHL=ZAEHL+1:READ A$:READ Y:READ X:
U=USR(1613,PM+511+YH,PM+511+Y)
22050 YH=Y:POKE 53248,X:
IF ZAEHL=4 THEN ZAEHL=0:RESTORE 22300
22060 IF STRIG(0)<>0 THEN FOR WART=1 TO 100-F:
NEXT WART:NEXT F
22070 IF F>100 THEN F=100
22071 GESCHW=(F-60)/1.3793:
IF ZAEHL=1 THEN RESTORE 22400:READ A$:
WINKEL=0:GOTO 22075
22073 GOTO 22200
22075 U=USR(1650):WINKEL=U/725.{6*(3)}:
METER=GESCHW*GESCHW/9.81*SIN(2*WINKEL):
MOV=(METER*1.42)/20
22100 FOR F=1 TO 20:X=X+MOV:POKE 53248,X:
YH=Y-50*SIN(169.9+F):
IF F/4=INT(F/4) THEN READ A$
22110 POKE 53248,X:U=USR(1613,PM+511+Y,
PM+511+YH):Y=YH:NEXT F
22120 WART=99:GOSUB 18000:
METER=INT(METER*100)/100
22130 D$="METER":C$="":ERGBNIS=METER:H=1:
GOSUB 17400:RETURN
22200 IF ZAEHL<>2 THEN 22240
22210 RESTORE 22440:READ A$:FOR F=1 TO 20:
YH=Y-58*SIN(169.5+F):
U=USR(1613,PM+511+Y,PM+511+YH):Y=YH
22220 IF F=10 THEN READ A$
22230 NEXT F:READ A$:U=USR(1536,PM+767+Y1):
RESTORE 22435:READ A$:
U=USR(1536,PM+511+Y)
22235 GOSUB 16600:RETURN
22240 IF ZAEHL<>3 THEN 22270
22250 FOR F=53 TO 30 STEP -2:YH=Y-1:
POKE 53248,F:U=USR(1613,PM+511+Y,
PM+511+YH):Y=YH:NEXT F
22260 METER=0:WINKEL=0:GOTO 22120
22270 IF ZAEHL=0 THEN RESTORE 22450:READ A$:
FOR F=92 TO 130 STEP 3:
U=USR(1613,PM+511+F-3,PM+511+F):NEXT F
22280 GOTO 22260
22300 DATA 12,12,9,14,8,20,20,36
22310 DATA 3,3,12,16,96,128,0,0,86,67
22320 DATA 24,24,16,56,16,40,40,40
22325 DATA 24,24,16,0,0,0,0,87,60
22330 DATA 24,24,8,120,8,8,20,18
22340 DATA 0,0,192,192,63,0,0,0,88,53
22350 DATA 24,24,16,56,16,16,40,40
22360 DATA 0,0,0,24,24,0,0,0,89,60
22400 DATA 3,3,4,8,16,32,64,0
22405 DATA 3,3,12,16,96,128,0,0
22410 DATA 0,0,3,3,252,0,0,0
22420 DATA 0,0,192,60,3,3,0,0
22430 DATA 0,64,32,16,8,4,3,3
22435 DATA 0,0,0,0,67,179,12,0
22440 DATA 24,24,16,16,16,16,16,0
22450 DATA 0,8,8,8,8,8,24,24
22460 DATA 0,0,0,0,16,200,63,203
23000 REM UNTERPRG.HUERDEN
23003 IF FALL>0 THEN GOSUB 16800
23005 IF (X-64)/20=INT((X-64)/20)
THEN IF Y>87 THEN FALL=1:HUX=X-44:
GOSUB 16800
23010 IF STICK(0)<>14 THEN RETURN
23020 RESTORE 20295:READ A$:SPR=SPR+1:
FOR F=160 TO 200 STEP 5:YH=Y-5*SIN(F):

```

```

X=X+1:POKE 53248,X
23030 U=USR(1613,PM+511+Y,PM+511+YH):Y=YH
23035 IF FALL>0 THEN GOSUB 16800
23040 IF (X-64)/20=INT((X-64)/20)
THEN IF Y>87 THEN FALL=1:HUX=X-44:
GOSUB 16800
23050 NEXT F:ZAEHL=0:RETURN
24000 REM UNTERPRG.SPEER
24010 WINKEL=0:FOR F=0 TO 1:U=USR(1650):
WINKEL=WINKEL+U:RESTORE 21530+F*10:
READ A$:U=USR(1536,PM+767+Y1)
24020 X1=X1+4:POKE 53250,X1:X=X+4:
POKE 53248,X:NEXT F:
WINKEL=WINKEL/341.{6*(3)}
24030 GESCHW=10/(ZEIT/((X1-51)*0.08)):
METER=10*GESCHW*GESCHW/9.81*SIN(2*WINKEL
):IF WINKEL>=90 THEN 24100
24040 TRAP 24070:RESTORE 21550:READ A$:
H=METER*2/30:MOV=4*METER/30:
FOR F=1 TO 30:YH=
Y-5*SIN(180-H/2-METER+F*H)
24050 X=X+MOV:POKE 53248,X:
U=USR(1613,PM+511+Y,PM+511+YH):Y=YH:
IF F/6=INT(F/6) THEN READ A$
24060 NEXT F
24070 WART=99:GOSUB 18000:
IF X1<GRENZ THEN
METER=METER-((GRENZ-1-X1)/4):GOTO 21420
24090 GOTO 21190
24100 X=X+3:POKE 53248,X
24110 RESTORE 21600:READ A$:FOR F=1 TO 20:
YH=Y-58*SIN(169.8)+F:
U=USR(1613,PM+511+Y,PM+511+YH):Y=YH:
NEXT F
24120 RESTORE 22460:READ A$:
U=USR(1536,PM+767+Y1):GOSUB 16600:
RETURN
25000 REM HOCHSPRUNG
25010 IF LATH=1.5 AND V1=1 THEN VERSUCH=0:
V1=0:H=0:GRAPHICS 2:SETCOLOR 2,0,0:
POKE 752,1:GOTO 25410
25015 POKE 53278,0:POKE 1669,255:GOSUB 16300:
GOSUB 17000:POKE 706,250:POKE 711,15
25020 RESTORE 20300:READ A$:
U=USR(1613,PM+767+Y1,PM+767+80):Y1=80
25025 POKE 559,46:POKE 53250,50:
GRLATT=75-(LATH-1.5)*10:COLOR 3:
PLOT 119,GRLATT:DRAWTO 112,GRLATT+7
25100 PUNKTH=GRLATT+24:RESTORE 20300:ZAEHL=0:
FOR F=50 TO 160:YH1=Y1+0.164:
U=USR(1613,PM+767+Y1,PM+767+YH1):Y1=YH1
25110 ZAEHL=ZAEHL+1:POKE 53250,F:READ A$:
IF ZAEHL=6 THEN RESTORE 20300:READ A$:
ZAEHL=0
25130 IF STRIG(0)<>0 OR F>152 THEN NEXT F
25132 IF F=161 THEN HOEHE=0:GOTO 25220
25135 RESTORE 25310:READ A$:
U=USR(1536,PM+767+Y1)
25140 X1=F:U=USR(1650):WINKEL=U/725.{6*(3)}:
METER=25/9.81*SIN(2*WINKEL):
HOEHE=62/19.62*SIN(WINKEL)*SIN(WINKEL)
25145 H1=HOEHE/1.5:IF H1>1 THEN H1=1
25146 H2=H1*8:H1=HOEHE-1.5*H1
25150 MOV=METER*10/(INT(HOEHE*8)
*2+100*(INT(HOEHE*8)*2=0)):HMOV=10*H1:
HMOV=INT(HMOV+H2):IF MOV>1 THEN MOV=1
25155 H=0:IF Y1>=93.5 AND Y1<101.5
THEN Y1=INT(Y1+0.5):
MISV=PUNKTH+(Y1-101):H=1
25160 POKE PM+384+MISV,1:MISH=158+(101-Y1):
IF H=0 THEN MISH=255

```



```

25165 POKE 53252,MISH
25170 ZAEHL=0:YH1=Y1:FOR F=Y1 TO Y1-HMOV STEP
-1:IF ZAEHL<0 THEN READ A$:READ H:
ZAEHL=ZAEHL+H/18*2:HMOV
25175 IF (Y1<=MISH) AND X1>PEEK(53252)
OR Y1<=78 THEN POKE 623,25
25180 ZAEHL=ZAEHL-1:U=USR(1613,PM+767+Y1,
PM+767+Y1-1):Y1=Y1-1:X1=X1+MOV:
POKE 53250,X1
25181 IF STICK(0)<>14 THEN GOTO 25185
25182 RESTORE 25350:READ A$:READ H:
U=USR(1536,PM+767+Y1):X1=X1+3:
POKE 53250,X1:HMOV=1000:GOTO 25190
25185 IF PEEK(53256)=4 THEN GOSUB 17100
25187 NEXT F
25190 FOR F=Y1 TO YH1-3:
IF ZAEHL<0 THEN READ A$:READ H:
ZAEHL=ZAEHL+H/18*2:HMOV
25195 IF X1<PEEK(53252) THEN POKE 623,0
25200 ZAEHL=ZAEHL-1:U=USR(1613,PM+767+Y1,
PM+767+Y1+1):Y1=Y1+1:X1=X1+MOV:
POKE 53250,X1
25205 IF PEEK(53256)=4 THEN GOSUB 17100
25210 NEXT F:POKE 623,25:X1=X1+3:
POKE 53250,X1:RESTORE 25370:READ A$:
U=USR(1536,PM+767+Y1)
25220 WART=99:GOSUB 18000:POKE PM+384+MISV,0:
IF X1-((YH1-Y1)*MOV)
-3<=MISH OR HOEHE<LATTH THEN HOEHE=0
25230 ERGEBNIS=LATTH:D$=" METER":
C$="GERISSEN!":IF HOEHE>LATTH
THEN C$="GESCHAFFT":VERSUCH=0:
A(SPIELER)=LATTH
25240 H=1:GOSUB 17400:
IF VERSUCH=3 THEN RETURN
25300 DATA 1,2,4,8,16,32,64,128
25310 DATA 24,24,18,60,80,40,40,32
25320 DATA 24,24,8,24,20,48,32,32,5
25330 DATA 0,12,12,36,24,116,68,64,3
25340 DATA 0,0,0,19,11,60,64,64,3
25350 DATA 0,0,131,67,60,8,16,0,1
25360 DATA 0,0,0,0,128,80,75,127,5
25370 DATA 0,0,0,0,0,16,75,191,1
25400 H=0.2:IF ERGEBNIS>1.5 THEN H=0.1
25406 IF ERGEBNIS>2.15 THEN H=0.05
25407 IF HOEHE<LATTH THEN H=0
25410 ? :? :? :? " {6*(SPACE)}
WOLLEN SIE ";LATTH+H;"m VERSUCHEN"?
? ," <--JA,NEIN-->"
25420 IF STICK(0)<>7 AND STICK(0)<>11
THEN 25420
25430 IF STICK(0)=11 THEN LATTH=LATTH+H:
RETURN
25440 IF LATTH+H<=2.2 THEN H=H+0.1:WART=15:
GOSUB 18000:GOTO 25410
25450 GOTO 25410
27000 REM SHOW (DLIST)
27010 GRAPHICS 7+32:POKE 559,0:SETCOLOR 2,0,0:
SETCOLOR 1,0,0:SETCOLOR 0,0,0:POKE 82,0:
POKE 704,201:POKE 706,201
27020 H1=PEEK(560)+256*PEEK(561)+4:
POKE H1-1,79:FOR F=H1+2 TO H1+58:
POKE F,15:NEXT F
27030 RESTORE 27080:FOR F=H1+59 TO H1+79:
READ H:POKE F,H:NEXT F
27050 POKE F,PEEK(560):POKE F+1,PEEK(561):
POKE 559,46
27060 ? CHR$(125):? "
MUSIK KOMPONIERT VON P.SAURBIER
DRUECKEN SIE EINE TASTE FUER MENUE
P.SAURBIER";

```

```

27080 DATA 7,71,195,159,7,7,7,70,174,159,70,
208,159,7,66,96,159,66,134,159,65
27100 REM MUSIK
27110 RESTORE 27500:TON0=243:VERZ0=10:
ZAEHL=30:LAUT=12:VERM=0.5:LAUTI=8:
READ TON1,LAENG,TON2:TON3=243:VERZ3=10
27130 H=0:FOR MUSIK=1 TO 165:
IF MUSIK=112 THEN LAUTI=15
27131 IF PEEK(764)<>255 THEN 29000
27132 POKE 711,TON3:IF MUSIK=129 THEN LAUTI=6
27133 GOSUB 28000:SOUND 1,TON1,10,LAUT:
SOUND 2,TON2,10,LAUT:
SOUND 0,TON0,VERZ0,12:SOUND 3,TON3,10,12
27135 LAENG=LAENG-1:LAUT=LAUT-VERM:
SOUND 0,TON0,VERZ0,8:SOUND 3,TON3,10,8
27140 IF LAENG<>0 THEN WART=1:GOSUB 18000:
GOTO 27150
27145 VERM=0.5:READ TON1,LAENG,TON2:
LAUT=LAUTI:IF TON1=256 THEN LAUT=0:
VERM=0
27147 IF MUSIK=145 THEN H=H+1:
IF H<4 THEN RESTORE 27530:MUSIK=129:
LAUTI=6
27150 SOUND 0,TON0,VERZ0,4:SOUND 3,TON3,10,4:
IF MUSIK=113 THEN SETCOLOR 1,1,15:
SETCOLOR 0,3,10
27160 NEXT MUSIK:FOR F=0 TO 3:SOUND F,0,0,0:
NEXT F:POKE 53256,3:POKE 53258,3
27180 RESTORE 27600:READ A$:
U=USR(1613,PM+511+Y,PM+511+75):READ A$:
U=USR(1613,PM+767+Y1,PM+767+75):Y=75:
Y1=Y:YH=Y
27190 FOR F=25 TO 125 STEP 2:SOUND 0,F,10,15:
SOUND 1,150-F,10,15:POKE 53248,F:
POKE 53250,230-F
27195 NEXT F:SOUND 0,0,0,0:SOUND 1,0,0,0
27200 FOR F=1 TO 0 STEP -1:POKE 53256,F:
POKE 53258,F:POKE 53250,117-F*6:WART=50:
GOSUB 18000:NEXT F
27210 RESTORE 27500:GOTO 27110
27500 DATA 60,8,81,68,6,91,256,1,256,91,1,121,
81,15,121,256,1,256,91,1,121,
81,15,121,256,1,256,76,8,114,81,8,121,
121,15,162,256,1,256
27520 DATA 76,8,114,81,7,121,256,1,256,102,1,
68,60,16,81,256,1,256
27530 DATA 121,1,121,121,1,121,81,1,60,81,1,
68,121,1,121,91,1,91,81,1,121,121,1,102,
121,1,121
27540 DATA 121,1,102,121,1,102,121,1,121,91,1,
136,136,1,136,81,1,136,91,1,136,243,12,
162,256,12,256
27600 DATA 136,80,32,32,32,32,0
27610 DATA 224,144,144,224,144,144,224,0
28000 ZAEHL=ZAEHL+10:GOTO 28000+ZAEHL
28010 TON3=204:TON3=TON3:TON3=TON3:RETURN
28020 TON0=0:VERZ0=0:TON3=136:RETURN
28030 TON3=121:TON3=TON3:TON3=TON3:RETURN
28040 ZAEHL=0:TON3=243:TON0=243:VERZ0=10:
RETURN
28140 SOUND 1,0,0,0:SOUND 2,0,0,0:
READ TON1,LAENG,TON2:LAUT=LAUTI:
IF TON1=256 THEN LAUT=0
29000 GRAPHICS 0:POKE 82,2:FOR F=0 TO 3:
SOUND F,0,0,0:NEXT F:POKE 53248,0:
POKE 53250,0
29005 FOR F=1 TO 4:A(F)=0:GESAMT(F)=0:
GAMOV(F)=0:NEXT F:TOT=0
29010 ? :? :? ,"**** MENUE ****":? :? :
? " WIEVIELE SPIELER (1-4)?"

```

```

29020 POKE 764,255:GET #1,H:
IF H<49 OR H>52 THEN GOTO 29020
29030 SPIELANZ=H-48:?:?:
? "WOLLEN SIE SECHSKAMPF SPIELEN ODER
EINE EINZELSPORTART UEBEN?"
29040 ? :? "1)SECHSKAMPF":? "2)100 METER":
? "3)WEITSPRUNG":? "4)HAMMERWERFEN":
? "5)110 METER HUERDEN"
29050 ? "6)SPEERWERFEN":? "7)HOCHSPRUNG"
29060 GET #1,H:IF H<49 OR H>55 THEN 29060
29070 H=H-48:IF H=1 THEN GOTO 29480
29080 RESTORE 29500+H*10:GOSUB 29490:
GOTO 29000
29480 FOR SPORT=29520 TO 29570 STEP 10:
RESTORE SPORT:GOSUB 29490:NEXT SPORT:
GOTO 17800
29490 READ VERSANZ,B$,HUERD,SPEER,JUMP,GOS:
FOR SPIELER=1 TO SPIELANZ:LATTH=1.5:
V1=1:A(SPIELER)=0
29495 ZEIT=99:FE=0:IF GAMOV(SPIELER)<>1
THEN GOSUB 17500:GOSUB 18100
29500 FOR VERSUCH=1 TO VERSANZ:
IF GAMOV(SPIELER)=1 THEN GOTO 29515
29505 GOSUB GOS:IF VERSANZ=3 AND GOS<>25000
AND METER*(GAMOV(SPIELER)<>1)
>A(SPIELER) THEN A(SPIELER)=METER
29510 NEXT VERSUCH
29515 GOSUB JUMP:GESAMT(SPIELER)
=GESAMT(SPIELER)+A(SPIELER):NEXT SPIELER
29516 IF TOT<>SPIELANZ+1 THEN GOSUB 17600:
IF TOT=SPIELANZ THEN TOT=SPIELANZ+1
29518 RETURN
29520 DATA 1, 100-METER-LAUF,0,0,29600,20000
29530 DATA 3, WEITSPRUNG,0,0,29610,21000
29540 DATA 3, HAMMERWERFEN,0,0,29620,22000
29550 DATA 1,110-METER-HUERDEN,1,0,29630,20000
29560 DATA 3, SPEERWERFEN,0,1,29640,21000
29570 DATA 3, HOCHSPRUNG,0,0,29650,25000
29600 A(SPIELER)=(2000-(ZEIT*100))*(ZEIT<=20):
RETURN
29610 A(SPIELER)=INT(A(SPIELER)*125):RETURN
29620 A(SPIELER)=((A(SPIELER)-75)*100)
*(A(SPIELER)>=75):RETURN
29630 A(SPIELER)=(2300-(ZEIT*100))*(ZEIT<=23):
RETURN
29640 A(SPIELER)=INT(A(SPIELER)*11.12):RETURN
29650 A(SPIELER)=INT(A(SPIELER)*434):RETURN
30000 REM DATENWANDLER-LOESCHT SICH NACH
GEBRAUCH
30001 TRAP 30002:READ H:ZAEHL=ZAEHL+H:
GOTO 30000
30002 TRAP 30003:READ A$:
IF PEEK(195)<>6 THEN 30000
30003 IF ZAEHL<>1610422
THEN ? "FALSCHES PRUEFSUMME-DATA ZEILEN
KONTROL-LIEREN":END
30004 FOR F=1 TO 56:RESTORE 30003:
FOR XS=1 TO F:READ ZAEHL:NEXT XS:
RESTORE ZAEHL:?:CHR$(125)
30005 POSITION 2,2:ZAEHL:" DATA ";;
FOR YS=1 TO 8:READ H:?:CHR$(27);CHR$(H);
30006 NEXT YS:IF H=32 THEN ? CHR$(0);
30007 IF ZAEHL=22310 THEN ? ",86,67"
30008 IF ZAEHL=22325 THEN ? ",87,60"
30009 IF ZAEHL=22340 THEN ? ",88,53"
30010 IF ZAEHL=22360 THEN ? ",89,60":
? "LIST:GOTO 30018"
30011 IF ZAEHL=25320 THEN ? ",5"
30012 IF ZAEHL=25330 THEN ? ",3"
30013 IF ZAEHL=25340 THEN ? ",3"
30014 IF ZAEHL=25350 THEN ? ",1"

```

```

30015 IF ZAEHL=25360 THEN ? ",5"
30016 IF ZAEHL=25370 THEN ? ",1"
30017 ? :? "GOTO 30018":POSITION 0,0:
POKE 842,13:END
30018 NEXT F:LIST :? CHR$(125):POSITION 2,2:
FOR F=30000 TO 30015:?:F:NEXT F
30019 ? "27070 ? ";CHR$(34);"&M.PISCHEL
(7*(SPACE))";CHR$(239);CHR$(236)
;CHR$(249);CHR$(237);CHR$(240);CHR$(233)
;
30020 ? CHR$(225);CHR$(34):? "GOTO 30021":
POSITION 0,0:POKE 842,13:END
30021 ? CHR$(125):POSITION 2,2:
FOR F=30016 TO 30026:?:F:NEXT F:?:
? "POKE 842,12:?:CHR$(125);A$"
30022 A$="NUN FERTIGE VERSION ABSPEICHERN":
POSITION 0,0:POKE 842,13:END
30023 DATA 20295,20300,20301,20302,20303,
20304,20305,21300,21301,21302,21303,
21304,21305,21306,21307
30024 DATA 22300,22310,22320,22325,22330,
22340,22350,22360,22400,22405,22410,
22420,22430,22435,22440,22450
30025 DATA 22460,25300,25310,25320,25330,
25340,25350,25360,25370,21500,21505,
21510,21515,21520,21525,21530
30026 DATA 21540,21550,21560,21570,21580,
21590,21600,27600,27610

```

Keine Grauiporte Brandheißes Angebot

Sinclair ZX Spectrum 48K & 8 Spielcassetten & Adressverwaltung.
Die Spielcassetten 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 Bover (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

Maschinensprache-Monitor 64

Schluß mit den vielen DATAs auf dem Commodore 64

Wer kennt es nicht, das leidige Eintippen von vielen DATAs. Ein Übel, das man manchmal gerne in Kauf nimmt, weil es sich oft lohnt, diese Programme mit DATAs einzugeben. Bleibt nur die Frage nach der Eingabesicherheit solcher Programme. Viele DATAs, viele Fehler. So vergeht einem die Freude am Programmieren schnell.

Was kann man nun dagegen tun? Ein Maschinensprache-Monitor muß her. Mit einem solchen Monitor kann man Maschinenprogramme in ihrer 'normalen', sprich hexadezimalen Form eingeben, und die ist bei weitem nicht so fehlerträchtig wie die vielen DATAs.

Frage: Woher bekomme ich einen Maschinensprache-Monitor? Ganz einfach: Man gibt einen der vielen Monitore ein (ca. 2—4 KBytes an Maschinensprache/DATAs!!!) oder erwirbt einen Monitor, um sich die Arbeit zu ersparen. Hier finden Sie einen Monitor, in dem allerdings keine DATAs enthalten sind. Das Listing ist in reinem BASIC geschrieben und somit eingabesicher. Ein kleiner Nachteil dieses Monitors soll aber nicht verschwiegen werden — er ist, da in BASIC geschrieben, nicht gerade schnell, die Geschwindigkeit aber dennoch akzeptabel.

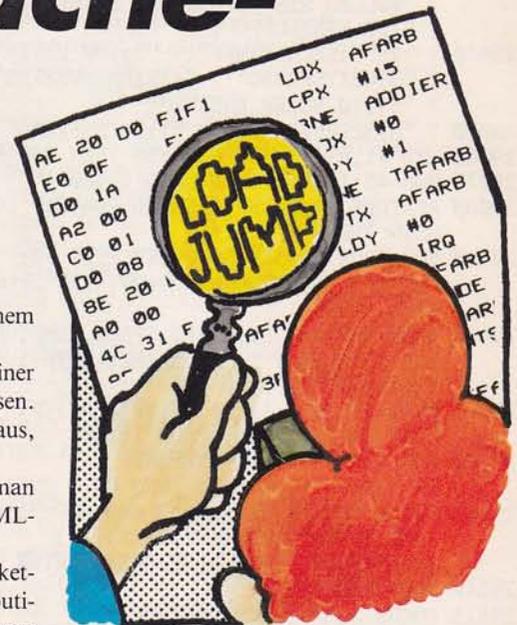
Das Programm ML-MON 64 enthält einige Menüpunkte, die auch viele kommerzielle Monitore aufweisen. So kann man:

- ▷ ML-Programme in Hex-Form eingeben,
- ▷ ML-Programme auflisten lassen, sowohl als Hexdump wie auch als ASCII-Dump. Die Ausgabe kann selbstverständlich auch auf ei-

- nen Drucker erfolgen,
- ▷ einen ganz bestimmten Bereich mit einem Byte auffüllen,
- ▷ in einem bestimmten Bereich nach einer ganz bestimmten Bytefolge suchen lassen. Das Programm gibt dann alle Adressen aus, an denen diese Bytefolgen stehen,
- ▷ ML-Programme starten. Alles was man eingeben muß, ist die Startadresse des ML-Programms,
- ▷ ML-Programme auf Cassette oder Diskette abspeichern bzw. laden. Mit dieser Routine abzuspeichernde Programme können von Cassette normal geladen werden. Wer seine Programme jedoch auf Diskette abspeichert, muß diese mit LOAD "Name",8,1 wieder in den Speicher laden,
- ▷ dezimale Zahlen in ihre entsprechende hexadezimale Form umwandeln und ebenso auch wieder rückwandeln.

Den Monitor verläßt man bei Bedarf schließlich über Menüpunkt 8.

ML-Programme können auch in ASCII-Format eingegeben werden. Da diese Eingabe über ein GET realisiert wurde, scheint eine Korrektur zunächst nicht so einfach. Sie brauchen aber nur die Taste 'F2' zu drücken, und schon können Sie Ihre Eingaben editieren. Mit 'F1' verlassen Sie den Eingabemodus — der Computer wartet nun solange, bis Sie irgendeine weitere Taste gedrückt haben, erst dann macht er weiter. Das ist übrigens bei fast allen Menüpunkten der Fall. Wenn der Computer sein Bild 'einfriert' ist er nicht etwa abgestürzt, sondern wartet zur Sicherheit auf Ihren Tastendruck. Den normalen



Eingabemodus können Sie jederzeit mit Tastendruck 'x' verlassen.

Die Eingaberoutine für die HEX-DEC-Umwandlung verläßt man mit '.', die für die Umwandlung DEC-HEX ganz einfach, indem man eine negative Zahl eingibt.

Allgemein ist noch zu sagen, daß alle Eingaben, sofern sie sich auf Start-/Endadressen oder Hex-Bytes beziehen, stets in hexadezimaler Form zu erfolgen haben!

Sobald Sie ihren Monitor eingegeben haben und er läuft, steht einer Eingabe von ML-Programmen nichts mehr im Wege. Für diejenigen, die schon Erfahrungen mit der 6502/10 Sprache gesammelt haben, sei hier schon auf eine feine Sache hingewiesen, die in Vorbereitung ist. Einen Z80-Simulator. Er ermöglicht die Bearbeitung von Z80-Programmen auf dem 6502 Prozessor und wird, wenn Sie unseren Monitor geladen haben, ein Leckerbissen für Ihren C64.

Andreas Bonke

```

100 rem
110 rem {21*(*)}
120 rem ** ml-monitor 1b **
130 rem ** copyright by **
140 rem ** andreas bonke **
150 rem ** (c)1984 **
160 rem {21*(*)}
170 rem
180 poke 53280,6:he$="0123456789abcdef"
190 print "{CLR}";tab(15);"{RVS ON}
ml-monitor{RVS OFF}"
200 print "{2*DOWN}";tab(18);"{RVS ON}
menu{RVS OFF}"
210 print "{DOWN}";tab(9);"change memory
{6*(SPACE)}{RVS ON}1{RVS OFF}"

```

```

220 print "{DOWN}";tab(9);"display memory (
{RVS ON}2{RVS OFF}"
230 print "{DOWN}";tab(9);"fill memory{8*(SPACE)}
{RVS ON}3{RVS OFF}"
240 print "{DOWN}";tab(9);"hunt memory{8*(SPACE)}
{RVS ON}4{RVS OFF}"
250 print "{DOWN}";tab(9);"start ml-program (
{RVS ON}5{RVS OFF}"
260 print "{DOWN}";tab(9);"load/save memory (
{RVS ON}6{RVS OFF}"
270 print "{DOWN}";tab(9);"hex=>dec/dec=>hex (
{RVS ON}7{RVS OFF}"
280 print "{DOWN}";tab(9);"{RVS ON}quit{RVS OFF}
{15*(SPACE)}{RVS ON}8{RVS OFF}"
290 get a$:if a$="" then 290

```

```

300 on val(a$)goto 390,770,1150,1300,1540,1660,
    2030,350
310 goto 290
320 rem
330 rem *** end of program ***
340 rem
350 poke 53280,14:print "{CLR}":end
360 rem
370 rem *** change memory ***
380 rem
390 print "{CLR}";tab(13);"{RVS ON}
    change memory{RVS OFF}"
400 input "{2*DOWN}startaddress (xxxx):";j$:
    if len(j$)<>4 then 390
410 d$=j$:gosub 20070:if fe then 390
420 f$=j$:gosub 10230:a=de
430 print "{2*DOWN}ascii or normal ({RVS ON}
    a/n{RVS OFF}) ";
440 poke 198,0:wait 198,1:get h$
450 if h$="a" then print "ascii{4*DOWN}":goto 620
460 if h$<>"n" then 440
470 print "normal{4*DOWN}"
480 if a>65535 then run
490 c=peek(a):gosub 10130
500 print "$";j$;" ";h$;"==>:";
520 v$="":input v$:if v$="x" then run
530 if v$="" then a=a+1:c=a:gosub 10030:j$=h$:
    goto 480
540 d$=v$:gosub 20070:if fe=0 then 570
550 print "{UP}{11*(SPACE)}"
560 print "{UP}{11*(SPACE)}{11*LEFT}";:goto 500
570 f$=v$:gosub 10200
580 poke a,de:a=a+1:c=a:gosub 10000:j$=h$:
    goto 480
590 rem
600 rem *** ascii-input ***
610 rem
620 print "$";j$;" ==>:";
630 get as$:if as$="" then 630
640 if as$="F2" then a=a-1:c=a:gosub 10030:
    j$=h$:print :goto 660
650 goto 680
660 print "{UP}{11*(SPACE)}"
670 print "{2*UP}{11*(SPACE)}{11*LEFT}";:goto 620
680 b=asc(as$):if b<>133 then 700
690 print as$:poke 198,0:wait 198,1:run
700 if b<32 or (b>127 and b<161) then print :
    goto 720
710 print as$
720 poke a,b:a=a+1:c=a
730 gosub 10030:j$=h$:goto 620
740 rem
750 rem *** display memory ***
760 rem
770 print "{CLR}";tab(16);"{RVS ON}
    hexdump{RVS OFF}"
780 input "{2*DOWN}startaddress (xxxx):";c$:
    if len(c$)<>4 then 770
790 d$=c$:gosub 20030:if fe then 770
800 f$=c$:gosub 10230:a=de
810 input "{DOWN}endaddress (xxxx):";d$:
    if len(d$)<>4 then print "{3*UP}":goto 810
820 gosub 20030:if fe then print "{3*UP}":
    goto 810
830 sa$=c$:ea$=d$:gosub 20030
840 f$=d$:gosub 10230:b=de
850 print "{3*DOWN}output to printer ({RVS ON}
    y/n{RVS OFF})";
860 get z$:if z$="" then 860
870 if z$="y" then print "yes":p=1:goto 900

```

```

880 if z$<>"n" then 860
890 print "no":p=0
900 print "{2*DOWN}ascii{13*(SPACE)}({RVS ON}
    y/n{RVS OFF}) ";
910 get z$:if z$="" then 910
920 if z$="y" then print "yes":ao=1:goto 950
930 if z$<>"n" then 910
940 print "no":ao=0:poke 198,0:wait 198,1
950 if p=1 then goto 11030
960 print "{CLR}{RVS ON}";c$;"-";d$;"{RVS OFF}
    {DOWN}"
970 for i=a to b step 8:c=i:q=q+1:gosub 10030
980 print "$";h$;" ";
990 for j=0 to 7:c=j+i:f=peek(c):g=f
1000 if ao=1 then 1020
1010 goto 1040
1020 if f<32 or (f>127 and f<161) then f=46
1030 ao$=ao$+chr$(f)
1040 c=g:gosub 10130:e$(j)=h$:next j
1050 for j=0 to 7:print e$(j)" ";:next j:
    if ao=1 then print "{RVS ON}";ao$=ao$+"":
    goto 1070
1060 print
1070 if q<22 then next i
1080 for z=0 to 8:if i-z=b then 1110
1090 next z
1100 poke 198,0:wait 198,1:q=0:
    print "{CLR}{RVS ON}";c$;"-";d$;"{RVS OFF}
    {DOWN}":next i
1110 poke 198,0:wait 198,1:run
1120 rem
1130 rem *** fill memory ***
1140 rem
1150 print "{CLR}";tab(14);"{RVS ON}
    fill memory{RVS OFF}"
1160 input "{2*DOWN}startaddress (xxxx):";c$:
    if len(c$)<>4 then 1150
1170 d$=c$:gosub 20070:if fe then 1150
1180 f$=d$:gosub 10230:a=de
1190 input "{DOWN}endaddress (xxxx):";d$:
    if len(d$)<>4 then print "{3*UP}":goto 1190
1200 gosub 20070:if fe then print "{3*UP}":
    goto 1190
1210 sa$=c$:ea$=d$:gosub 20030:
    if fe then print "{3*UP}":goto 1190
1220 f$=d$:gosub 10230:b=de
1230 input "{DOWN}fill with hex (xx):";f$:
    if len(f$)<>2 then print "{3*UP}":goto 1230
1240 d$=f$:gosub 20070:if fe then print "{3*UP}":
    goto 1230
1250 gosub 10230:c=de
1260 for i=a to b:poke i,c:next i:run
1270 rem
1280 rem *** hunt memory ***
1290 rem
1300 print "{CLR}";tab(14);"{RVS ON}
    hunt memory{RVS OFF}"
1310 input "{2*DOWN}startaddress (xxxx):";c$:
    if len(c$)<>4 then 1300
1320 d$=c$:gosub 20070:if fe then 1300
1330 f$=d$:gosub 10230:a=de
1340 input "{DOWN}endaddress (xxxx):";d$:
    if len(d$)<>4 then print "{3*UP}":goto 1340
1350 gosub 20070:if fe then print "{3*UP}":
    goto 1340
1360 sa$=c$:ea$=d$:gosub 20030:
    if fe then print "{3*UP}":goto 1340
1370 f$=d$:gosub 10230:b=de
1380 input "{2*DOWN}search for (xx) max.10
    bytes";d$:print "{DOWN}"

```

```

1390 gosub 20070:if fe then print "{UP}";:
    goto 1380
1400 if len(d$)>20 then print "{UP}";:goto 1380
1410 s$="":k=0:fo=0:d=len(d$)/2
1420 for i=0 to d-1
1430 c=peek(a+k+i):gosub 10130:s$=s$+h$:next i
1440 if s$=d$ then 1490
1450 if (a+k+i)>=b then 1470
1460 k=k+1:s$="":goto 1420
1470 if fo then print "{DOWN}{RVS ON}
    press any key{RVS OFF}":poke 198,0:
    wait 198,1:run
1480 print "{DOWN}{RVS ON}not found{RVS OFF}":
    poke 198,0:wait 198,1:run
1490 fo=1:c=a+k+i-len(d$)/2:gosub 10030
1500 print "{RVS ON}found at $";h$;"{RVS OFF}":
    goto 1460
1510 rem
1520 rem *** start program ***
1530 rem
1540 print "{CLR}";tab(12);"{RVS ON}
    start ml-program{RVS OFF}"
1550 print "{2*DOWN}ml-program must end with a
    'rts'"
1560 print "(return from subroutine) otherwise you
    will be taken to direct-";
1570 print "mode and have to run this program
    again."
1580 input "{2*DOWN}startaddress (xxxx):";f$:
    if len(f$)<>4 then print "{4*UP}":goto 1580
1590 d$=f$:gosub 20070:if fe then print "{4*UP}":
    goto 1580
1600 gosub 10230:sa=de
1610 sys (sa)
1620 poke 198,0:wait 198,1:run
1630 rem
1640 rem *** load/save memory ***
1650 rem
1660 print "{CLR}";tab(12);"{RVS ON}
    load/save memory{RVS OFF}"
1670 print "{4*DOWN}load or save ({RVS ON}
    1/s{RVS OFF})";
1680 get z$:if z$="" then 1680
1690 if z$="1" then print " load{3*DOWN}":
    goto 1720
1700 if z$<>"s" then 1680
1710 print " save{3*DOWN}":goto 1830
1720 input "filename:";na$
1730 if len(na$)>16 or len(na$)<1 then print "
    {2*UP}":goto 1720
1740 gosub 1770
1750 if de$="t" then load na$,1,1:run
1760 load na$,8,1:run
1770 print "{2*DOWN}tape or disk ({RVS ON}
    t/d{RVS OFF}) ";
1780 get de$:if de$="" then 1780
1790 if de$="t" then print "tape{2*DOWN}":
    goto 1820
1800 if de$<>"d" then 1780
1810 print "disk{2*DOWN}"
1820 return
1830 input "filename:";na$
1840 if len(na$)>16 or len(na$)<1 then print "
    {2*UP}":goto 1830
1850 gosub 1770
1860 input "{2*DOWN}startaddress (xxxx):";sa$
1870 d$=sa$:gosub 20070:if fe then print "{4*UP}":
    goto 1860
1880 input "{2*DOWN}endaddress+1 (xxxx):";ea$
1890 d$=ea$:gosub 20070:if fe then print "{4*UP}":

```

```

    goto 1880
1900 gosub 20030
1910 f$=sa$:gosub 10230:sa=de
1920 f$=ea$:gosub 10230:ea=de
1930 xl=int(sa/256):x2=sa-(xl*256)
1940 yl=int(ea/256):y2=ea-(yl*256)
1950 if de$="d" then ge=8:goto 1970
1960 ge=1
1970 sys (57812)na$,ge
1980 poke 193,x2:poke 194,x1:poke 174,y2:
    poke 175,y1:sys 62957
1990 run
2000 rem
2010 rem *** dec-hex/hex-dec ***
2020 rem
2030 print "{CLR}{3*DOWN}{RVS ON}h{RVS OFF}
    ex to dec or {RVS ON}d{RVS OFF}ec to hex"
2040 get z$:if z$="" then 2040
2050 if z$="d" then 2130
2060 if z$<"h" then 2040
2070 print "{CLR}";tab(15);"{RVS ON}
    hex to dec{RVS OFF}"
2080 f$="":input "{2*DOWN}hex-number :";f$:
    if len(f$)>4 or len(f$)=0 then 2070
2090 if left$(f$,1)="." then poke 198,0:
    wait 198,1:run
2100 d$=f$:gosub 20070:if fe then goto 2080
2110 gosub 10230
2120 print "{DOWN}dec-number :";de:goto 2080
2130 print "{CLR}";tab(15);"{RVS ON}
    dec to hex{RVS OFF}"
2140 c=0:input "{2*DOWN}dec-number :";c:
    if c<0 then poke 198,0:wait 198,1:run
2150 if c>65535 then 2130
2160 gosub 10030
2170 print "{DOWN}hex-number :$";h$:goto 2140
10000 rem
10010 rem *** dec to hex (5 digits) ***
10020 rem
10030 h$="":x=4096
10040 for z=1 to 4:y=int(c/x)
10050 h$=h$+mid$(he$,y+1,1):c=c-y*x
10060 x=x/16:next z:return
10100 rem
10110 rem *** dec to hex (2 digits) ***
10120 rem
10130 h$="":x=16
10140 for z=1 to 2:y=int(c/x)
10150 h$=h$+mid$(he$,y+1,1):c=c-y*x
10160 x=x/16:next z:return
10200 rem
10210 rem *** hex to dec conversion ***
10220 rem
10230 de=0:for i=1 to len(f$)
10240 g=asc(mid$(f$,i)):de=de*16+g-48+(g>57)*7
10250 next i:return
20000 rem
20010 rem *** check right value ***
20020 rem
20030 fe=0:for i=1 to len(sa$)
20040 if mid$(sa$,i,1)>mid$(ea$,i,1) then fe=1:
    goto 10200
20050 next i
20060 return
20070 fe=0:for i=1 to len(d$)
20080 u=asc(mid$(d$,i,1))
20090 if (u>47 and u<58) or (u>64 and u<71) then
    next i:goto 20110
20100 fe=1
20110 return

```



Char-Maker

Jedem Spectrum sein eigener Zeichensatz

Dem Spectrumprogrammierer stehen 16 unveränderliche und 21 frei definierbare Grafikzeichen (UDGs) zur Verfügung. Sollten die 21 UDGs für Ihre Zwecke nicht mehr ausreichen, oder wollen Sie dem Spectrum ein neues Schriftbild verleihen, dann muß ein Programm her, womit der Zeichensatz im ROM verändert werden kann. Daß man die Bits und Bytes im ROM softwaremäßig nicht verändern kann, weiß jeder Computerfreak. Aber es geht auch anders! Wie, verraten wir hier.

Es gibt eine Systemvariable (CHARS Adresse: 23606+23607), die auf den Anfang des Zeichensatzes im ROM zeigt. Durch Verändern von CHARS kann man den Computer dazu bringen, den Zeichensatz nicht aus dem ROM, sondern aus einer beliebigen Stelle im RAM zu lesen. Am geeignetesten ist der Platz hinter RAMTOP.

Mit dem Programm CHAR-MAKER kann man die 96 Zeichen (CHR\$ 32 bis CHR\$ 127) sehr komfortabel editieren. Insgesamt stehen nun 96 + 21 = 117 frei definierbare Zeichen zur Verfügung. Den neu editierten Zeichensatz kann man abspeichern und später als CODE in jedem beliebigen Programm benutzen. Hierzu ein Beispiel.

117 neue Zeichen

Angenommen, wir wollen den neuen Zeichensatz ab der Adresse 30000 ablegen. Als erstes müssen wir RAMTOP verschieben.

1. Schritt: CLEAR 29999

Nun laden wir den CODE in den Speicher.

2. Schritt: LOAD ""CODE 30000

Als letztes müssen wir CHARS auf 30000 (-256) POKEn.

3. Schritt:

POKE 23606,30000-(INT(30000/256)*256):

POKE 23607,(INT(30000/256)-1)

Ist Char-Maker geladen, erscheint auch schon das Editierbild.

Den Cursor kann man mit den Tasten "6" bis "9" oder mit einem Joystick, der Kempston-kompatibel ist, bewegen. Mit der Taste "0" oder dem Feuerknopf am Joystick

wird ein Pixel gesetzt bzw. gelöscht.

Taste "u" = Es wird ein anderes Zeichen in das Editierfeld geholt.

Taste "r" = Das entsprechende Zeichen wird um 90° rechts gedreht.

Taste "i" = Das entsprechende Zeichen wird invertiert.

Taste "c" = Der Bildschirm wird als Hardcopy ausgedruckt.

Taste "v" = Das entsprechende Zeichen wird gelöscht.

Taste "o" = Das entsprechende Zeichen wird seitenverkehrt abgebildet.

Taste "p" = Das entsprechende Zeichen wird in einen anderen CHR\$ kopiert.

Taste "s" = Der gesamte Zeichensatz wird auf Cassette abgespeichert.

Taste "l" = Ein Zeichensatz wird von Cassette geladen.

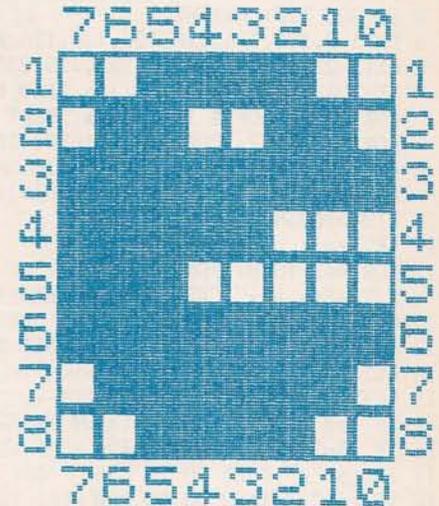
Taste "g" = Der abgespeicherte Zeichensatz wird auf Richtigkeit überprüft (VERIFY).

Taste "w" = Für das entsprechende Zeichen werden die DEZ-Zahlen ausgegeben.

Die Ordnung der Dinge

Zeile(n):

- 1 Verschiebt RAMTOP für neuen Zeichensatz
- 2 + 3 Erzeugt ein UDG
- 4 Aufruf des Titelbildes
- 5— 7 Erzeugt neue UDG's
- 8 Kopiert den ROM-Zeichensatz ins RAM
- 9— 14 Variablenzuweisung und Aufbau des Arbeitsbildes
- 15— 39 Tastatur- bzw. Joystickabfrage
- 41 + 42 Schaltet auf ROM-Zeichensatz und löscht die Eingabezeile
- 43 + 44 Schaltet auf ROM-Zeichensatz und löscht die Eingabezeile
- 45— 48 LOAD Zeichensatz
- 49— 54 SAVE Zeichensatz
- 55— 58 VERIFY Zeichensatz
- 59— 63 Das Zeichen wird seitenverkehrt abgebildet
- 64— 69 Das Zeichen wird in ein anderes Zeichen kopiert



CHR\$ 87

- 70— 72 Das Zeichen wird in den oberen drei Reihen gedruckt
- 73— 75 Das Zeichen wird in die kleine schwarze Umrandung gedruckt
- 76— 79 Aus A\$ (? ,1-8) wird eine Zahl errechnet BIN—DEZ
- 80— 83 Cursor nach unten
- 84— 87 Cursor nach oben
- 88— 91 Cursor nach links
- 92— 95 Cursor nach rechts
- 96—104 Pixel setzen bzw. löschen
- 105—109 Ausgabe der Dezimalwerte
- 110—123 Erstellt das Titelbild
- 124—126 Aktiviert den RAM-Zeichensatz
- 127—129 Aktiviert den ROM-Zeichensatz
- 130—136 Das Zeichen wird invertiert
- 137—149 Das Arbeitsbild wird erstellt
- 150—155 Ein neues Zeichen wird ins Editierfeld gedruckt
- 156—159 Das Zeichen wird um 90° nach rechts gedreht

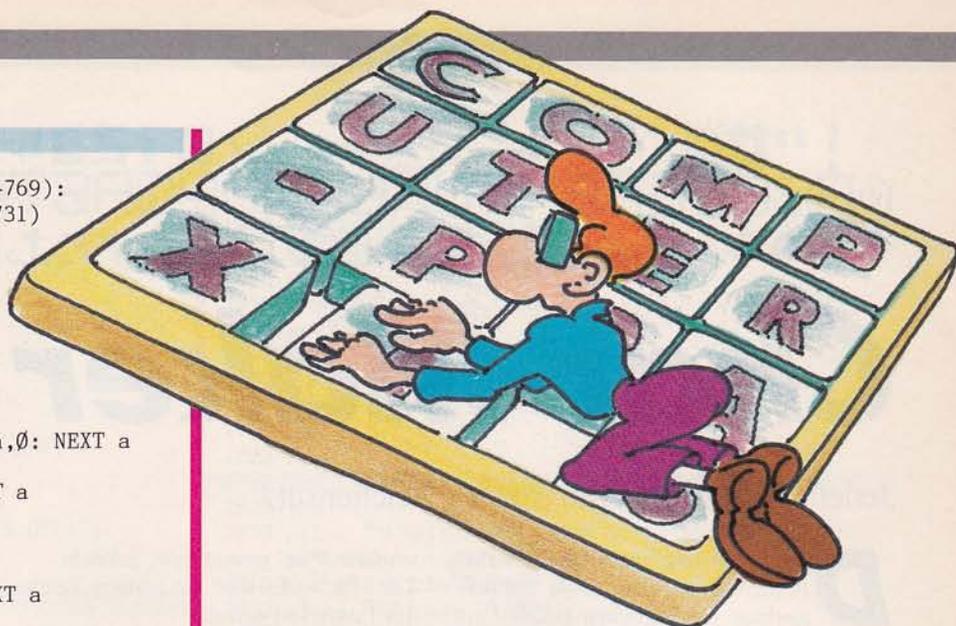
Die wichtigsten Variablen:

- a\$(8,8) und b\$(8,8) Felder für das Editierfeld
- chr momentaner CHR\$
- x,y Cursorposition
- ramtop Adresse von RAMTOP
- zs Adresse eines Zeichens im RAM

```

Ø REM (C) by Bernd Reegenhardt
(INV.VIDEO){WHITE}(96 * SPACE)
1 CLEAR (( PEEK 23730+256* PEEK 23731)-769):
LET ramtop=( PEEK 23730+256* PEEK 23731)
2 DATA 255,129,129,129,129,129,129,255
3 RESTORE 2: FOR a=Ø TO 7: READ b:
POKE USR "{CHR$ 144}" +a,b: NEXT a
4 GO SUB 11Ø: BRIGHT 1
5 DATA Ø,126,126,126,126,126,126,Ø
6 DATA 255,255,255,255,255,255,255,255
7 RESTORE 5: FOR a=Ø TO 15: READ b:
POKE USR "{CHR$ 145}" +a,b: NEXT a:
FOR a=Ø TO 7: POKE USR "{CHR$ 164}" +a,Ø: NEXT a
8 FOR a=1 TO 768:
POKE (ramtop+a), PEEK (a+15615): NEXT a
9 DIM a$(8,8): DIM b$(8,8)
1Ø LET x=1: LET y=1
11 FOR a=1 TO 8: FOR b=1 TO 8:
LET a$(a,b)="{CHR$ 144}": NEXT b: NEXT a
12 LET chr=127
13 GO SUB 124: GO SUB 137: GO SUB 142
14 LET u$a=a$(x,y): LET f=Ø
15 LET t$= INKEY$:
IF f=Ø THEN PRINT AT (x+7),(y+17);"{CHR$ 145}"
16 IF t$="u" THEN GO TO 15Ø
17 IF t$="r" THEN GO TO 156
18 IF t$="i" THEN GO TO 13Ø
19 IF t$="c" THEN COPY
2Ø IF f=3 THEN PRINT AT (x+7),(y+17);u$
21 LET f=f+1: IF f=7 THEN LET f=Ø
22 IF t$="6" THEN PAUSE 1Ø: GO TO 8Ø
23 IF IN 31=4 THEN GO TO 8Ø
24 IF t$="7" THEN PAUSE 1Ø: GO TO 84
25 IF IN 31=8 THEN GO TO 84
26 IF t$="5" THEN PAUSE 1Ø: GO TO 88
27 IF IN 31=2 THEN GO TO 88
28 IF t$="8" THEN PAUSE 1Ø: GO TO 92
29 IF IN 31=1 THEN GO TO 92
3Ø IF t$="Ø" THEN GO TO 96
31 IF IN 31=16 THEN GO TO 96
32 IF t$="v" THEN GO TO 99
33 IF t$="w" THEN GO TO 1Ø5
34 IF t$="1" THEN GO TO 45
35 IF t$="s" THEN GO TO 49
36 IF t$="g" THEN GO TO 55
37 IF t$="o" THEN GO TO 59
38 IF t$="p" THEN GO TO 64
39 GO TO 15
4Ø STOP
41 GO SUB 127: BORDER 7:
PRINT #Ø; AT Ø,Ø; "{64 * SPACE}";
42 RETURN
43 GO SUB 127: BEEP Ø.Ø5,1: BORDER 2:
PRINT #Ø; AT Ø,Ø; "{64 * SPACE}";
44 GO SUB 124: RETURN
45 GO SUB 41: PRINT AT 2Ø,Ø;:
INPUT "Filename: ";f$:
LOAD f$ CODE (ramtop+1),768:
PRINT AT 21,Ø; "{23 * SPACE}": GO SUB 124
46 GO SUB 137: GO SUB 142: GO SUB 73:
GO SUB 43: GO TO 14
47:
48:
49 GO SUB 41
5Ø INPUT "Filename: ";f$: IF f$="" THEN GO TO 5Ø
51 SAVE f$ CODE (ramtop+1),768
52 GO SUB 43: GO TO 14
53:
54:
55 GO SUB 41: PRINT AT 2Ø,Ø;:

```



```

INPUT "Filename: ";f$:
VERIFY f$ CODE (ramtop+1),768:
PRINT AT 21,Ø; "{23 * SPACE}": GO SUB 124
56 GO SUB 137: GO SUB 147: GO SUB 43: GO TO 14
57:
58:
59 GO SUB 41: FOR a=1 TO 8: FOR b=1 TO 8
6Ø LET b$(a,(9-b))=a$(a,b): NEXT b:
LET a$(a)=b$(a): NEXT a
61 FOR p=1 TO 8: GO SUB 76: POKE (zs+(p-1)),z:
NEXT p: GO SUB 124: GO SUB 7Ø: GO SUB 73:
GO SUB 147: GO SUB 43: GO TO 14
62:
63:
64 GO SUB 41
65 INPUT "Wohin copieren ? CHR$ ";nchr:
IF nchr<32 OR nchr>127 OR
INT nchr <> nchr THEN GO TO 65
66 LET nzs=(ramtop+1)+((nchr-32)*8):
FOR a=1 TO 8:
POKE (nzs+(a-1)), PEEK (zs+(a-1)): NEXT a
67 GO SUB 124: LET achr=chr: LET chr=nchr:
GO SUB 7Ø: LET chr=achr: GO SUB 43: GO TO 14
68:
69:
7Ø PRINT AT ( INT (chr/32)-1),
chr-(( INT (chr/32))*32); CHR$ chr: RETURN
71:
72:
73 PRINT AT 11,7; CHR$ chr: RETURN
74:
75:
76 LET z=(+128 AND a$(p,1)="{CHR$ 146}")+
(+64 AND a$(p,2)="{CHR$ 146}")+
(+32 AND a$(p,3)="{CHR$ 146}")+
(+16 AND a$(p,4)="{CHR$ 146}")+
(+8 AND a$(p,5)="{CHR$ 146}")+
(+4 AND a$(p,6)="{CHR$ 146}")+
(+2 AND a$(p,7)="{CHR$ 146}")+
(+1 AND a$(p,8)="{CHR$ 146}")
77 RETURN
78:
79:
8Ø IF x+1=9 THEN GO TO 24
81 PRINT AT (x+7),(y+17);u$: LET x=x+1: GO TO 14
82:
83:
84 IF x-1=Ø THEN GO TO 26
85 PRINT AT (x+7),(y+17);u$: LET x=x-1: GO TO 14
86:

```

```

87:
88 IF y-1=0 THEN GO TO 28
89 PRINT AT (x+7),(y+17);u$: LET y=y-1: GO TO 14
90:
91:
92 IF y+1=9 THEN GO TO 30
93 PRINT AT (x+7),(y+17);u$: LET y=y+1: GO TO 14
94:
95:
96 IF a$(x,y)="{CHR$ 144}" THEN
  LET a$(x,y)="{CHR$ 146}":
  PRINT AT (x+7),(y+17);"{CHR$ 146}": GO TO 98
97 LET a$(x,y)="{CHR$ 144}":
  PRINT AT (x+7),(y+17);"{CHR$ 144}"
98 LET p=x: GO SUB 76: POKE (zs+(x-1)),z:
  GO SUB 73: GO SUB 70: BEEP 0.05,1: GO TO 14
99 GO SUB 41: GO SUB 124
100 FOR a=1 TO 8: LET a$(a)="{8* CHR$ 144}":
  POKE (zs+(a-1)),0: NEXT a: GO SUB 70:
  GO SUB 73: GO SUB 147
101 LET x=1: LET y=1
102 GO SUB 43: GO TO 14
103:
104:
105 GO SUB 41
106 FOR a=8 TO 15:
  PRINT AT a,27;"="; PEEK (zs+(a-8)): NEXT a
107 IF INKEY$ <> "w" AND
  INKEY$ <> "w" THEN GO TO 107
108 FOR a=8 TO 15: PRINT AT a,27;"  ": NEXT a
109 GO SUB 43: GO TO 14
110 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: CLS
111 LET a=0: FOR b=0 TO 31: GO SUB 121: NEXT b
112 FOR a=1 TO 21: LET b=0: GO SUB 121: LET b=31:
  GO SUB 121: NEXT a
113 LET a=21: FOR b=0 TO 31: GO SUB 121: NEXT b
114 BRIGHT 0: INVERSE 1
115 FOR a=2 TO 4: PRINT AT a,5; INK 2;"  "; INK 6;
  "  "; INK 3;"  "; INK 5;"  "; INK 1;"  ";
  INK 4;"  "; INK 2;"  ": NEXT a
116 FLASH 1: PRINT AT 3,6;"R"; AT 3,9;"A";
  AT 3,12;"I"; AT 3,15;"N"; AT 3,18;"B";
  AT 3,21;"O"; AT 3,24;"W": FLASH 0
117 PRINT AT 6,11; INK 6;" SOFTWARE "; AT 8,11;
  INK 7; BRIGHT 1;" presents:": INVERSE 0
118 PRINT FLASH 1; BRIGHT 1; INK 7; AT 19,9;
  " BITTE WARTEN! ": PRINT AT 14,6; INVERSE 0;
  INK 7;"For 16/48 k SPECTRUM"
119 PRINT AT 16,3; INK 7;
  "(C) 1984 by Bernd Regenhardt"
120 PRINT AT 10,7; BRIGHT 1;"{BLUE}{RED}C
  {MAGENTA}H {GREEN}A {CYAN}R {YELLOW}A {WHITE}C
  {RED}T {MAGENTA}E {GREEN}R{WHITE}"; AT 12,11;
  BRIGHT 1;"{YELLOW}M {WHITE}A {RED}K {MAGENTA}E
  {GREEN}R{BLACK}": RETURN
121 PRINT AT a,b; INK ( INT ( RND *7)+1);
  INVERSE 1; BRIGHT ( INT ( RND *2));
  "{CHR$ 144}": RETURN
122:
123:
124 POKE 23606,(ramtop+1)-
  ( INT ((ramtop+1)/256)*256):
  POKE 23607,( INT ((ramtop+1)/256)-1): RETURN
125:
126:
127 POKE 23606,0: POKE 23607,60: RETURN
128:
129:
130 GO SUB 41: GO SUB 124: FOR a=1 TO 8:
  FOR b=1 TO 8

```

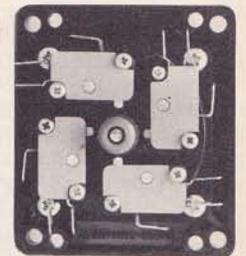
```

131 IF a$(a,b)="{CHR$ 144}" THEN
  LET a$(a,b)="{CHR$ 146}": GO TO 133
132 IF a$(a,b)="{CHR$ 146}" THEN
  LET a$(a,b)="{CHR$ 144}"
133 NEXT b: NEXT a: FOR a=zs TO zs+7:
  POKE a,(255-( PEEK a)): NEXT a
134 GO SUB 70: GO SUB 73: GO SUB 147:
  GO SUB 43: GO TO 14
135:
136:
137 BORDER 2: PAPER 7: INK 0: CLS
138 FOR a=32 TO 127: PRINT CHR$ a;:
  NEXT a: GO SUB 127
139 PRINT AT 7,18;"76543210"; AT 16,18;"76543210":
  FOR a=8 TO 15:
  PRINT AT a,17;(a-7);"{8* CHR$ 144}";(a-7):
  NEXT a
140 PLOT 54,89: DRAW 11,0: DRAW 0,-11:
  DRAW -11,0: DRAW 0,11
141 PRINT AT 13,4;"CHR$ ";chr,: GO SUB 124:
  GO SUB 73: RETURN
142 LET zs=(ramtop+1)+((chr-32)*8)
143 FOR a=1 TO 8: LET z= PEEK zs
144 LET w=128: FOR b=1 TO 8:
  IF z >= w THEN LET a$(a,b)="{CHR$ 146}":
  LET z=z-w: GO TO 146
145 LET a$(a,b)="{CHR$ 144}"
146 LET w=w/2: NEXT b: LET zs=zs+1:
  NEXT a: LET zs=zs-8
147 FOR a=8 TO 15: PRINT AT a,18;a$(a-7):
  NEXT a: RETURN
148:
149:
150 GO SUB 41: INPUT "Neuer CHR$= ";chr
151 IF chr<32 OR chr>127 OR
  INT chr <> chr THEN GO TO 150
152 PRINT AT 13,9;"  "; AT 13,9;chr,: GO SUB 124:
  GO SUB 73: GO SUB 142
153 GO SUB 43: GO TO 14
154:
155:
156 GO SUB 41: GO SUB 124: FOR a=1 TO 8:
  FOR b=1 TO 8:: LET b$(b,(9-a))=a$(a,b):
  NEXT b: NEXT a
157 FOR a=1 TO 8: LET a$(a)=b$(a): NEXT a
158 FOR p=1 TO 8: GO SUB 76: POKE zs+(p-1),z:
  NEXT p: GO SUB 70: GO SUB 73: GO SUB 147
159 GO SUB 43: GO TO 14

```



Den Unterschied beim Joystick erkennt man nur an seinem Innenleben!



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

Fordern Sie unsere
Händlerunterlagen an!



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



Tontauben-Schießen

Der TI auf dem Olympia-Schießstand

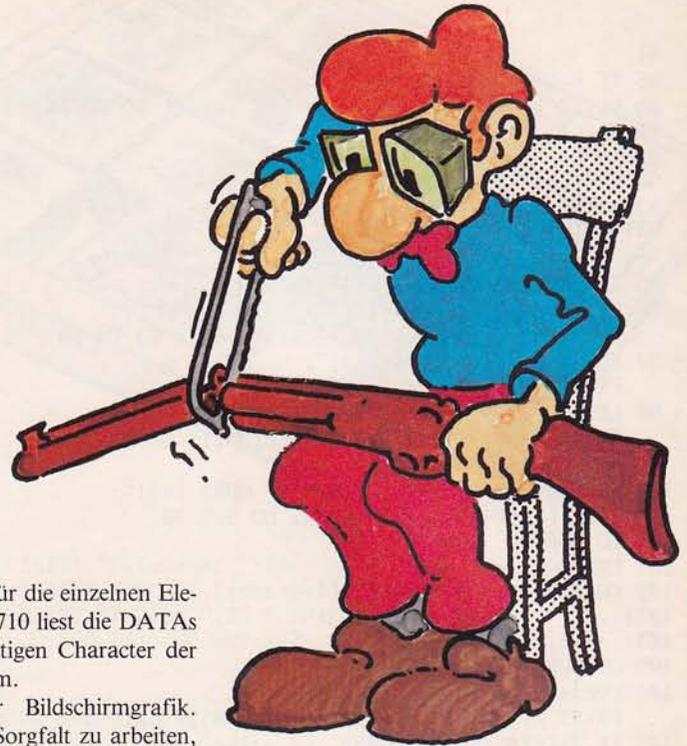
Für den TI 99/4A ein Programm zu schreiben, in dem Sprites nicht nur aus dekorativen Gründen zum Einsatz kommen, ist eine ganz schön komplizierte Angelegenheit. Das Problem liegt, wie alle TI-User wissen, bei der viel zu langsamen Positions-Abfrage der Sprites durch den BASIC-Interpreter.

Dennoch ist es möglich, wie uns dieses Programm von Peter Hlawna beweist. Unter Ausnutzung fast aller CALL-Routinen, die das TI-BASIC anbietet, hat Peter uns ein außerordentlich interessantes Programm vorgelegt. Alle Achtung!

Wie es sich für eine Tontaube gehört, fliegt sie vom Schützen weg. Und das natürlich in einer vernünftigen Kurve, unter Berücksichtigung der perspektivischen Gegebenheiten, nach allen Regeln der Kunst.

Gesteuert wird das Zielkreuz, in das man die Tontaube bekommen muß, um sie abzuschießen, mit dem Joystick 1. Fünfzig Tontauben gilt es, vom Himmel zu holen. Wem das zu viele sind, der ändere einfach in Zeile 910 die IF TAU = 51... Abfrage um. TAU ist die Variable, die die Zahl der Tontauben führt. Setzt man in dieser Abfrage also zum Beispiel 31 ein, so braucht man nur noch 30 Tontauben abzuschießen.

Obwohl das Programm für das, was es leistet, extrem kurz ist (genau 115 Programmzeilen), gilt es, beim Eintippen größte Sorgfalt aufzuwenden. Ein Tippfehler in den DATAs oder den DISPLAYs, und schon verstricht die schöne Grafik.



Zum Listing

Zeile 100: Initialisierung

230—710: Die DATAs für die einzelnen Elemente der Grafik. Zeile 710 liest die DATAs ein und definiert die nötigen Character der Ansehnlichkeit halber um.

750—930: Aufbau der Bildschirmgrafik. Hier gilt es, mit großer Sorgfalt zu arbeiten, um keine Fehler in die wirklich sehr schöne Grafik zu bekommen. In den DISPLAY-Befehlen handelt es sich übrigens immer um 'O's und nicht um Nullen.

970—1130: Das Spiel. Gespielt wird mit Joystick 1. Die Tontaube wird mit dem Feuerknopf gestartet, danach wird mit ihm ganz normal geschossen. Aber Vorsicht, daß kein Vogel getroffen wird!

1170—1240: Endstatistik. Aus den Trefferpunkten wird die prozentuale Abschuß-Quote ermittelt. Ein Druck auf den Feuerknopf startet das Spiel erneut.

Variable:

- A\$; READ-Variable
- I; FOR/NEXT-Variable
- VO ◊; Funktion

Tontauben-Variablen:

- TAU; Tontaubenzähler
- COUNT; Status

- C; Status-Hilfsvariable
- XM, YM; Geschwindigkeit und Richtung
- PA; Form

Vogel-Variablen:

- V; Zähler für Treffer
- XV, YV; Position

Spieler-Variable:

- P; Punkte
- PRO; Prozent
- X, Y; Joystick
- K, S; Feuerknopf
- A, B; Trefferabfrage
- TOL; Treffertoleranz

SPRITE-Tabelle:

- 1 Zielkreuz
- 4 getroffener Vogel
- 10 Tontaube
- 15—19 Vögel

```

100 CALL CHARSET :: CALL CLEAR :: TAU,V,P=0 ::
    RANDOMIZE :: DEF VO(X)=INT((X+260)/20)
110 ! *(CHR$(126))*{CHR$(126)}*(CHR$(126)}
    *(CHR$(126))*{2*CHR$(126)}*(CHR$(126)}
    *(CHR$(126))*{CHR$(126)}*(CHR$(126))*
120 ! *TONTAUBENSCHIESSEN*
130 ! {20*(*)}
140 ! * PROGRAMMIERT VON *
150 ! * PETER HLAWNA *
160 ! * JUNI 1984 *
170 ! *(CHR$(126))*{CHR$(126)}*(CHR$(126)}
    *(CHR$(126))*{2*CHR$(126)}*(CHR$(126)}
    *(CHR$(126))*{CHR$(126)}*(CHR$(126))*
180 !
190 ! ZEICHENDATAS

```

```

200 !
210 ! GESCHUETZ
220 !
230 DATA 1E1E1E1E3C3C3C3C,FFFF7C7CECECECEC,FFFF,
    0101010103030303
240 DATA ECECECE{9*(C)},070707070F0F0F0F,
    8C8C8C8C0C0C0C0C,0C0C0C0C0C0C0C0C,
    FFFF0C0C0C0C0C0C
250 DATA ,,01071921274948FC,4849272119070100,
    00C03008C824247E,2424C80830C00000
260 !
270 ! ZAHLEN
280 !
290 DATA 7CFECEDEF6E6FE7C,1838787818181818,
    7CFE0E0E3C70FEFE,7CFE063C3C06FE7C

```

```

300 DATA COCOD8D8FEFE1818,FCFECFCFE06FEFC,
    7CFECFCFE6FE7C,FEFE0E0E1C3870E0
310 DATA 7CFEC67C7CC6FE7C,7CFEC6FE7E06FE7C,,
320 !
330 ! VOEGEL
340 !
350 DATA 0000E0381E0F3F27,,{6*(O)}6D0FEEOCO,
360 DATA 1149250060002040,00D2221A28,
    1024480106000007,000609A4AA24
370 DATA 0000301COF1F1FOF,0101,0070A8F8D8FOEOCO,
    0080
380 !
390 ! GEBIRGE
400 !
410 DATA {6*(O)}1D3F3F7FFF,01030787C{7*(F)}
    ,COE0F0F9FB{6*(F)},{6*(O)}80COF0F8FF
420 DATA 03070F0F1F3F3FFF,8080COF0F8FEFFFF,
    000004CE{8*(F)},{16*(F)}
430 !
440 ! BACH
450 !
460 DATA {7*(O)}609304080,{8*(O)}
    E31C0000,011A24C0,{8*(O)}3AC5
470 DATA 000060908C03,{10*(O)}
    E01C03,80402619,00186681
480 !
490 ! SEE
500 !
510 DATA {7*(O)}30F1F3FFF,00003C{10*(F)}
    ,000{13*(F)},{16*(F)}
520 DATA F1FFFFE7C3E3FFFF,AOF1{12*(F)},F1{14*(F)}

```

```

,EOFCFEFFFEFCOEOCO
530 DATA FF3F07,{6*(F)}E701,{10*(F)}
    3F1F03,{13*(F)}OCO
540 DATA {12*(F)}DECO,{8*(F)}C780,FFFOCO80,
550 !
560 ! WALD
570 !
580 DATA 00040A2052051028,40A40A2050022550,
    40A40A0000020500,40A40A
590 DATA 40A40A0000020500,,,
600 !
610 ! TONTAUBEN
620 !
630 DATA {7*(O)}30C336FDF,DF6F3F0F03,{6*(O)}
    CO30CCFEFF,FFFEFCFOCO
640 DATA {9*(O)}30C336F,6F3F0F03,{8*(O)}
    CO30DCFE,FEFCFOCO
650 DATA {11*(O)}30C33,3F0F03,{10*(O)}
    CO30FC,FCFOCO
660 DATA {11*(O)}30C1B,1F0F03,{10*(O)}
    CO30F8,F8FOCO
670 DATA {11*(O)}1070F,0701,{10*(O)}80E0FO,E080
680 DATA {13*(O)}107,01,{12*(O)}80EO,80
690 DATA {13*(O)}103,01,{12*(O)}80CO,80
700 DATA {15*(O)}1,,{14*(O)}80,
710 RESTORE :: FOR I=33 TO 143 :: READ A$ ::
    CALL CHAR(I,A$):: NEXT I
720 !
730 ! BILDSCHIRMAUFBAU
740 !
750 CALL CLEAR :: CALL SCREEN(2)::

```

Unser Überlebenskonzept:

O & MD Hamburg

Gewaltfreie Aktionen in aller Welt zur Durchsetzung folgender Ziele:

- Beendigung aller Atombombentests
- Stop der Versenkung von Chemie- und Atom Müll 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:

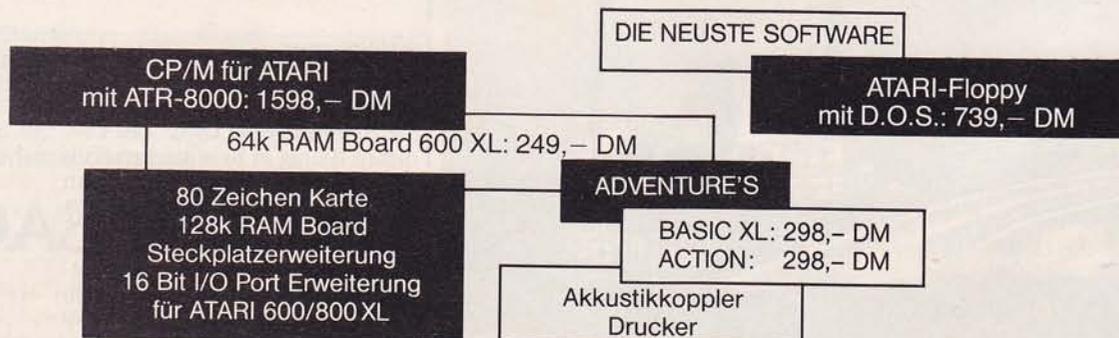
GREENPEACE
 Greenpeace - Informationsdienst
 Hohe Brücke 1 - Haus der Seefahrt -
 Telefon: 040/37 33 44 oder 37 33 59
 Bankverbindung: Vereins- und Westbank, Hamburg
 Konto-Nr. 1/471300, BLZ 200 300 00

```

CALL MAGNIFY(3)
760 CALL HCHAR(1,1,112,224)::
    CALL VCHAR(8,1,112,2)::
    CALL VCHAR(8,2,112,3)::
    CALL VCHAR(8,31,112)::
    CALL VCHAR(8,32,112,2)
770 CALL HCHAR(10,1,77):: CALL HCHAR(11,2,74)::
    CALL HCHAR(9,31,75):: CALL HCHAR(10,32,77)
780 CALL VCHAR(11,1,79,3)::
    CALL VCHAR(12,2,79,2)::
    CALL VCHAR(10,31,79,4)::
    CALL VCHAR(11,32,79,3)
790 DISPLAY AT(8,1):" {11*(p)}HNNK{10*(p)}
    HNpppHKHIMpppL0000M{8*(p)}
    L00JpL00000MHI{6*(0)}JNKppppL0000I{18*(0)}
    MppL00000"
800 DISPLAY AT(12,1):" {20*(0)}JI{6*(0)}"
810 CALL HCHAR(13,3,79,28)::
    CALL HCHAR(16,1,80):: CALL HCHAR(16,2,81)
820 CALL VCHAR(14,31,105,7)::
    CALL VCHAR(14,32,105,7)
830 DISPLAY AT(14,1):" {23*(SPACE)}
    hiii PSQTSQU XYZ[[]^[_QUIiiiiR{7*(SPACE)}
    VWR{CHR$(96)}ab[[]cdef jiiii{25*(SPACE)}kli"
840 DISPLAY AT(18,1):" {27*(SPACE)}
    i ! ! {22*(SPACE)}j"
850 DISPLAY AT(20,1):" "&CHR$(34)&"#"&CHR$(34):
    "$%$%": " &'&": "x!((":
    " "&CHR$(34)&" "&CHR$(34)&"("
860 CALL COLOR(1,7,4,2,7,4,3,5,4,4,5,4,6,2,8,7,5,
    4)
870 CALL COLOR(8,5,4,9,5,4,10,13,4,11,8,8,12,4,4)
880 FOR I=15 TO 19 :: CALL
    SPRITE(#I,60,13,I*20-250,1,0,INT(RND*8)+5)::
    NEXT I
890 DISPLAY AT(24,28):"0"
900 CALL SPRITE(#1,44,12,92,128)
910 CALL SPRITE(#10,112,14,175,30):: PA=112 ::
    C,COUNT=1 :: TOL=10 :: TAU=TAU+1 ::
    IF TAU=51 THEN 1170
920 DISPLAY AT(24,10)SIZE(2):USING "###":TAU
930 XM=INT(RND*6)+3 :: YM=INT(RND*13)+14+V/2
940 !
950 ! SPIELBEGINN
960 !
970 FOR I=1 TO 30 :: CALL JOYST(1,X,Y)::
    CALL MOTION(#1,-6*Y,6*X):: NEXT I
980 CALL MOTION(#10,-YM,XM)::
    FOR I=1 TO 30 STEP 5 ::
        CALL SOUND(-100,330-4*I,I)::
        CALL SOUND(-100,230-4*I,I):: NEXT I
990 CALL JOYST(1,X,Y):: CALL MOTION(#1,-6*Y,6*X)
    :: CALL KEY(1,K,S):: IF K=18 THEN 1030
1000 YM=YM*.75 :: CALL MOTION(#10,-YM+2,XM)::
    COUNT=COUNT-1 :: IF COUNT>0 THEN 990
1010 PA=PA+4 :: IF PA>140
    THEN CALL DELSPRITE(#10)::
    GOTO 910 ELSE CALL PATTERN(#10,PA)
1020 TOL=TOL-1.5 :: C=C*1.4 :: COUNT=C :: GOTO 990
1030 COUNT=COUNT-1 :: CALL POSITION(#1,Y,X)::
    CALL COINC(#1,#10,TOL,A)::
    CALL COINC(#1,#VO(Y),8,B)
1040 IF B=-1 THEN CALL MOTION(#VO(Y),
    0,0)ELSE IF A=-1 THEN CALL MOTION(#10,0,0)
1050 FOR I=1 TO 24 STEP 3 ::
    CALL SOUND(-10,-6,I):: NEXT I
1060 IF A=0 AND B=0 THEN 1000
1070 IF B=-1 THEN 1090
1080 CALL DELSPRITE(#10):: FOR I=1 TO 15 STEP 3 ::
    CALL SOUND(-100,-5,I):: NEXT I :: P=P+30 ::
    DISPLAY AT(24,24):USING "#####":
    P :: GOTO 910
1090 CALL PATTERN(#VO(Y),68)::
    CALL COLOR(#VO(Y),10)::
    CALL POSITION(#VO(Y),YV,XV)::
    CALL SPRITE(#4,64,3,YV,XV)
1100 FOR I=1 TO 15 STEP 3 ::
    CALL SOUND(-100,-7,I,1000,1):: NEXT I
1110 CALL DELSPRITE(#4):: CALL MOTION(#VO(Y),
    25,0):: FOR I=330 TO 110 STEP -20 ::
    CALL SOUND(-100,I/20):: NEXT I
1120 CALL DELSPRITE(#VO(Y)):: V=V+1 :: P=P-200 ::
    IF P<0 THEN P=0
1130 DISPLAY AT(24,24):USING "#####":P :: GOTO 910
1140 !
1150 ! SPIELEND
1160 !
1170 CALL CLEAR :: CALL DELSPRITE(ALL)::
    CALL CHARSET
1180 FOR I=1 TO 8 :: CALL COLOR(I,16,2):: NEXT I
1190 DISPLAY AT(10,5):"G A M E O V E R"
1200 PRO=INT(P/15)-(P/15-INT(P/15))>=.5)
1210 DISPLAY AT(16,5):"SCORE: ";P
1220 DISPLAY AT(18,5):"DAS ENSPRICHT";PRO;"%."
1230 DISPLAY AT(24,1):"PRESS BUTTON TO START
    AGAIN"
1240 CALL KEY(1,K,S):: IF S=0 THEN 1240 ELSE 100

```

HAASE-Computersysteme – Ihr ATARI-Fachmann:



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

Eine geheime Sprache: ADA

Aus dem Pentagon kommt ADA in die Micros, zunächst in den C-64

In der Programmier-Historie wurde wiederholt versucht, eine Programmiersprache zu entwickeln, die sämtliche Vorteile von bekannten Sprachen wie PASCAL, BASIC, FORTRAN und COBOL in sich vereint. Zudem sollte sie nach Möglichkeit auf allen Rechnern lauffähig sein. Doch all zu oft gerieten die guten Vorsätze bald wieder in Vergessenheit. Ein weiterer Versuch in diese Richtung ist ADA. Forciert und finanziert wurde die Entwicklung vom Verteidigungsministerium der Vereinigten Staaten. Nicht nur das Pentagon, sondern auch die Europäische Gemeinschaft erklärte ADA zur Normsprache. Was soll an ADA nun so besonderes dran sein? Eigentlich ist ADA ein Gemisch aus erfolgreichen Sprachen.

Das komfortable Dateihandling stammt von COBOL, die Blockstruktur ist auch in PASCAL bekannt, die präzisen und schnellen Rechenvorgänge von FORTRAN wurden in ADA integriert. Und das ganze ist nicht viel schwieriger zu erlernen als BASIC. Das soll aber nicht heißen, daß ADA nun eine bunt zusammen gewürfelte Ansammlung von alten Programmiersprachen ist, im Gegenteil, ADA zeichnet sich durch Bedienerfreundlichkeit und Systematik aus.

Der etwas ungewöhnliche Name stammt von "Countess ADA Lovelace" und ist der Vorname der Tochter des englischen Dichters Lord Byron. Sie war die erste Frau, die sich ernsthafte Gedanken über die Programmierung der von Charles Babbage im 18. Jahrhundert entwickelten Rechenmaschine machte. Einen Haken hat die Entstehungsgeschichte und der Fortgang von ADA aber: Es gibt zur Zeit noch keinen käuflichen ADA-Compiler. Es ist auch weitestgehend unbekannt, wer, wann, wo, wie und mit welchem Erfolg ADA getestet hat. Da spielen militärische Interessen und Geheimhaltung eine dominierende Rolle.

Data Becker hat dem zum Glück ein Ende bereitet. Zur Freude aller Commodore 64-Besitzer, gibt es nun den ADA-Trainingskurs. Er besteht aus einer Programmdiskette und einem Handbuch. Die Diskette enthält einen Editor, einen Übersetzer, das Lernpro-

gramm und einen Assembler/Disassembler. Mit dieser Ausrüstung versorgt, soll man laut Handbuch einige "Grundgedanken" von ADA kennenlernen. Das ist wahrlich eine Untertreibung, denn in diesem Trainingskurs steckt mehr, als es der erste Eindruck vermuten läßt. Genauer gesagt enthält die Diskette neben einigen Demo-Programmen fünf wichtige Komponenten: Den Editor, den Syntax-Prüfer, den Code-Generator, den Assembler und den Disassembler. Der Editor dient zum Schreiben und Korrigieren von Programmen. Ferner bietet er eine komfortable Diskettenverwaltung. Hier kann auch die Repeat-, also die Wiederholfunktion der Tastatur eingestellt und die Bildschirmfarbe gewählt werden. Die Edit-Funktionen beschränken sich auf das Listen, Einfügen und Umnummerieren von Programmzeilen. Der Syntax-Prüfer testet die richtige Schreibweise der einzelnen ADA-Befehle und ihre Anordnung im Programm. Erst wenn diese Reihenfolge korrekt ist, werden die Zeilen kompiliert, d.h. das geschriebene ADA-Programm wird in ein schnelles Assemblerprogramm übersetzt. Der Code-Generator tritt in Aktion, wenn der Syntax-Prüfer sein O.K. gegeben hat. Er macht die eigentliche Übersetzung erst perfekt. Mit dem Assembler/Disassembler kann das Assemblerprogramm des Übersetzers und eigene Assemblerprogramme in Maschinensprache sowie Maschinensprachprogramme in Assembler zurück übersetzt werden.

Zur Sprache selbst: ADA ist blockstrukturiert, d.h. die auszuführenden Anweisungen und Befehle stehen zwischen 'begin' und 'end'. Durch Aufruf einer bestimmten Prozedur aus einem Hauptprogramm kann so eine allgemeine Übersichtlichkeit und damit eine bessere Lesbarkeit des Programms erzielt werden. Das ist vor allem bei nachträglichen Änderungen von großer Wichtigkeit. BASIC-Programmierer werden das bestätigen. Es gibt zwei Arten von Schleifen, die 'loop...end loop'-Schleife und die 'for...in...loop'-Schleife. ADA unterscheidet zwei Bedingungs-Befehle, dem 'if...then...else'-Befehl und dem 'if...end if'-Befehl. Mit der Anweisung 'goto NAME' kann zu einer genau bezeichneten Stelle verzweigt werden.

Fazit: Der ADA-Trainingskurs kostet 198 Mark und stellt einen wichtigen Schritt in Richtung Kompatibilität in der Computerprogrammierung dar.

Frank Schumann



Die Nummer
in Sachen Btx
*66366#

JÖWI 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

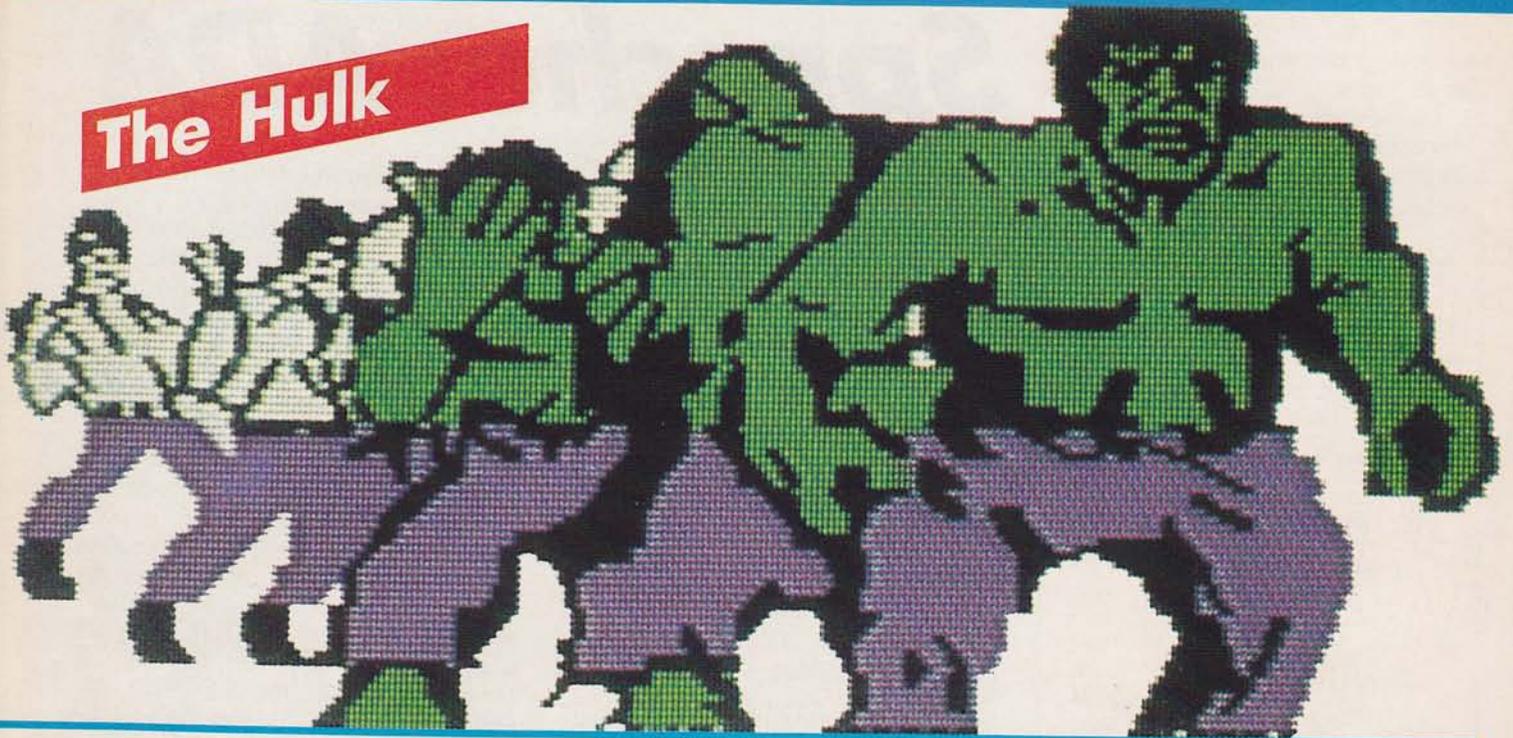
Telex: 183 414

Btx *9 88 0 88#

Ausstellungsräume, Beratung,
Verkauf, Service, Seminare



The Hulk



Hersteller: Adventure International
 System: Acorn B, Apple, Atari,
 Commodore 64, Spectrum
 Programm: Diskette, Cassette
 Getestet auf: Commodore 64, Cassette

Bite lip — Tragödie eines Physikers

“The Hulk“ basiert auf der von der amerikanischen Marvel Comics Group erdachten, sehr erfolgreichen Comic-Serie “The incredible Hulk“. Bei diesem Adventure Game handelt es sich um das erste elektronische Abenteuerspiel der sogenannten Questprobe-Serie, in der auch andere Comics-Helden wie z.B. Spiderman auftreten werden, herausgegeben von Adventure International, einem Gemeinschaftsunternehmen der Marvel Comics Group und der Scott Adams Inc.

Der Spieler übernimmt die Rolle Bruce Banners, eines Physikers, dessen Körper vor einiger Zeit bei einem Atombombentest durch eine Überdosis radioaktiver Strahlung verseucht wurde. Die Partikelstrahlung bewirkte eine genetische Veränderung der Gewebestruktur, wodurch sich Banner zeitweilig in das grünhäutige Monster “Hulk“ verwandelt. Obwohl Hulk übermenschliche Kräfte hat — er kann z.B. fast 1000 m hoch springen und hält Temperaturen von mehr als 1500° C aus — ist er doch nicht unverwundbar und verwandelt sich nach einiger Zeit wieder in seine ursprüngliche menschliche Gestalt.

Die Story beginnt in einem geschlossenen

Raum, in dem sich Bruce Banner befindet — gefesselt an einen Stuhl. Aufgabe des Spielers ist es, Banner aus seiner mißlichen Lage zu befreien. Dies gelingt natürlich nur unter Verwendung der übernatürlichen Kräfte des Hulk. Erreicht wird die Verwandlung in das Monster dadurch, daß Banner Schmerzen zugefügt werden. Mit dem Befehl “bite lip“ läßt sich dies zu jedem beliebigen Zeitpunkt bewerkstelligen.

Nützliche Tips erhält der Spieler in verschiedenen Szenen durch das Kommando “look sign“, wogegen durch Eingabe von “Help“ nur der stereotype Hinweis zur Anschaffung des Buches “The Scott Adams Book of Hints & Solutions“ auf dem Bildschirm erscheint.

Die zahlreichen Spielszenen werden durch eine hervorragend ausgeführte hochauflösende Grafik begleitet, die die Hälfte des Bildschirms ausfüllt. Die Mitarbeit der beiden Comic-Zeichner Mark Gruenwald und John Romita garantiert, daß die Computergrafik mit hoher Detailgenauigkeit dem Original im Comic-Heft gleicht. Hochachtung vor dieser ausgezeichneten Leistung!

Dank des zur Verfügung stehenden umfangreichen Vokabulars, das allerdings gute englische Sprachkenntnisse voraussetzt und der Vielfalt von Situationen, die zu meistern sind, übt “The Hulk“ auch über längere Zeit eine starke Anziehungskraft aus. Die ausgezeichnete Grafik verstärkt die Spielmotivation in entscheidendem Maße.

Björn Schwarz

	Note	Action:	Note
Grafik:	①	Action:	③
Sound:	③	Spielwitz:	②
Gesamtergebnis:	☺	Spielidee:	②

Kokotoni Wilf

Hersteller: Elite
 System: Commodore 64
 Programm: Cassette

Reise in die Vergangenheit

Der legendäre Magier Ulrich stellte einst bei entsprechenden Nachforschungen fest, daß einst ein legendäres Drachen-Amulett existierte, dessen Einzelteile über verschiedene Zeitalter verstreut sind. Ulrich machte sich auf die Suche, um die Einzelteile wiederzufinden. Dabei wurde er jedoch zu alt und gebrechlich, um die schwierige Aufgabe selbst zu bewältigen. Deshalb befahl er seinem starken Schützling Kokotoni Wilf, für ihn diese Aufgabe zu erledigen.

Ulrich entsandte den jungen Helden 500 Millionen Jahre zurück in der Zeit. Die einzige Unterstützung, die er Wilf mitgeben



konnte, war ein Paar Flügel, das ihn in Notfällen aus der Gefahrenzone bringen konnte. Erst wenn Wilf alle Amulett-Teile eines Zeitalters gefunden hat, kann Ulrich ihm weitere Hilfe durch den Aufbau einer Zeitschleuse geben, durch die Wilf in ein anderes Zeitalter gelangen kann. Dort sind weitere Einzelteile des Fragments versteckt.

Der Spieler hat die Aufgabe, Wilf mittels Joystick sicher durch die verschiedenen Epochen zu führen, in denen er viele Auseinandersetzungen mit Dinosauriern, Flugechsen und anderen gefährlichen Lebewesen siegreich beenden muß. Mit jeder Niederlage verliert Wilf eines seiner sechs Leben. Ist es dem Spieler gelungen, sämtliche Einzelteile des Amuletts zusammenzutragen, erfährt man via Bildschirm, warum Ulrich dem unerschrockenen Wilf beauftragte.

Kokotoni Wilf ist ein Labyrinthspiel, daß dank einer großen Zahl unterschiedlicher Screens nicht so schnell langweilig wird.

Björn Schwarz

	Note	Action:	Note
Grafik:	③	Action:	③
Sound:	④	Spielwitz:	③
Gesamtergebnis:	○ ○	Spielidee:	③

Popeye

Hersteller: Parker Brothers
System: TI 99/4A
Programm: Modul

Ein bißchen Spinat, schon bist Du auf Draht...

Das klassische Dreiecksverhältnis zwischen dem kernigen Matrosen, seiner schlanken Freundin Olivia und dem Bösewicht Brutus

gab Anstoß zu diesem Computerspiel. In der Rolle des Grünzeug konsumierenden Popeye kann der Spieler sich richtig austoben: ein bißchen Spinat, und Brutus hat prompt nichts mehr zu lachen.

Das Spiel besteht aus drei Bildern, jedes davon ist in mehrere Ebenen unterteilt, die über Treppen erreicht werden. Popeyes erste Aufgabe besteht darin, all die Herzen, mit denen Olivia verschwenderisch um sich wirft, aufzusammeln. Dabei steht ihm nicht nur der dicke Brutus im Weg, sondern auch eine Hexe, die unfairerweise Flaschen nach Popeye schleudert. Es bleibt ihm nichts übrig, als diese in der Luft zu zerboxen.

Sein Hauptgegner ist jedoch Brutus. Nur die bereitstehenden Spinatrationen mit ihrer explosiven Wirkung verschaffen dem armen Popeye von Zeit zu Zeit etwas Luft. Brutus kennt keine Gnade, er springt sogar von einer Bildebene zur anderen und grabscht von dort mit seinen fetten Pranken nach dem kleinen Matrosen.

Im zweiten Bild geht es ähnlich weiter, nur daß Olivia diesmal ihre musischen Talente

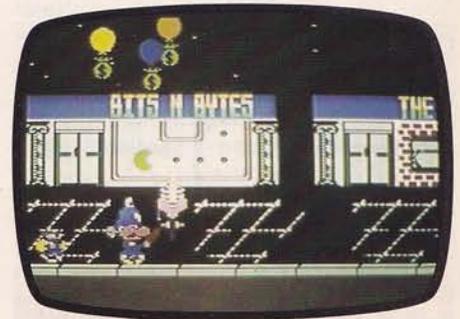


erproben will. Keine fliegenden Herzen, Popeye muß sich jetzt die Lunge nach verlorenen Noten aus dem Leibe hetzen; natürlich mit erhöhtem Schwierigkeitsgrad. Im dramatischen Finale hat Popeye schließlich den verzweifelten Hilferufen Olivias nachzujagen. Mehr wollen wir hier nicht verraten, nur daß in das Spiel erfreulich viel witzige Varianten eingebaut sind. Exzellente Grafik, effektiv eingesetzter Sound und eine flotte Spielgeschwindigkeit sind die Voraussetzung für eine spaßige Unterhaltung, die ohne Bedenken auch Kindern in die Hand gegeben werden kann.

Klaus Weidemann

	Note	Action:	Note
Grafik:	①	Action:	②
Sound:	③	Spielwitz:	②
Gesamtergebnis:	○ ○	Spielidee:	①

P.C. FUZZ



Hersteller: Anirog
System: Commodore 64
Programm: Cassette

Gefährliches Pflaster

Wachtmeister Fuzz patrouilliert auf seinem Einrad die Hauptstraße entlang. Sein Tagesablauf verläuft ohne größere Aufregungen, sieht man einmal ab von gelegentlichen Auseinandersetzungen mit gröhrenden Betrunknen und randalierenden Skins. Doch plötzlich ist der Teufel los. Die Mafia hat der Stadt einen Besuch abgestattet, um die Banken auf der Hauptstraße auszurauben. Fluchtautos fahren vor, um die Räuber in Sicherheit zu bringen. Während Wachtmeister Fuzz nur mit seinem Knüppel bewaffnet ist, verfügen die Gangster über einen großen Vorrat gefährlicher K.O.-Gasbomben.

Der Spieler übernimmt die Rolle von F.C. Fuzz. Die Richtung, in die der Knüppel geworfen wird, läßt sich durch den Joystick steuern. Fliegende Geldballons gewinnt man zurück, indem man sie mit Hilfe des Knüppels zum Platzen bringt. Die Gangster können durch einen Schlag unter die Gürtellinie (typisch!) außer Gefecht gesetzt werden und lassen sich durch Berührung 'verhaften'. Hat eine Verhaftung stattgefunden, holt ein Streifenwagen den Missetäter ab und bringt ihn zur Polizeiwache. Die Wirkung von K.O.-Bomben kann vermieden werden, indem man über sie springt oder sie durch einen gezielten Wurf mit dem Knüppel zur Detonation bringt. Ziel des Spiels ist es, durch erfolgreiche Aktionen möglichst viele Bankräuber zu verhaften, Diebesgut sicherzustellen sowie Skins und Betrunkene zu disziplinieren, um den 'Straßenbonus' zu erlangen. Sonst ist ein Einrad von fünfem futsch.

P.C. Fuzz ist ein originelles Spiel mit etwas deppeter Spielhandlung, jedoch guter Grafik und Animation, an dem vor allem jüngere Spieler ihre Freude haben dürften.

Björn Schwarz

	Note		Note
Grafik:	②	Action:	②
Sound:	③	Spielwitz:	②
Gesamtergebnis:	☹	Spielidee:	③

Flying Feathers



Hersteller: Bubble Bus Software
System: Commodore 64
Programm: Cassette

Angeln verboten!

Der Besitzer eines Forellenteichs sitzt in einem Boot und versucht mit Hilfe seines Gewehrs zu verhindern, daß eine Schar hungriger Raubvögel sich über seine Fische hermacht. Im Laufe der Spielhandlung wird das zunehmend schwerer. Immer mehr Vögel tauchen auf.

Der stolze Fischzüchter besitzt zunächst ein Kontingent von fünf Fischen, das sich um einen Zähler dezimiert, sobald es einem der gefiederten Räuber gelingt, einen Fisch aus dem Wasser zu holen. Erreicht der Spieler durch den Abschluß von 50 Flattermännern eine Punktezahl von 5000, verkündet ihm eine mit ihren Jungen über den Teich düsende Entenmutter die Erhöhung des Fischbestands um ein Exemplar. Der gleiche Vorgang wiederholt sich bei Erreichen eines bestimmten Punktekontos, wobei der Schwie-

rigkeitsfaktor — acht Stufen sind möglich — ständig zunimmt. Das Spiel ist jedoch gnadenlos beendet, wenn alle Fische geraubt worden sind. Keine Beute, kein Räuber.

Ein originelles Computerspiel mit guter Grafik, das insbesondere junge Spieler begeistern wird. Für einen Überraschungseffekt sorgt die witzige, nur selten im Bild erscheinende Entenfamilie.

Björn Schwarz

	Note		Note
Grafik:	②	Action:	④
Sound:	③	Spielwitz:	③
Gesamtergebnis:	☹	Spielidee:	③

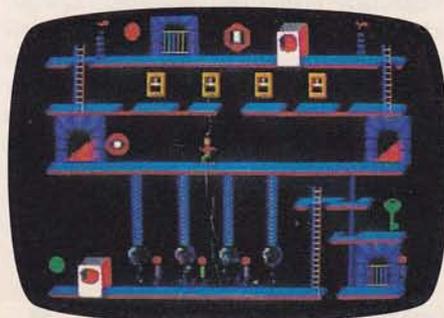
The Castles Of Doctor Creep

System: C 64
Programm: Diskette
Hersteller: Broderbund

Schreck, laß nach!

Das Szenario ist jedem Horror-Fan bekannt: lange, düstere Gänge, Falltüren, unheimliche Gemächer, angefüllt mit bedrohlichen Maschinen und entsetzlichen Gerätschaften, widerliche Wesen, die plötzlich drohend auftauchen. Und mittendrin, ganz allein, ein zitterndes Wesen, das versucht, diesem Albtraum zu entrinnen. Das sind Sie, der Spieler.

Natürlich: Ganz so schlimm sieht's auf dem Bildschirm nicht aus, trotz der grausli-



chen Darstellung in der Bedienungsanleitung. Nein, im Gegenteil — der Bildschirm ist bunt, und solchermaßen wird der Horror ad absurdum geführt. Eben dies ist Absicht. Augenzwinkernd hat man die Schrecken der 13 Schlösser des schrecklichen Doktors hinzunehmen, wie sich bereits vom eigentlichen Spielbeginn zeigt. Dann nämlich, wenn man in einer Art Übungslektion mit den möglichen Gefahren vertraut gemacht wird und lernt, richtig zu reagieren. Dieses Tutorial, dem Programm vorangestellt, ist in bestimmtem Zeitlimit zu durchstehen. Und erst wenn diese Zeit unterschritten ist, kann man die Tour des Bildschirm-Schreckens wagen. Mit einem Partner übrigens.

Worum also geht es? Man befindet sich in einem Horrorschloß, einem von 13, und muß zusehen, wie man allen Widerwärtigkeiten zum Trotz lebend wieder herauskommt. Die Räume sind, wie oben dargestellt, mit allen nur denkbaren Fallen und Tücken ausgestattet: Neben Blitzmaschinen gibt es Kraftfelder, die ausgeschaltet werden müssen — Strahlenkanonen und 'schröckliche' Mumien drohen. Ein Materie-Transmitter, am ehesten einer Teleportationsmaschine vergleichbar, hilft, im richtigen Augenblick genutz, gefährliche Fallen zu überwinden.

Das alles klingt banal, ist aber ungemein reizvoll. Etwa weil man, um weitergelangen zu können, Schalter in einer bestimmten Reihenfolge betätigen muß. Hier zeigt sich, wie nutz- und sinnvoll das Spiel im Team ist. Wie wir bei mehreren Testspielen feststellen konnten, verliert das grafisch hervorragende Programm auch langfristig nicht an Reiz. Im Gegenteil: Der Ehrgeiz, die Gefahren aller 13 "Castles Of Doctor Creep" kennenzulernen, wächst von Level zu Level.

Was begeisterte Spieler besonders freuen dürfte ist, daß man individuelle Spiele und die zuletzt erreichte Position auf Diskette speichern kann. Eine elektronische Erfolgsbibliothek läßt sich solchermaßen zusammenstellen. Punkte- und Zeiterfolg wird übrigens auch auf der obligatorischen "High-Score"-Tafel festgehalten, auf die man seine Initialen setzen kann. Kurzum: ein Labyrinthspiel Spaß, der Laune macht, logisch konzipiert und ausgeführt ist. Empfehlenswert in jeder Hinsicht.

Hartmut Huff

	Note		Note
Grafik:	①	Action:	①
Sound:	②	Spielwitz:	①
Gesamtergebnis:	☺	Spielidee:	①

See-Saw



Hersteller: Quicksilva
System: Commodore 64
Programm: Cassette

Vorsicht, Steinschlag!

Ein boshafter Burgherr hält die Brüder des Hauptdarstellers in finsternen Burgverliesen gefangen. Nur der Spielheld kann sie retten, indem er mittels einer Wippe die Burgmauern überspringt und die Kerkertüren öffnet. Doch daran wird er durch den Burgherrn, der schwere Steine auf ihn wirft und seine Helfer, eine Meute grüner, gehässiger Monster, gehindert.

Aufgabe des Spielers, der den Befreier mit dem Joystick steuert, ist es, diesen so geschickt auf der Wippe zu plazieren, daß ihn die herunterfallenden Steine heraufschleudern. Vorsicht: Die grünen Monster graben alles an, was an ihnen vorbeifliegt. Ist dies ein Stein, dann reißt er sie mit in die Tiefe, handelt es sich dabei jedoch um den Retter, verliert dieser eines seiner drei Leben.

Der Spieler muß zunächst die Reihen seiner Feinde derart lichten, daß er an der entstandenen Lücke vorbeispringen kann, um auf die Burgzinne zu gelangen. Dabei kann es von Vorteil sein, die auf der Wippe gelandeten Steine an eine andere Stelle zu schieben, um die Flugbahn des hinaufkatapultierten Helden zu beeinflussen. Hierbei ist jedoch zu beachten, daß mehr als zwei Steine auf einer Seite der Wippe nicht bewegt werden können und mehr als fünf Steine auf der Wippe diese unbeweglich machen. Der Spieler kann das Ziel nicht erreichen. Erschwerend kommt außerdem hinzu, daß nicht vorhergesehen werden kann, welchen Stein der böse Burgherr als nächsten nach unten werfen wird. Glück gehört zum Gewinn.

Hat der Spieler die erste Spielstufe gemeistert, kann es ihm bei den höheren Schwierigkeitsgraden passieren, daß einige Steine mit doppeltem Gewicht heruntergeworfen werden. Man erkennt diese an ihrer schwarzen Rückseite leider erst sehr spät vor dem Aufprall. Manchmal zu spät...

"See-Saw" ist ein Spiel mit witzigem Handlungsablauf, das besonders jüngere Computerfreunde ansprechen wird. Den Ton sollte man am besten abschalten, da der unangenehme Klang nach kurzer Zeit an die Nerven geht. Doch was soll's? Man kommt auch ohne sie per Wippe gut in Schwung.

Björn Schwarz

	Note	Note
Grafik:	2	Action: 3
Sound:	5	Spielwitz: 2
Gesamtergebnis:	0 0	Spielidee: 3

Qbert



Hersteller: Parker Brothers
System: TI
Programm: Modul

Der richtige Riecher

Wer Qbert ist, sollte mittlerweile hinreichend bekannt sein. Es handelt sich um den gnomenhaften Kerl mit der Elefantennase, sprich Rüssel mitten im Gesicht. Wie sein großer Bruder in den Spielhallen lebt auch unser Held auf einer Würfelpyramide. Sein einziger Lebensinhalt scheint darin zu bestehen, auf seiner Pyramide umherzuspringen, um die einzelnen Würfelflächen durch seine Berührung in neuer Farbe erstrahlen zu lassen. Das wäre einfach, wenn es nicht noch

ein paar Gesellen gäbe, die unserem Helden ans Leder wollen. Da gibt es rote und violette Bälle, die Qbert ins Nirwana schießen möchten. Genauso gehässig ist Coily, eine Schlange, die unseren Qbert mit grausamen Geräuschen verfolgt. Slick and Sam sind von besonderer Güte. Sie färben die von Qbert schon berührten Würfelflächen in ihre alte Farbe zurück. Dann muß sie der kleine Gnom nocheinmal bemühen.

Aus diesem Schlamassel kann sich Qbert retten, indem er einen grünen Ball fängt. Alle Gegner sind dann für einen kurzen Moment gelähmt. Er kann in Ruhe weiterarbeiten, und es gibt Bonuspunkte. Nicht nur durch Feindberührung sondern auch durch ungeschicktes Hantieren mit dem Joystick kann Qbert eines seiner Leben verlieren. Nämlich wenn er von seiner geliebten Pyramide im eleganten Tarzansprung hinunter ins Nichts hechtet. Das sieht zwar toll aus, beendet das Spielgeschehen aber auch recht schnell.

Dummerweise sind die Joystickabfragen vom Hersteller ungeschickt gewählt. Um vernünftig spielen zu können, müssen Sie den Stab der Freude diagonal halten. Eine ungewohnte Handhabung, die zu Anfang große Schwierigkeiten bereitet. Das ist aber auch der einzige Nachteil dieses Spiels. Wer Qbert einigermaßen sicher über die Würfel hüpfen läßt, kommt bald angenehm ins Schwitzen, denn es geht sehr schnell, sehr turbulent und auch farbenfroh zu. Das Spielhallen game wurde nahezu perfekt für den TI adaptiert, der Spielablauf mag vielleicht nicht ganz so umfangreich sein wie bei den großen Maschinen, aber ich hatte auch mit der TI-Version großen Spaß. Selbstverständlich existieren mehrere Spielrunden, die sich durch wachsende Geschwindigkeit auszeichnen.

Wenn die Konzentration auch nur etwas nachläßt, hat man schnell seine Qberts verloren und muß wieder von vorne beginnen. Wir wollen hoffen, daß sich noch mehr Hersteller bemühen, solch gelungene Spiele für den TI auf den Markt zu bringen. Qbert jedenfalls zeigt mit hervorragender grafischer Gestaltung und eindrucksvoller Soundunterstützung, zu welchen Leistungen der alte TI imstande ist. Da stellt er manche Mitkonkurrenten in den Schatten.

Klaus Weidemann

	Note	Note
Grafik:	2	Action: 1
Sound:	2	Spielwitz: 2
Gesamtergebnis:	0 0	Spielidee: 3

TERMINAL 64

Eine gelungene Treibersoftware für den C 64, die keine Wünsche offen läßt, was den Bedienungskomfort angeht

Die Schwachstelle, um mit dem C 64 via Akustikkoppler mit anderen Rechnern in Verbindung zu treten, waren bisher die Betriebsprogramme. Es werden zwar viele angeboten, aber so richtig zufriedenstellend arbeitet eigentlich keins. Im Terminal 64 hat man, so meinen wir, eine nahezu optimale Lösung gefunden. Als bestechendes Merkmal wird hier ein Buffer (Textspeicher) von 40 kbyte (ca. 41.000 Zeichen) geboten.

Um das Ergebnis vorwegzunehmen: Wahnsinn, daß eine solche Programmgestaltung auf dem 64er möglich ist. Durch den großen Speicher sind selbst Datex-P-Verbindungen mit großem Informationsfluß ohne Schwierigkeiten möglich.

Aber auch im Betrieb mit Mailboxen (Servicerechnern), die über das normale Telefonnetz zu erreichen sind, macht sich das Programm bezahlt: Da zur Datensicherung auf Diskette nicht mehr unterbrochen werden muß, spart man manche Gebühreneinheit und schont den Geldbeutel.

Das Programm meldet sich nach dem Einladen mit dem Hauptmenü, das folgende Punkte zur Auswahl bietet:

- ▷ Online,
- ▷ Puffer editieren,
- ▷ Druckerausgabe,
- ▷ Parameter ändern,
- ▷ Diskettenoperationen,
- ▷ Funktionstasten belegen.

Hier sei noch eine Besonderheit von Terminal 64 erwähnt: Alle Menüpunkte lassen sich mittels Cursorsteuertasten anwählen, was Bedienungsfehler völlig ausschließt.

Die einzelnen Menüpunkte in Kurzbeschreibung:

Online: Der eigentliche Kommunikationsteil, von diesem Programmpunkt ist der Datenaustausch mit anderen Rechnern via Telefonleitung möglich.

Hier stehen folgende Funktionen zur gefälligen Verfügung:

- ▷ Ein- und Ausschalten des Downloads (Speicher),
- ▷ Upload ab Cursorposition,

- ▷ Upload ab Cursorposition zeilenweise,
- ▷ Rücksetzen des Cursors (mehrmaliges Senden des gleichen Files dadurch möglich).

Ferner wird hier eine Statuszeile angeboten, die neben einem Timer (der leider schon beim Anwählen des Online-Modes zu zählen beginnt) die angewählten Funktionen wie Senden, Speichern, verbleibender Speicherplatz etc. angezeigt.

Puffer editieren: (Vorbereiten von Texten, die gesendet werden sollen, sowie Durchsehen und Ändern empfangener Daten.) Hier zeigt sich eine weitere Stärke von Terminal 64. Der Editor ist schon eher eine richtige Textverarbeitung, die auch Blockoperationen (Markieren von zu sendenden Textblöcken) ermöglicht und einen 'Fast-Repeat-Modus' bietet, der die Funktionsgeschwindigkeit aller Tasten erheblich beschleunigt.

Druckerausgabe: Auch hier unterscheidet sich Terminal 64 von anderen Treiberprogrammen: Optional kann man die Ausgabe des Textes auf einen Standard-ASCII-Drucker wählen, was für viele Anwender, die keinen Commodore-Drucker angeschlossen haben, interessant sein dürfte.

Parameter ändern: Hier lassen sich Übertragungsparameter wie Baudrate, Datenbits, Stopbits, Parität, Autoreturn, Übertragungsart (Voll- und Halbduplex) frei wählen.

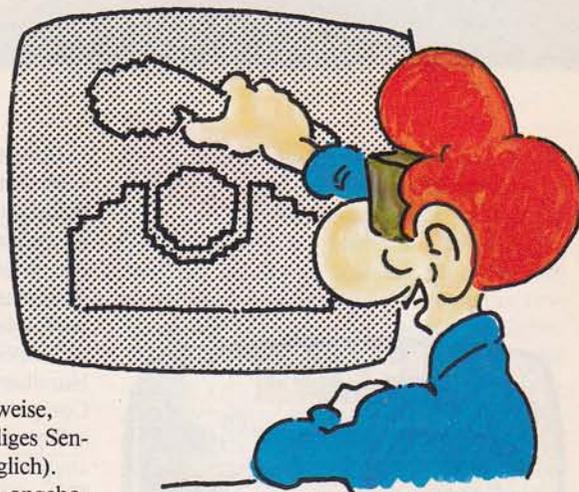
Erwähnenswert in diesem Untermenü sind die beiden folgenden Punkte:

- ▷ Delay (Senken der Übertragungsrate bei Upload) Sehr interessant bei Mailboxen, die für die Msg.-Eingabe noch keine Upload-Möglichkeiten bieten.
- ▷ Tastatur

man kann zwischen ASCII und deutschem Zeichensatz wählen, was für Schreibmaschinenkundige sehr hilfreich ist, da die ASCII-Tastatur doch in einigen Punkten von der gewohnten abweicht. Auch wird durch deutschen Zeichensatz die Verarbeitung von Umlauten möglich, die im normalen ASCII-Code nicht enthalten sind.

Diskettenorganisationen: Hier kann man zu den Funktionen

- ▷ Direktory anzeigen
- ▷ Laden eines Files
- ▷ Speichern eines Bufferinhaltes



- ▷ Validate
- ▷ Formatieren Disk
- auch noch einen Menüpunkt namens
- ▷ Fileumwandlung

finden. Um damit etwas anfangen zu können, muß man wissen, daß viele Mailboxen BASICprogramme bereitstellen, die vom Benutzer (Anrufer) abgerufen werden können. Da nun diese Programme aber als Textfile empfangen werden, müssen sie, um lauffähig zu werden, wieder in ein Programmfile gewandelt werden. Diese Umwandlung kann man mit dem Anruf des Menüpunktes "Fileumwandlung" bewirken.

Ein sicherlich nicht uninteressanter Aspekt der Datenfernübertragung. Allerdings ist einzuschränken, daß dieses Verfahren nur mit BASIC-Programmen möglich ist.

Funktionstasten belegen: Dieses Menü erlaubt, vier Zeilen à maximal 24 Zeichen mit beliebigem Text zu belegen. Dieser kann im Online-Mode einzeln über F-Tasten gesendet werden. Das erspart eine ganze Menge Tipparbeit bei oft benötigten Textteilen, wie Usernamen, Passwörtern etc.

Das ganz in Maschinensprache abgefaßte Programm zeigt sich sehr anwenderfreundlich und bedienungssicher.

Es gelang uns im Testbetrieb (auch gewollt) nicht, einen Programmabsturz oder -ausstieg zu bewirken. Auf jede Fehlfunktion ist aber eine Fehlermeldung parat (z.B.: Drucker nicht eingeschaltet), wobei nach Bestätigung durch Tastendruck im Menü weitergearbeitet werden kann.

Erwähnenswert ist auch das Handbuch, das nicht nur die Handhabung des Terminalprogrammes sehr ausführlich und leicht verständlich erklärt, sondern auch eine kleine Einleitung in die Welt der Datenfernübertragung enthält. So kann auch ein DFÜ-Neuling sehr einfach den Einstieg in dieses faszinierende Medium finden.

Hans Petersen

Die Luxuskoppler

Nicht immer muß das, was teuer ist, auch wirklich gut sein. Die Akustikkoppler, die mit dem Label CTK auf den Markt kommen, sind jedoch Spitze! So sehr, daß der vermeintlich hohe Preis für sie am Ende doch recht vertretbar erscheint.

An dem Karton, in dem das CTK 3005 mit der Post bei uns ankam, fiel sofort das Gewicht auf: 1,3 kg sind ein wenig schwer für einen Akustikkoppler. Doch nach dem Auspacken waren wir schlauer, denn einen Koppler, der so stabil aufgebaut ist, haben wir noch nicht gesehen. Das Gehäuse ist komplett aus Aluminium. Erst nach einer halben Stunde war das Gerät demontiert, um einen Blick auf die 'Innereien' werfen zu können.

Ein Quarz sorgt für die genauen Frequenzen und die aktiven Filterbausteine lassen wirklich nur die Datensignale durch. Der Wählton des Telefons oder eine Unterhaltung bei eingeschaltetem Koppler erzeugen keinen 'Schrott' auf dem Bildschirm. Im Answer-Betrieb sendet der Koppler nach dem Einschalten für etwa drei Sekunden einen Answer-Ton, um Echosperrungen im Telefonnetz auszuschalten und wartet dann acht Sekunden auf den Carrier-Ton des Kopplers am anderen Ende der Leitung.

Bei Originate-Betrieb schaltet der 3005 ein, wenn für 0,5 Sek. ein Signalton empfangen wird. Die V.24 Schnittstelle ist fast vollständig belegt und auch als 20mA Stromlauf-Typ verwendbar. Der Lautstärke-Pegel kann in vier Stufen per Jumper eingestellt werden. Die Schaltungen sind sehr sauber aufgebaut; auf der Platine war nur eine nachträgliche Änderung zu finden. Für Bastler gibt es kaum noch etwas zu tun. Nur der freie Steckplatz für einen Umschalter gab uns Rätsel auf. Leider ist der Schaltplan nicht im Lieferumfang enthalten...

Sauberste Verarbeitung

Die gut verstellbaren und sehr schalldichten Hörschalen sind in Metallführungen von Innen am Gehäuse befestigt. Das Einlegen des Telefonhörers erfordert allerdings auch einiges an Kraft. Dafür traten im Test keine Störungen durch Umweltgeräusche auf. An der Vorderseite geben vier Leuchtdioden Aufschluß über den Betriebszustand (DSR, DCD, TX und RX), daneben sind die Umschalter für ORG- bzw. ANS-Betrieb

und Voll- oder Halbduplex angebracht. Die Stromversorgung erfolgt über ein kleines Steckernetzteil (9V Wechselstrom, 20mA).

Ein deutsches Datenblatt mit den wichtigsten Angaben und die Fotokopie des ausführlichen englischen 'Operators Manual' sind als Begleitmaterial voll ausreichend. Zum Preis von 655 Mark (+ MWSt) erhält der Käufer ein qualitativ sehr hochwertiges Modem, das professionelle Anforderungen erfüllt. Ein baugleiches, kleineres Modell kann nur im Originate-Modus betrieben werden und kostet 585 Mark (+ MWSt).

CTK 2000, der Profi-Koppler

Der AM 7910 ist Hardware-Spezis wegen seiner Vielseitigkeit als der Modem-Chip bekannt. Im CTK 2000 regelt er den Datenverkehr: 300 Baud Voll- und Halbduplex (V.21), 1200 Baud Halbduplex (V.23) und 1200/75 Vollduplex — alles FTZ-abgenommen. Nach einer kleinen Änderung sind auch 600 Baud möglich, doch dafür gibt die Bundespost keine Zulassung. Ein weiterer Pluspunkt ist die induktive Ankoppelung: Statt eines Mikrofons nimmt eine Spule die ankommenden Signale auf, wodurch die Angst vor störenden Umweltgeräuschen der Vergangenheit angehört. Selbst brutalste Störversuche (die nervtötende Trillerpfeife meines Sohnes) blieben erfolglos: Kein Heckimecki auf dem Bildschirm. Leider benötigt das CTK 2000 zwei Versorgungsspannungen (je 8 Volt), die ein separates Netzteil erzeugt — mobiler Einsatz erfordert daher zwei Akkus.

Ein Profi-Koppler hat natürlich auch einen Profi-Preis: um die tausend Mark. Doch für den Heimgebrauch ist die 'Niedrigpreisversion' CTK 2000 B/300 (nur 300 Baud) für 525 Mark (+ MWSt) erhältlich und dieser Preis ist, gemessen an der Übertragungsqualität anderer Koppler vergleichsweise recht günstig!

Interessant erscheint uns auch der BTX-Koppler CTK 2003 mit 1200/75 Baud nach V.23 — eine gute Alternative zum BTX-Post-Modem.

Gunnar Binder

Handbuch für Hacker

Endlich einmal eine Quelle detaillierter Information über Datenfernübertragung. Erstaunlich einfach wird erklärt, welche Grundlagen nötig sind, um mit dem Homecomputer am neuen, begeisternden Medium teilzuhaben.

Sehr umfangreich sind die Erläuterungen zu Mailboxen, Datex-P und Bildschirmtext. Damit aber nicht genug: Es finden sich sehr umfangreiche Nummernlisten sowohl im Selbstwahlnetz (Telefon) als auch im Datex-P-Netz. Selbstverständlich sind auch Rechner im Ausland.

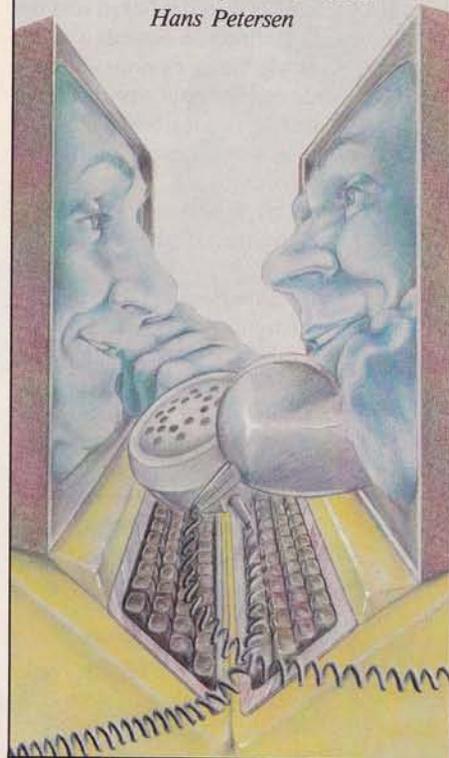
Zum Beispiel findet man den Abdruck des kompletten Einstiegsmenus von ECHO/Luxemb. (vorm. Euronet Diane). Dieses Informationssystem ist öffentlich und bietet eine Vielzahl von Informationen.

Erwähnt sei noch, daß das als Ringordner erschienene Büchlein noch nicht komplett ist, aber der Kaufpreis von 38 Mark bereits drei Nachlieferungen enthält, die den Inhalt auf den neuesten Stand bringen sollen. Ferner richten die Autoren zur Zeit eine Mailbox ein, zu der Besitzer dieses Werkes Zugriff erhalten sollen, um auch nach Erhalt der letzten Lieferung noch weitere Informationen einsehen zu können. Herausgeber im Selbstverlag:

**Rathmann — Schalla, Friesenstraße 24
D 3000 Hannover 1**

Aber auch über DFÜ zu bestellen:
N.C.S. — Mailbox, 0 43 48 / 75 13

Hans Petersen



Zunächst ein kleiner Nachtrag zum Midi-Testbericht aus 12/84: Die Jellinghaus-Leute haben die kleinen Fehler in ihren Programmen inzwischen selbst bemerkt und uns zwei neue Disketten mit Recording Studio und Sequence Chain zukommen lassen, leider ein wenig zu spät, um eine Korrektur im Artikel des vorletzten Heftes anzubringen. Deshalb an dieser Stelle: Alle Fehler sind behoben; dem Recording Studio unterlaufen keine Irrtümer beim Quantisieren mehr, und Sequence Chain verwandelt im Expand-Mode einen Song in eine einzelne Sequenz zurück. Die kann dann wieder ins Recording Studio geladen werden, um über den gesamten Song auf noch verbleibenden Spuren etwas spielen zu können, wobei man natürlich im Rahmen der Speicherkapazität des Recording Studio bleiben muß. Aber auch einiges Neue bekamen wir.

Jellinghaus Midi-Masterkeyboard

Hier geht es um die Bühnen-Situation des Keyboarders. Das Programm soll nicht, wie die schon früher besprochenen, von selbst auf dem Synthesizer spielen, sondern ein Keyboard zur Zentrale der gesamten Anlage erheben, von der aus allen anderen angeschlossenen Midi-Keyboards gesteuert werden. Betrachten wir zunächst noch einmal eine einfache Midi-Verkabelung ohne Computer: Dabei kann man von einem Keyboard aus mehrere andere Synthesizer spielen; sie folgen allem, was man auf der Tastatur macht und auch den Soundprogramm-Wechseln. Möchte man aber in der linken und der rechten Hand verschiedene Sounds spielen, dann muß man wie bisher zwei verschiedene Tastaturen bedienen und auf verschiedenen Synthesizern die Klänge ausarbeiten. Ein C64 und das Jellinghaus-Programm schaffen da erfreulich schnell Abhilfe.

Wir ernennen ein Keyboard zum Masterkeyboard; die anderen Synthesizer können wir getrost in irgendeiner Ecke verschwinden lassen; auf ihnen brauchen wir nicht mehr zu spielen, sie werden nur noch vom Computer gesteuert. Im zukünftigen Idealfall haben diese Synthesizer sogar überhaupt keine Tastatur mehr, sondern sind sogenannte Expander, die nur aus einem Klangerzeugungsteil bestehen. Sie können in eine stabiles, transportfähiges Rack eingebaut werden, wie das sonst mit Effektgeräten und Endstufen üblich ist. Yamaha bringt z.B. demnächst einen Expander auf den Markt, in dem die Klangerzeugungselektronik von sage und schreibe acht DX-7 enthalten ist.

Das Programm stellt 80 Presets zur Verfügung, von denen jeweils zehn auf dem Bildschirm zu sehen sind und mit den Zifferntasten angewählt werden. Zur nächsten Zeh-

MIDI für Verw

Bühnenreif sind viele der Midi-Spezialtäten, die wir Ihnen diesmal vorstellen.

Aber auch etwas für geschulte Ohren im trauten Heim!

nergruppe gelangt man über die Funktionstasten. Jedem Preset können wir einen Namen geben und bis zu fünf Splitpunkte auf der Tastatur zuordnen. Das heißt, wir können die Tastatur unseres Masterkeyboards in bis zu sechs Bereiche unterteilen. Auf einer anderen Menüseite bestimmen wir, was in diesen einzelnen Bereichen geschehen soll. Bis zu neun verschiedene Synthesizer lassen sich pro Splitbereich über die verschiedenen Midi-Kanäle ansteuern, auch in verschiedenen Stimmungen, falls gewünscht, so daß man mit einem Tastendruck auf dem Masterkeyboard Intervalle oder ganze Akkorde spielen kann. Jedem Synthesizer wird eine Soundprogrammnummer zugeordnet, auf die er sich beim Abrufen des betreffenden Presets gehorsam einstellt.

Das heißt in der Praxis: ein Tastendruck auf dem C 64, und sämtliche angeschlossenen Synthesizer sind auf den richtigen Sound für das nächste Stück oder den nächsten Teil eines Stückes eingestellt, während die Splitbereiche auf dem Masterkeyboard dafür sorgen, daß man von einer Tastatur aus etliche verschiedene Sounds und auch Intervalle und Akkorde mit einem Finger spielen kann.

80 solcher Sortimente von Klang- und Tastatureinstellungen dürften für ein Live-Konzert reichlich genug sein. Der gesamte Block von Presets ist auf Floppy abgespeicherbar und wartet dort auf Fans.

Jellinghaus DX-7/9 Sound Editor

DX-7-Besitzer und Synthi-Interessierte wissen es: Dieses Gerät besitzt erstens nicht die üblichen Sound-Einstellknöpfe und hat zweitens ein neuartiges Klangerzeugungssystem, das auf Frequenzmodulation beruht und vollkommen digital funktioniert. Will man einen Sound ändern oder einen neu erfinden, dann muß man die vielen Parameter einzeln anwählen und verändern, wobei sie jeweils auf dem winzigen zweizeiligen Display erscheinen. Der Sound Editor hilft, eine vernünftige Übersicht über alle Daten eines Klanges zu bekommen. Die Jellinghaus-Programmierer haben es geschafft, die vielen, vielen Daten, aus denen sich ein DX-7-Sound zusammensetzt, einigermaßen übersichtlich auf einer Bildschirmseite unterzubringen.

Das Verändern der Parameter geschieht entweder wie bisher vom DX-7 aus oder aber per Lichtgriffel auf dem Bildschirm. Das Programm ermöglicht außerdem das Abspeichern von einzelnen Sounds auf Floppy.

Jellinghaus DX-7 Sounddatenverwaltung

Der interne Speicher des DX-7 hat 32 Plätze, was natürlich bei den vielfältigen Klangmöglichkeiten des Gerätes viel zu wenig ist. Eine externe Speicherung ist also unerlässlich. Yamaha bietet dafür RAM-Cassetten an, aber die sind horrend teuer; ca. sechs solcher Cartridges mit je 32 Speicherplätzen kosten soviel wie ein ganzes Midi-System (C 64, Floppy, Interface). Da sollte man sich doch für die Speicherung auf Floppy entscheiden. Dazu dient die Sounddatenverwaltung, mit der man nicht nur Einzelsounds, sondern auch ganze Bänke von 32 Klängen auf der Floppy ablegen kann. Trotzdem kommt das Jellinghaus-Programm bei der Beurteilung nicht sehr gut weg — es ist umständlich zu bedienen und kann nur jeweils eine Soundbank von der Floppy in den DX-7 übertra-



wöhnte

gen. Da gibt es etwas wesentlich besseres für das Zusammenstellen von Einzelsounds von der Floppy.

Superbanker

Er wurde konzipiert von Manfred Kracht und weiterentwickelt von Andreas Schulz, einem echten Musiker, der täglich mit dem Programm arbeitet und daher einen ausgesprochenen Sinn für's Praktische hat. Der Superbanker erlaubt es, vom DX-7 oder von der Floppy bis zu acht Soundbänke (8x32 Sounds) in den Computer zu laden. Man kann dann jeweils eine Quell- und eine Zielbank anwählen und zwischen ihnen Sounds hin- und herschieben, um neue Soundbänke zusammenzustellen. So kann man sich mit dem Programm auf sehr bequeme Art eine 'Sound-Floppythek' zulegen — bei den zahllosen Möglichkeiten des DX-7 eine sehr sinnvolle Einrichtung. Man sortiert die

Einzelsounds nach ungefährender Klangcharakteristik in einzelne Bänke, z.B. eine Bassbank, eine Bläserbank, eine Orgelbank, etc. und stellt sich dann für ein Live-Konzert, einen Studiojob oder ähnlich spezialisierte Aufgaben, gemischte Bänke zusammen, die man in den Synthesizer lädt.

Das Programm ist sehr Anwender-freundlich, mit Bedienungsanweisungen auf jeder Menüseite. Beim Abspeichern einer Soundbank auf Floppy stellt es zunächst fest (ganz im Gegensatz zum Jellinghaus-Programm), ob auf der Floppy schon eine Bank gleichen Namens existiert. Falls ja, wird man gefragt, ob man sie überschreiben oder erhalten möchte. Außerdem lassen sich die Namen der Einzelsounds verändern. Dadurch werden witzige Zeichen auf dem DX-7-Display darstellbar, die der normale DX-7-Benutzer mit dem internen Zeichensatz aus Zahlen und Buchstaben nicht erreichen kann.

Das ausgiebige Basteln mit Sequenzerprogrammen ließ die Frage nach den Grenzen der Übertragungsgeschwindigkeit und der Timing-Genauigkeit aufkommen. Wie man rechnerisch ermitteln kann, sind diese Grenzen relativ schnell erreicht: Die Übertragungsgeschwindigkeit der Midi-Daten über die serielle Schnittstelle beträgt 31,5 Kilo-Baud, das heißt 32256 Bits pro Sekunde. Bei

jedem Midi-Event, also dem Drücken oder Loslassen einer Taste, wird eine Gruppe von drei Bytes übertragen — im ersten Byte stecken die Midi-Kanalnummer und die Information 'Loslassen' oder 'Drücken', im zweiten die Nummer der betreffenden Taste, im dritten die Anschlagsdynamik. Das Übertragen eines solchen Events dauert also, inklusive Start- und Stopbits vor und nach jedem Byte ca 940 Mikrosekunden (= 0,94 ms), und das ist eine ganz schön lange Zeit. Zwei Konsequenzen ergeben sich daraus.

▷ Superschnelle Tonfolgen lassen sich dann nicht mehr realisieren, wenn die Midi-Ereignisse schneller aufeinander folgen, als sie selbst übertragen werden. Der DX-7 gab bei einem 16-stimmigen 64-tel-Lauf und Metronomtempo 120 auf. Das wird in der Praxis kaum vorkommen und braucht uns daher auch kaum zu kratzen.

▷ Gehen zehn Events gleichzeitig über den Kanal, dann kommt der letzte gegenüber dem ersten neun ms zu spät. Das liegt durchaus im Bereich der menschlich wahrnehmbaren Timing-Ungeauigkeit, insbesondere dann, wenn ein Drumcomputer ein eisenhartes Timing vorgibt. Die Erwartungen an das midimäßige Realisieren von Monster-Partituren mit zehn oder mehr angeschlossenen Synthesizern dürfen also nicht zu hoch geschraubt werden.

Lutz Vogelsang



FUN-TASTIC- der VersandMarkt für Computer Spiele, versorgt Euch ab 1985 mit den neuesten Informationen über alles, was am Bildschirm Spaß macht

Für ATARI-VCS2600:

XONOX Double-Ende (2 Spiele auf 1 Kassette)	nur noch DM	10,-
KABOOM und dazu 2 Drehregler	nur noch DM	39,-
DEMON ATTACK (jetzt billiger!)	nur noch DM	19,-
PITFALL	nur noch DM	29,-
KEYSTONE KAPERS (jetzt billiger!)	nur noch DM	29,-

Für MATTEL-INTELLIVISION:

SNAFU	nur noch DM	39,-
BEAUTY & BEAST	nur noch DM	39,-
SHARP SHOT	nur noch DM	39,-
TENNIS	nur noch DM	49,-
TROPICAL TROUBLE	nur noch DM	49,-

Für CBS-COLECOVISION:

HERO	nur noch DM	119,-
BEAMRIDER	nur noch DM	49,-
SOCCER (Super Action Football)	nur noch DM	139,-
CARNIVAL	nur noch DM	59,-
ADAPTER FÜR ATARI-KASSETTEN	nur noch DM	149,-

Für COMMODORE VC-20:

(Alles auf Modul!)		
SEAFOX • SKY BLAZER • LODERUNNER • A.E. • TERRAGUARD	je Spiel nur noch DM	25,-
JUPITER LANDER	nur noch DM	10,-

Für COMMODORE C64:

(alle Spiele auf Diskette!)		
QX - 9 • COSMIC TUNNELS • SPATIAL BILLARD	je Spiel nur noch DM	45,-
GLADIATOR'S	DM	35,-
ALLE COSMI-SPIELE	jeweils nur noch DM	35,-

Für ATARI 800XL:

(alles auf Modul!)		
CHOPLIFTER • SERPENTINE	jeweils nur noch DM	49,-
(alles auf Diskette!)		
SPELUNKER • STEALTH SEVEN CITIES OF GOLD	jeweils nur DM	85,-
(auf Diskette)	bei uns nur DM	89,-

JOYSTICKS:

THE JOYSTICK COMPETITION	nur noch DM	19,-
PRO MICRO	nur noch DM	69,-
THE ARCADE (MICRO!)	nur noch DM	59,-
THE BOSS	nur noch DM	49,-

ZUBEHÖR:

10er-Pack farbige DISKETTEN	bei uns nur DM	69,-
REINIGUNGS-SET KOMPLETT!	jetzt nur noch DM	49,-
DISKETTEN-LOCHER	bei uns nur DM	19,-

FUN-TASTIC

VersandMarkt für Video- und ComputerSpiele

Tannhäuserplatz 22,
8000 München 81,
Telefon 089-939894

Deshalb solltet Ihr jetzt sofort den untenstehenden Coupon ausfüllen und abschicken. Dann seid Ihr bei den ersten, die alles über **die neuen Spiele** wissen. Und zwar bevor sie überall zu haben sind!

Der Coupon verpflichtet Euch zu nichts! Aber er garantiert Euch, daß Ihr in Zukunft regelmäßige Infos kriegt: über die neusten und besten Games – natürlich auch aus den USA und England – was sich dabei abgespielt und was sie kosten! Selbstverständlich könnt Ihr auch jetzt schon bestellen, was Euch gefällt. Siehe links!

Also: Auf jeden Fall Coupon abschicken, auch wenn Ihr nichts bestellt!

Bitte ausschneiden, in Kuvert stecken und mit DM –,80 frankieren und abschicken!

Unsere Adresse: FUN-TASTIC, Tannhäuserplatz 22, 8000 München 81 – Danke.

Ja, ich will in Zukunft alles über neue und preiswerte Video- und Computer-Spiele wissen und möchte laufend mit Informationen versorgt werden.

Am liebsten sind mir Spiel-Programme Abenteuer-Spiele Denksport-Programme

Ich möchte sofort etwas bestellen, bitte schicken Sie mir schnellstens und per NN (+ DM 5,-):

St.	Titel	Preis
1.	_____	_____
2.	_____	_____
3.	_____	_____
4.	_____	_____
5.	_____	_____
6.	_____	_____
7.	_____	_____

Mein Gerät ist:

- ATARI-VCS2600
- CBS-COLECOVISION
- MATTEL-INTELLIVISION
- ATARI 400/600
- ATARI 600XL/800XL
- COMMODORE VC-20
- COMMODORE C64
- mit Datasette
- mit Floppy
- MSX-System, Typ _____

Meine Anschrift ist:

Vorname, Name: _____

Straße, Nr.: _____

PLZ, Ort: _____

Kunden-Nr. (falls schon bekannt) _____ Mein Alter: _____

Datum _____

Unterschrift _____



Atari

Verkaufe Atari 2600 mit 14 Kassetten, Star Wars, Reactor, Star Raiders, Chopper Command, E.T., Atlantis, Haunted House usw. für 350 DM Tel: 02 02 / 4 69 03 48

Verkaufe ATARI 400 Computer + Recorder 1010 + Module Donkey Kong, Basic, Quest for Tires + super Cobra für VB 600,— DM. Matuszczak, Wiesenerstr. 21, 8773 Frammersbach

Wanted for Atari 400: Printer DIN A4 Compl., Disk Drive, Disks + Cass., Books Engl./Germ., Graph. Tabl., Club Anschriften. Goedecke, Coventrystr. 4, 6 Ffm 80

ASTRONOMIE* nur 800XL*35K Byte* Sternbilder, Planeten, Galaxien* Text + Sound + Grafik* auf Cassette *20 DM(Schein) an: Gerold Utsch, Eichwiese 6 5901 Wilnsdorf 11

Verk. 800 XL, 1050 Diskstation + Extraadapter u. Interfacekab. + Drehregl., 5 Romm., diverse Basicgames, Programmierhandbuch DM 1500,— VB Tel: 041 25 / 7 23 56

Atari u. Spectrum 48 K. Deutsche Software, zum Teil in Masch. Code. Für Atari auch jede Menge 16K Progr. Speicher Erweiterung (48K) für Atari 400. Und vieles mehr! Anrufen!! Tel.: 0511/345114 ab 17 Uhr.

Verkaufe Atari VCS m 11 Spielen für 600 DM (Decathlon, Pole P, Pitfall, Death Star, Stampede, Fatom, Star Master, Cosmic A, Pac-Man, E.T., Jumping Jack) Tel: 0 20 43 / 12 58 80

Neu: ATARI-Basic-Zauberer!!!! 1 Disk mit Autounumber und vielen anderen Utilities! Nur 29,—! Info: Thomas Tausend, Am Felsenkeller 15, 8764 Kleinheubach.

Verk. ATARI 400, 410 Pug.-Rek. + Basic, River Raid, Defender, Pole Position + Prg. Zaxxon + div. Software + viel Literatur für DM 450, VB. 0 74 24 / 34 70

Verkaufe wegen Systemaufgabe: 1027 Letterndrucker/1020 Plotter/Maltafel/1010 Recorder *** Alexander Müller/Rhönstr. 3 8735 Eltingshausen

ATARI: verk. Modul Galaxian für 50 DM, Suche Prg. 800 XL Tel: 02 02 / 73 32 18

Commodore

Verkaufe: C64 + IEEE-Bus (vollintegriert Kernal) + Floppy 2031 + IEEE-Centronics Interface + Epromer + diverses Zubehör, Platinen + Bücher. Auch einzeln! Tel: 0 40 / 8 99 28 30

Suche Commodore 64! Thilo Kurtz, Bachstr. 13, 8851 Ellgau, Tel: 0 82 73 / 22 10

Suche für C64 folgende Prg.!! Alice im Wunderland*Stunt-Flyer*The Mask of the Sun* Liste an R. Gierer, Äußere Passauerstr. 143, 8440 Straubing

Bocksoft presents: Jetzt auch in Deutschland FACTORY C-64. Das Supergame!! Lassen Sie sich in die Chefetage eines Konzerns versetzen. Bestehen oder untergehen! Nur 1000 St. Auflage! Exklusiv mit Garantie nur bei BOCKSOFT, Herr Behrens, Fliederstr. 1, 3160 Lehrte, nur DM 25,— (per Nachnahme, oder Vorkasse bar bzw. Überweisung auf Ktonr. 100 065 317, b. Stadtparkasse Burgdorf BLZ 251 513 71) Nur solange der Vorrat reicht!!!!

Sinclair

Gute Programme zu günstigen Preisen für ZX-Spectrum und trotzdem keine Raubkopien. Wo? Bei Friedrich Neuper, Postf. 72, 8473 Pfreimd. Gratisinfo anford.

Die Sensation für den ZX81/16K 12x schnelleres LOAD/SAVE mit ZX-TURBOTAPE, sehr zuverlässig, nur 20 DM, Sofortversand durch SCC, Lindensee 9, 609 Rüsselsheim.

Verk. ZX81/16K + gr. Tastatur + HRG-Modul + Centronics-Schnittstelle + Zubehör 450 DM* Tast. f. Spectrum + Software (Jet-Pac, Pedro, usw.) 6 STK. (original!) VB. Tel: 07 11 / 32 52 07

Texas Instruments

Orig. TI99/4A-Kompl. Syst. ext. keine P-Box nötig. Konsole, 32K-Speicher, 1 Floppy, Contr. RS232, XBasic, Editor/Assemb. Multiplan, DM 2. 460,— Tel: 0 83 41 / 6 87 90 + 1 66 64

Orig. TI-Joyst. 60,—, Sprach-Synthes. 150,—, Mod. Statistik 90,— (alles orig. verp.) Makohl, Tirolerstr. 6, 6090 Rüsselsheim 0 61 42 / 7 19 14

REX SOFT präsentiert: * SAVE YOUR LIFE **SUPER**Billig!** ...und viele andere Prog. bei: Daniel Peier, Hulfteggstr. 31, CH-8400 Winterthur *****

Verk. TI99/4A + EX-Basic (m.dt. Anleitung) + Sprach-Syn. + Joyst. + Rec.-Kabel zus. für 600 DM St. Richter, Lange Str. 26, 3204 Nordstemmen. Tel. 0 50 69 / 26 66 ab 18 Uhr

TI99/4A HELP! Benötige für Modem Infos Hard-u. Software.P-Box vorhanden! Angebote an Wolfgang Rösenberg, Sinnersd. Feld 114, 5024 Pulheim 4

TI 99/4A, orig. Rec.-Kabel für 2 Recorder, 1 Cassette, 1 Buch VB 200 DM. Tel: 0 62 01 / 2 17 05

Verschiedenes

Verkaufe: Coleco Cass. Donkey Kong, Popeye, Atari 2600 Cass. Keystone Kapers, Tel. 05'61 / 4 57 49

Disketten + Hardware Verk. Super-Markendisketten! Double Density; für 5 1/4 Laufwerk Preislagen: von 45 DM aufwärts. Tel: 0 92 57 / 4 25

Coleco + Zaxxon billig abzug. Preis: 150DM! Neuwertig! 4 Monate alt! Thorsten Cramer 0 52 50 / 78 10

COLECO-TELESPIEL + 41 Spiele + 2 Super-Act.-Contr. + Turbo-Lenkrad + 2 Quickshot III, Orig. verp., NP 5000 DM, VB 2500 DM Kurt Kraus, Tel: 0 60 22 / 33 88

DM-VC-20: 150 DM*VC-20: 150** mit Datensette: 175 DM*** und 150 Spielen. Tel: 0 48 41 / 7 23 15

Verk. CBS Coleco-Vision, Zaxxon, Donkey Kong und Q-Bert NP. Auch Atari-Space Inv. + Warlords VP. Außerdem den ZX 81 64KB + Tastatur. Suche C64 Tel: 0 27 44 / 62 05

Verk. CBS-Coleco + 6 Cass. z.B. Gorf, Zaxxon, B.C.'s Quest for Tires, Preis auf Verhandlungsbasis Tel: 0 52 62 / 31 89

Verkaufe CBS-Coleco Vision mit Cassetten Zaxxon, Smurf und Donkey Kong für DM 350,—, N. Gross Tel: 0 67 25 / 25 84

ACHTUNG C-64 Benutzer, Schluß mit der doofen Schrift von COMMODORE, Zeichensatz-EPr. U5 bringt scharfe Zeichen, DM 60, Tel: 0 97 21 / 6 23 46

Verkaufe VCS + 9 Cassetten und VC 4000 + 5 Cass. zusammen für DM 500, Thomas Hülzer, 5030 Hürth-Efferen, Bachstr. 23 Tel: 0 22 33 / 6 51 14

CBS: Konsole incl. 7 Cassetten zusammen DM 600,— **ATARI:** 6 Cass. (z.B. Pitfall, Missile Command usw.) zusammen DM 120,— Tel: 0 70 72 / 73 57

Coleco TRACKBALL + Slither 100,— ROCKY mit Controller 100,— Pitfall, Time Pilot, Wing War, Victory, Venture, Donkey Jun. Omega Race, Moonsweeper je 50,— Tel: 02 08 / 49 36 74

Verkaufe Philips G 7400 u. 4 Cass. (Space Monster, Seeluft-Krieg, Terrahawks u. Supercobra v. Parker) Preis VB, M. Klindworth, Auetal 2, 2732 Ramshausen, 0 41 69 / 4 44

Gewerblich

C-64 + VC20 Flugtraining. Auch für cbm 2001 bis 8032 lieferbar. Für VC20 + 8K (oder mehr) erforderlich. Umfangreiche Auswertung Ihrer Flüge. Erklärung der Fluginstrumente. Steuerung mit Tastatur oder Joystick. A) Hubschrauber-Simulator in Aktion. 9 Anzeigen im Cockpit. 3 Flugprogr. zur Wahl. 29 DM B)Space Shuttle Landung. Echtzeitsimulation. 29 DM C) Boeing-727 Simulator. Dieses Spitzenprogr. ist z. Anfänger- + Instrumentenflugschulung geeignet. Mit Anleitung 34 DM Ab 2 Progr. jedes Progr. minus 5 DM. Info gegen Rückporto Lieferung auf Kass. oder Disk. Flugging, F. Jahnke, Am Berge 1 3344 Flöthe 1, T. 0 53 41 / 9 16 18

Schneider CPC 464 Software f. gewerbl. Bedarf! Auf Cassette + Disk. (ab Januar) Angeb. auf Anfrage. Udo Deutschmann Ripsdoernestr. 3a, 4200 Oberh. 12

Kontakte

Suche C64 PGM'S Angebote an: N. Wohters, Hahber Mond 13 5138 Heinsberg*****

Deutschlands großer Verlag für Computerbücher präsentiert die Erfolgsserie mit der Sie mehr aus Ihrem Computer herausholen:



Ein Bestseller kriegt Zuwachs

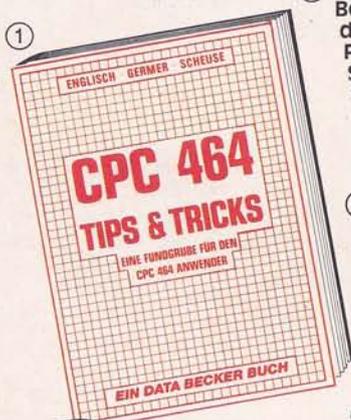
DER BESTSELLER – BAND 1

64 Tips & Tricks, das mit über 70.000 Exemplaren meistverkaufte DATA BECKER BUCH, ist eine hochinteressante Sammlung von Anregungen zur fortgeschrittenen Programmierung des COMMODORE 64, POKE's und andere nützliche Routinen, interessanten Programmen.
64 TIPS & TRICKS, 1984, über 300 Seiten, DM 49,-

JETZT NOCH MEHR TIPS & TRICKS – BAND 2

Auch der zweite Band von 64 Tips & Tricks dürfte sehr schnell ein Bestseller werden. Das Buch enthält eine Fülle hochkarätiger Programme, Anregungen und Routinen: ein umfangreiches Kapitel über Softwareschutz – Befehlsweiterungen und wie man sie macht – Tips & Tricks zur Programmierung von Superspielen – Zeiger und deren Manipulation – mehr übers Interrupt-Handling mit vielen Beispielen – erweiterte Hardware-Möglichkeiten – Betriebssystem ins RAM kopieren und dort manipulieren – sowie viele weitere Programme, Befehlsweiterungen und nützliche Routinen. Wer gerne programmiert und mehr wissen will über den COMMODORE 64, der braucht dieses neue Buch.
64 TIPS & TRICKS Band 2, ca. 250 Seiten, DM 39,-

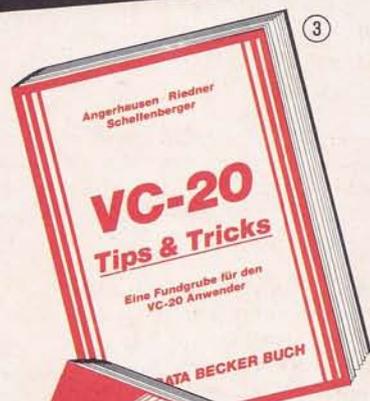
Jede Menge Tips & Tricks



- ① 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,-



- ② Besonders wichtig: Dem APPLE II TIPS & TRICKS Buch liegen Erfahrungen in der Arbeit mit dem II+, IIe und dem neuen superkompakten IIc zugrunde. Nützliche PEEKs und POKEs, Grundlagen der ASSEMBLER-Programmierung, Farbgrafik, Aufbau von Bildschirmmasken sind nur Ausschnitte aus der Themenvielfalt. Ein Überblick über den Einsatz von wichtiger Software für den APPLE II rundet dieses neue Buch ab, das jeder Apple II Besitzer haben sollte.
APPLE II TIPS & TRICKS, 1984, über 400 Seiten, DM 49,-



- ③ Um mehr als hundert Seiten wertvoller geworden ist dies legendäre Buch zum VC20. Neben den für jeden Benutzer wichtigen Grundlagen enthält das Buch eine Fülle erstklassiger Programmlistings: Programmieren der Funktionstasten, Autostart, Befehlsweiterungen und Anwenderprogramme. In diesem Wälzer wird jeder VC-20-Besitzer immer wieder etwas Neues finden!
VC20 TIPS & TRICKS, 3. erweiterte und überarbeitete Auflage, 1984, 324 Seiten, DM 49,-



- ④ Ein neues Superbuch für alle ZX-Spectrum-Besitzer! Mit vielen PEEKs, POKEs und USRS, um ROM und RAM optimal zu nutzen. Mit nützlichen Routinen: 64 Zeichen pro Zeile, absturz sichere Eingaben und einem Spiel (Symbolraten). Grafische Darstellung einer Weltkarte, Anschluß und Nutzungsmöglichkeiten von Microdrives bis Lightpen werden beschrieben. Neben Programmen über Säulen- und Kreisdiagrammen gibt es für den professionellen Einsatz eine kleine Lager- und Umsatzverwaltung und eine Kundendatei sowie ein Programm zur Schaufensterwerbung. Ein Buch, das zu jedem ZX-Spectrum gehört!
ZX-SPECTRUM TIPS & TRICKS, 1985, ca. 250 Seiten, DM 39,-

Ohne Abb.:
Eine wahre Fundgrube für den TI-99 Anwender ist das Buch TI-99 Tips & Tricks.
300 Seiten, DM 49,-

Viele weitere interessante DATA BECKER Bücher und Programme finden Sie im großen DATA BECKER KATALOG, den Sie kostenlos bei Ihrem Händler oder gegen DM 1,10 in Briefmarken direkt von uns erhalten.

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 31 00 10

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

per Nachnahme zzgl. DM 5,- Versandkosten
 Verrechnungsscheck liegt bei
Name und Adresse bitte deutlich schreiben

Abenteuer! Die faszinierende Spielidee.

THE MASK OF THE SUN

DAS GEHEIMNIS DER AZTEKEN- MASKE



Für die Atari-Home-Computer und
den Commodore 64

DAS GEHEIMNIS DER AZTEKENMASKE ist die deutsche Fassung des bekannten amerikanischen Text-Abenteuers MASK OF THE SUN, dem Hit aus den Vereinigten Staaten. Hier stellt sich eines der wohl gelungensten Abenteuerspiele vor, das als völlig neue Spielgeneration über ungeahnte und unzählige Variationsmöglichkeiten verfügt. Durch den deutschen Text ein noch interessanteres Spielvergnügen.

ARIOLASOFT zeigt Ihnen, was heute mit dem Homecomputer an moderner Unterhaltung möglich ist. Abenteuer, Strategie, Entspannung. In der Freizeit und bei der Arbeit zwischendurch.

Einfach mal abschalten! Die Software-Linie SPIELN.

ariolasoft
Qualität ist
unser Programm!

 **Broderbund
Software**