

2/Februar 1987
5,50 DM

Einzelpreis: 5,50 sfr; 45,- ÖS; ISSN 0176-1927
5500,- Lire; 25,- dkr; 19,- Fmk; 7,- hf

**UNABHÄNGIGES
COMMODORE
COMPUTERMAGAZIN**

*Größter Gewinn
50000 Mark
im Jackpot*

COMPUTER FÜR FREIZEIT UND SPORT

**ART STUDIO IM TEST
GRAFIK-BASISWISSEN
FÜR C64/128**

**KURS
GRUNDLAGEN FÜR C16
DATENBANK-
KNOW HOW**

**AMIGA
DIE NEUE VERSION
ADVENTURE-
TRILOGIE**

**SPIELE
TARZAN
IN AKTION**



SUPERLISTINGS FÜR ALLE COMMODORE-COMPUTER
• **C64-EPROM MODUL-GENERATOR**
• **C16 DREI SPIELE KONTRA DISK KAPUTT**
• **C128-DISKEDIT KONTRA DISK KAPUTT**
• **... UND VIELE TIPS UND TRICKS**

Träume

Lokführer sind aus der Mode gekommen. Traumberufe gibt es kaum. Meinungsforscher haben herausgefunden, daß die meisten Mädchen mit Kosmetik, Kleidung und Kostbarkeiten zu tun haben wollen, während die Männer am Computer sitzen. Das schafft Zukunftschancen: Aus Hobby wird Beruf. Doktor Erich Häuber, Chef des Deutschen Patentamtes: „Für die jüngere Generation sind Computer etwas Selbstverständliches. Zur älteren Generation gehören all die, die nicht einmal eine Digitalarmbanduhr bedienen können.“ Tatsächlich ist der Siegeszug des Computers in den Bereichen Hobby, Freizeit, Sport, Unternehmen und Behörden ungebrochen. Eine Umsatzwachstumsrate von 20% ist etwas wovon andere Branchen nur träumen können.

An qualifiziertem Fachpersonal dagegen herrscht akuter Mangel. Es fehlen über dreißigtausend Computerexperten und die Tendenz ist steigend. An Universitäten und Fachhochschulen wird hingegen, so muß

es scheinen, immer noch geträumt: Zusammen mit anderen privaten Bildungsträgern werden jährlich lediglich vier-tausend EDV-Spezialisten auf den Arbeitsmarkt losgelassen. Also liegt in der Fortbildung am Computer eine sichere Chance, einen interessanten Arbeitsplatz mit Zukunft zu bekommen. Eine Million deutsche Computer-Hobbyisten haben dies offenbar erkannt und sich den C64 gekauft. „Das muß gefeiert werden“, meinten

Winfried Hoffmann und Harald Speyer von Commodore. Ein Bericht dazu steht auf Seite 39.

Einer der deutlich bewies, daß er in keiner Traumwelt lebt, war Dr. Achim Becker (Düsseldorf). Auf die Frage von Fernsehmoderatorin Barbara Dieckmann: „Gibt es eigentlich eine Anwendung, für die Sie kein Programm entwickeln können?“ antwortete der Computer-Tausendsassa: „Es gibt sicherlich eine Vielzahl von Anwendungen“. Kapiert?

Eine Vielzahl von „ICON'S“ sind inzwischen in die Hände unserer Computeraufsteiger gelangt. RUN-Leser Simon Schmitt: „Im Kaufhof war nach zwei Tagen kein ICON mehr zu bekommen.“ Das macht nichts, denn man kann ICON direkt im Verlag bestellen. Aufwachen heißt es jetzt für diejenigen, die sich noch an unserem großen Programmier- und Fantasie-Wettbewerb beteiligen wollen. Einsendeschluß ist am 9. Februar. Bis dahin darf von 101 Preisen geträumt werden.



Eure Siggi
Redaktionsassistentin

Wettbewerb

GRÖPROWAZ II: Einsendeschluß am 9.2.1987
Teilnahmecoupon, Teilnahmebedingungen etc. 6

RUN-Trophy 86
Road-Runner auf dem Heimweg 10

Hotline

C128 gegen Amiga
Grafikerweiterung mit 640x512 Punkten 12

Steuergeschenk
So setzt man seinen Computer von der Steuer ab 14

Eine Million Brotkästen
Der Millionste C64 in Deutschland 39

Hardware

Klein aber oho
Betriebssystemumschaltplatine für C64 16

Mehr Power für RUN-128-K-System
Jetzt 256-KByte-RAM nutzen 20

Kurs

PEEK-Show für C16 und Plus/4 Teil 1
Know-how für Einsteiger 22

Software

Das OCP Art Studio
Neues Malprogramm mit Windows 36

Titelthema Hobby und Computer

C64 als Panzerfahrer
Computer steuert Fischertechnik-Fahrzeug 44

Informatik-Neuland
Computer und Sport 52

Wissen

C64/C128 Grafikprogrammierung leicht gemacht
Einerseits Befehle, andererseits POKES 54

Amigateil

Amiga: die neue Version
Endlich mit 220-Volt-Netzteil 64

Die Welt des Abenteuers
Drei neue Abenteuerspiele 66

Ohne Waffen Englisch lernen
Mehr als ein Weltraumspiel 68

Tips & Tricks

Floppy-Disk selbst repariert
Reparaturen im Do-it-yourself-Verfahren 84

Zeichendarstellung wandeln per Umschalter
40 oder 80 Zeichen auf dem Bildschirm 86

Was nicht im Handbuch steht
Dem C128 ins ROM geschaut 87

Praxis Listings

Korrektor 80

Basic außer Rand und Band
C64-Bildschirmrand nutzen 88

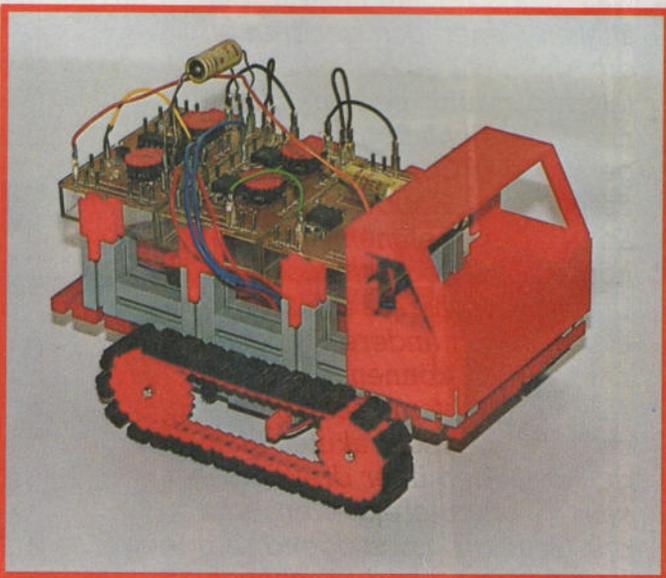
Wer hat Angst vorm sequentiellen File?
Bearbeitung von sequentiellen Dateien 92

Fehlersuche leicht gemacht
Nie mehr Fehler in Basic-Programmen 94



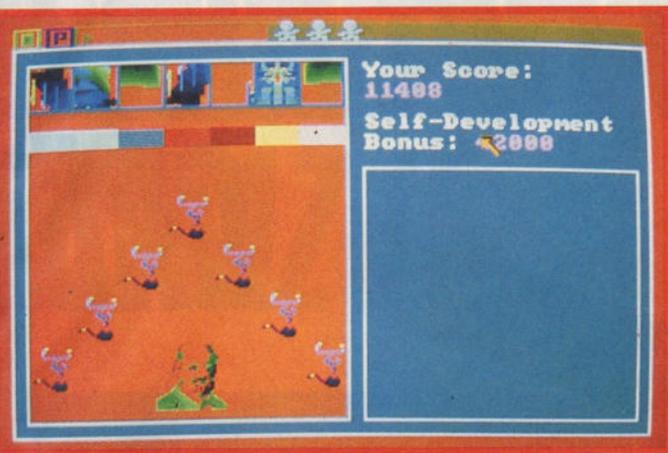
Tarzan springt von Spur zu Spur

Jonny Weißmüllers gefürchteter Tarzanschrei ertönt jetzt nicht mehr auf der Leinwand, sondern im C64. Mit „Tarzan“ landet Mar- tech einen Hit für Liebhaber der Hüpf- und Springspiele. Der Held im Lendenschurz muß Jane befreien. Sie wurde von einem Stammeshäuptling gefangen. Von der Grafik und vom Sound ansprechend gemacht, verspricht dieses Spiel langanhaltenden Spielspaß.
Seite 136



Hobby und Computer

Heimcomputer sind für viele Hobbybereiche eine interessante Ergänzung: Sie steuern Modelleisenbahnen, verwalten große Briefmarkensammlungen und unterstützen die Kreativität von Musikern und Grafikern. Unsere Beiträge zeigen, wie man den C64 zum Panzerfahrer umfunktioniert und was Computer und Sport miteinander zu tun haben.
Seite 44



Der deutsche Amiga

Endlich gibt es eine auf deutsche Verhältnisse zugeschnittene Amiga-Version. Neben Tastatur und einigen „Äußerlichkeiten“ hat es noch weitere Veränderungen bei Hardware und Software gegeben. Die Systemsoftware wurde mit weiteren Utilities verbessert und schneller gemacht. Oben drauf gibt es noch „Mind-walker“, ein Spiel mit hervorragender Grafik und tollem Sound.

Seite 64



Bis zum Einsendeschluß sind es nur noch wenige Tage. Jetzt heißt es in die Hände spucken und ran an die Computer. Eine Verlängerung des Einsendeschluß wird es dieses Mal nicht geben, dafür tolle Preise. Nicht alle sind auf dem Foto abgebildet. Es sind einfach zu viele. Zusätzlich treffen täglich weitere Lieferungen in der Redaktion ein. Gestern ein 3000-Mark-Typenraddrucker von Brother.

Seite 6

GRÖPROWAZ II

Nur fliegen ist schöner
Animation in 3D 96

Heiß: Eprom-Modulgenerator
Autostart für Eproms 107

Aus 2 mach 1
Programm-Mixer für C128 112

Manipulationen, daß Bits und Bytes sich biegen
Directory bearbeiten 114

Komfortabel mit SHAED
Shapeeditor für C16 120

Spiele Listings

Ein Kampf um Oel
Strategiespiel für C16 123

Earth Defender
Kraftwerke verteidigen 127

Offensive zum Erfolg
Auf in den Kampf, Teil 2 128

Spiele

Skate Rock
Gewinnen Sie ein Skateboard 134

Jonny Weißmüller im C64
Mit Tarzan durch den Dschungel 136

Neues Superspiel von George Lucas
Labyrinth stürmt die Charts 137

Hingemacht beim Schüsselbau
Erstaunliche Ergebnisse von Werner 138

Die Murmel rollt wieder
Tolles Spiel für Joystickakrobaten 140

Prodigy
Fantasiewelt der Kunstgeschöpfe 140

Spielerparadies nach Hause geholt
Preiswert nach Las Vegas 141

BMX-Simulator 141

Antiriad
Retten Sie die Menschheit 142

Zu Gast in Kerovnia
Interview mit den „Pawn“-Programmierern 143

Gedächtnistraining
Chinesisches Spiel à la Memory 143

Schwieriges Hüpfen durch hundert Räume 144

Kampf im All
Das Uridium-Raumschiff fliegt wieder 144

Paperboy 146

Fernsehwettkampf im Computer
„Spiel ohne Grenzen“ für den C64 147

Rubriken

Aus der Redaktion 3

Bücher 40

Impressum 59

Runboard 70

Gelegenheiten 73

Marktführer 74

Was gibt's wo? 76

Es ist wieder soweit. Alle Programmierer sind aufgerufen, sich an unserem Programmierwettbewerb zu beteiligen. 101 tolle Preise warten auf ihre Gewinner. Die Chancen sind größer denn je.

Aufgrund zahlreicher Anfragen verlängern wir den Einsendeschluß um einen Monat, vom 9. 1. 1987 auf den **9. 2. 1987**.

Dieses Jahr gibt es nur eine Verlängerung, also RUN an den Computer. Gute Ideen sind gefragt. Der Phantasie sind (fast) keine Grenzen gesetzt. Damit jeder gleiche Gewinnchancen hat, gibt es vier Kategorien:

- 1.) C64
- 2.) C128
- 3.) C16/116/Plus
- 4.) Amiga

Übrigens, je besser die Programmidee ist und um so ausführlicher die Dokumentation ausfällt, desto besser sind die Gewinnchancen. Das hundertste Mastermind- oder Biorhythmusprogramm hat keine Gewinnchancen. Erstmals können sich Hardwarebastler am Wettbewerb beteiligen. Damit bis zum Einsendeschluß alles reibungslos verläuft, bitten wir alle Teilnehmer, die Teilnahmebedingungen nicht nur zu lesen. Zapfenstreich ist am **9.2.87**.

Die Einsendungen sind an

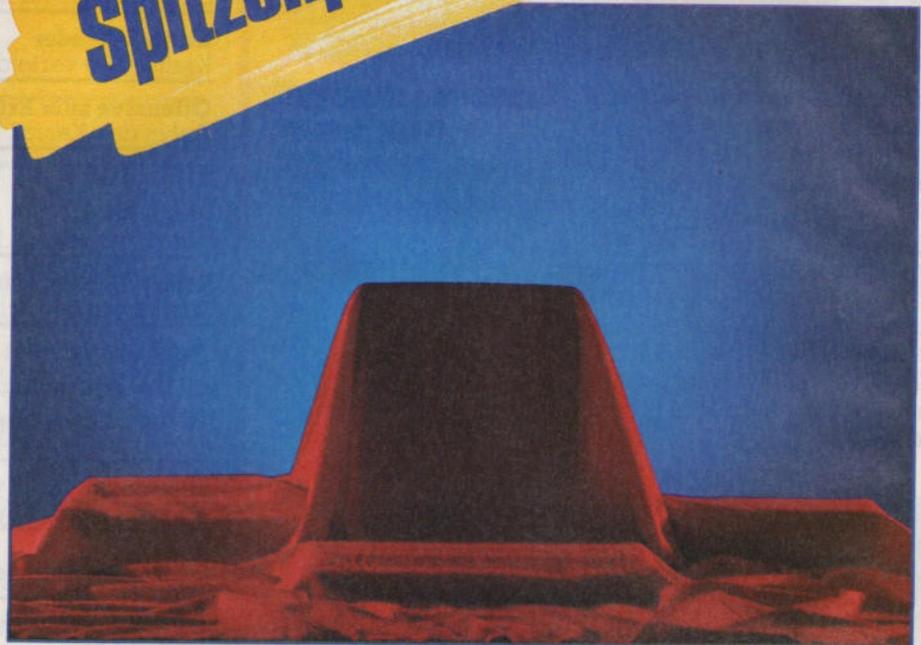
*CW-Publikationen
Redaktion RUN
„Programmierwettbewerb“
Postfach 400 429
8000 München 40*

zu richten. Viel Spaß beim Programmieren wünscht die RUN-Redaktion.

Für Ihre Einsendung bitte unbedingt den Teilnahme-Coupon auf Seite 8 verwenden.

RUN ruft zum 101. GRÖßTEN

Spitzenpreis



Teilnahmebedingungen

a) Teilnahme-Coupon ausgefüllt mit dem Programm einsenden. Fehlt der Coupon, (auf die Unterschrift kommt es an) müssen wir den Beitrag komplett zurückgeben.

b) Eine ausführliche Programmbeschreibung möglichst als Ausdruck und als Vizawrite-File auf Diskette einreichen. Willkommen sind uns auch IBM-PC-Textfiles. Falls ein Drucker zur Verfügung steht, bitte den Text mit 35 Zeichen Breite, linksbündig und mit doppeltem Zeilenabstand ausdrucken.

c) Bei Programmeinsendungen bitte eine Diskette, oder falls nicht vorhanden, eine Kassette beifügen. Fehlt ein Datenträger, müssen wir sämtliche Unterlagen zurückschicken. Sollten wir Ihr Programm nicht veröffentlichen, wird der Datenträger mit den Unterlagen nach dem Einsendeschluß zurückgeschickt.

d) Handelt es sich um eine Hardwarebaustellei, brauchen wir einen funktionsfähigen Aufbau. Nach dem Test geht alles zurück an den Absender. Bei Basteleien gilt: Ausführliche Beschreibung beifügen, sämtliche Programme zum Betrieb auf Diskette und eine Anleitung, die auch für weniger Fortgeschrittene verständlich sein muß. Zusätzlich wollen wir eine Bauteileliste mit Bezugsquellen für ausgefallene Teile, ein Platinenlayout und einen Schaltplan.

e) Programme dürfen keinesfalls mit einem Kopier- oder Listschutz versehen sein (sie schützen den Einsender automatisch vor der Gewinnchance)!

f) Sollte Ihr Programm nicht zu den Siegern gehören, ist dies noch längst kein Grund zu kapitulieren. Vielleicht eignet es sich für eine anderweitige Verwendung.

g) Die Bewertung der Einsendungen wird nach dem Einsendeschluß vorgenommen. Vorabauskünfte über die Platzierung sind folglich unmöglich.

Programmierer und Bastler aufgepaßt: Einsendeschluß für den GRÖPROWAZ II ist am 9.2.1987. Jetzt heißt es ran an Computer oder Lötkolben. Denn wer noch an unserem Ideen-Wettbewerb teilnehmen will, muß sich sputen. Eine weitere Verlängerung wird es nicht geben. Um Ihren Mund noch wässriger zu machen, hier die Liste der Preise, die bisher in der Redaktion eingetroffen sind. Und natürlich bekommen die Preisträger bei Veröffentlichung auch noch Honorar!

Zur Verfügung gestellte Preise

- 20 Murder on the Mississippi, Activision Deutschland GmbH, Karlstr. 26, 2000 Hamburg 76
- 2 Faktura Plus, Binkert Software, Estelbergerweg 2, 7892 Albbbruck-Birndorf
- 5 Diane Programme, 5 Hans Programme, Computer Video Art, Schwedlerstr. 37, 8520 Erlangen
- 1 512-K-Speichererweiterung + Parallelbus + Einbau, CTJ Karl Junges, Spiekern 11, 5600 Wuppertal 23
- 1 Basic-Compiler C128/C64, Digimat Dipl.-Ing. Janak, Arbeitergasse 48, A-1050 Wien
- 10 Disketten, Delta Soft, Miraustr. 131, 1000 Berlin 27

- 101 Eintrittskarten für Flohronika, Deutscher Amateur-Radio-Club
- 3 Joysticks mit Mikroschaltern, Dynamics Marketing GmbH, Friedensallee 35, 2000 Hamburg 50
- 100 Disketten, Dysan GmbH, Oskar-Sommer-Str. 15-17, 6000 Frankfurt 70
- 1 Baukasten mit Interface, Fischerwerke GmbH, Weinhalde 14-18, 7244 Tumlingen/Waldachtal
- 5 Business Texter, Human Computer Corp., Kiefernweg 14, 2117 Tostedt
- 3 Joysticks, Alain Krawietz, Bauerbankstr. 27, 5000 Köln 51
- 1 Colourspace, 1 Yaks Progress, 1 Viva Vic, Llamasoft, 49 Mount Pleasant, Tadley Hants, England
- 5 Anwenderbücher C128, Mc Graw Hill-Book Company GmbH, Lademannbogen 136, 2000 Hamburg 63
- 3 Stempel, Lebos Druckstore, Werdohler Str. 15, 5880 Lüdenscheid
- 1 Software-Entwicklungssystem, 1 Farsight „Besondere Software“, Meier-Vogt, Im Späten 23, CH-8906 Bonstetten
- 10 Software-Schecks, Lindenschmidt Versandhandel, Schulstr. 14, 4972 Löhne
- 1 MT80 Drucker, Mannesmann Tally GmbH, Glockeraustr. 4, 7900 Ulm-Elchingen
- 5 Kassetten, Sunshine Software, Auf dem Schilde 14, 5270 Gummersbach

- 1 Zehnertastatur, 1 Maus, 1 Softwarepaket, Rushware Microhandelsgesellschaft mbH, An der Gumpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2
- 1 STX-80 Drucker, Star Micronics GmbH, Frankfurter Allee 1-3, 6236 Eschborn
- 20 Diskorter, Scheiba, Talstr. 26, 8901 Dinkelscherben
- 1 Modul, User-Soft, Dompfaffenstr. 8, 5461 Vettelschoß
- 2 Soundboxen, Wiesemann & Theis GmbH, Winchenbachstr. 3-6, 5600 Wuppertal 2
- 2 Kassetten „Fighter Pilot“, Digital Intergration, Watchmoor Road, Camberley Surrey GU153AJ GB
- 5 Dosenleisten, Knürr AG, Schatzbogen 29, 8000 München 82
- 5 Turbo-Pascal Top Training mit Diskette für IBM-PC, Ernst Klett Verlag, Rotebühlstr. 77, 7000 Stuttgart 1
- 1 C64 Oszillograph, 1 ST-Oszillograph, Microcomputer Labor, Schumannstr. 23, 6600 Saarbrücken
- 1 Monitor, Thomson Grand Public, Max-von-Lauer-Str. 27, 3005 Hemmingen 1
- 35 Fachbücher, te-wi Verlag GmbH, Theo-Prosel-Weg 1, 8000 München 40
- 1 Okimate 20 Drucker, Okidata GmbH, Hansa-Allee 187, 4000 Düsseldorf 11
- 1 Superpic-Universal, Resco Electronic, Hessenbachstr. 35, 8900 Augsburg 1
- 1 Drucker, C.Itoh Electronics GmbH, Roßstr. 96, 4000 Düsseldorf 30
- 5 Mailbox-Fächer für 2 Jahre (ohne Grundgebühr, ohne Einrichtungsgebühr), Deutsche Mailbox GmbH, Blücherstr. 11, 2000 Hamburg 50
- 12 Diskettenboxen mit Disketten, 3M Deutschland GmbH, Carl-Schurz-Str. 1, 4040 Neuss 1
- 14 Softwareprodukte, CSJ-Computer Soft, An der Tiefenrieder 27, 3000 Hannover 1
- 10 Softwareprodukte, RVS Datentechnik, Gut Wildschwaige, Postfach 55, 8055 Hallbergmoos
- 5 Disketten „Grammatica“, A. Scholz, Halweg 61, 4320 Hattingen
- 6 Spiele, 1 64-K-Speichererweiterung, Micro Händler, Malmedyerstr. 30, 4050 Mönchengladbach 1
- 5 Softwareprodukte für Atari ST, Focus Computer GmbH, Friesenstr. 14, 3000 Hannover 1
- 3 Spiele, M.A.G.-Software, Schwarzwaldring 49, 7505 Ettlingen 4
- 1 Joycart, Sinclair Research, Jägerweg 10, 8012 Otobrunn
- 6 Joysticks, 2 Power Cartridge, Lindy-Elektronik GmbH, Postfach 1428, 6800 Mannheim 1
- 1 Super-Assembler „EDNA“, Microtron, Bahnhofstr. 2, CH- 2542 Pieterlein
- 1 LX-90 Drucker, Epson-Deutschland GmbH, Zülpicher Str. 6, 4000 Düsseldorf 11
- 1 Grafik-Maus, NCE Nordphon Computer, Fliederbogen 1, 2399 Tarp
- Spiele, Softline, Schwarzwaldstr. 8a, 7602 Oberkirch
- 200 Disketten, 1 Ablagebehälter, Döbelin & Boeder GmbH, Wickererstr. 50, 6093 Flörsheim am Main
- 10 Bücher „Das Geheimnis des Schloß Arend“, Addison-Wesley-Verlag, Friedberger Landstr. 150, 6000 Frankfurt
- 1 HR35 Typenraddrucker, Brother International, Im Rosengarten 14, 6368 Bad Vilbel
- 1 CetterPro 20 Typenraddrucker, Qume GmbH, Schiess-Str. 55, 4000 Düsseldorf 11

Teilnahme-Coupon Programmier-Wettbewerb

Am Wettbewerb teilnehmen kann nur, wer diesen Coupon ausgefüllt zusammen mit seinem Beitrag einschickt.

Name: _____
 Vorname: _____
 Straße: _____
 PLZ/Ort: _____
 Land: _____
 Telefon: _____
 Geburtsdatum: _____

Meine Einsendung ist für den:
 C64 C128 C16/116/Plus4 Amiga

Programmname: _____

Inhalt der Sendung:

- Listing
- Programmbeschreibung auf Diskette
- Diskette
- Erklärungen zum Directory der Diskette
- Kassette
- Hardwarebastelei
- Sonstiges: _____

Wenn mein Programm veröffentlicht wird, bin ich damit einverstanden, daß die Veröffentlichungsrechte an RUN (Verlag CW-Publikationen) übergehen. Weiterhin bestätige ich mit meiner Unterschrift, daß mein Programm frei von Rechten Dritter ist.

Unterschrift: _____

Bei Minderjährigen (unter 18 Jahren) bitte die Unterschrift eines Erziehungsberechtigten:

Unterschrift: _____



RUSH WARE

Software

für "Seeteufel"

Online with the trend.

Haushohe Brecher und ein starker Gegner - das ist Destroyer!



Wer Destroyer kommandiert, muß auf den stürmischen Gewässern des Nordatlantik genauso zuhause sein wie vor den Korallenriffen der Südsee.

- Realistische Darstellung der verschiedenen Verteidigungssituationen
- Sieben gefährliche Missionen
- Spannende Action- und Strategieelemente
- 1 Spieler

Erhältlich für
Commodore C64 Diskette
(in Kürze auch für Atari St und IBM)



Wir wünschen Mast-
und Schotbruch!

EPYX™

COMPUTER SOFTWARE

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

© 1986 EPYX, Inc.

RUSHWARE Produkte erhalten
Sie in den Fachabteilungen von

Horten.
Horten.

KAUFHOF

Quelle
INTERNATIONAL

KARSTADT

sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel.
Vertrieb: RUSHWARE · Mitvertrieb: Micro-Händler · Distribution in Österreich: Karasoft

Vorsicht vor Grauiporten!

Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.

Vier Monate machten die Road-Runner den Verkehr unsicher. Jetzt sind die beiden Suzukis wieder eingelaufen, die RUN-Trophy 86 ist entschieden.

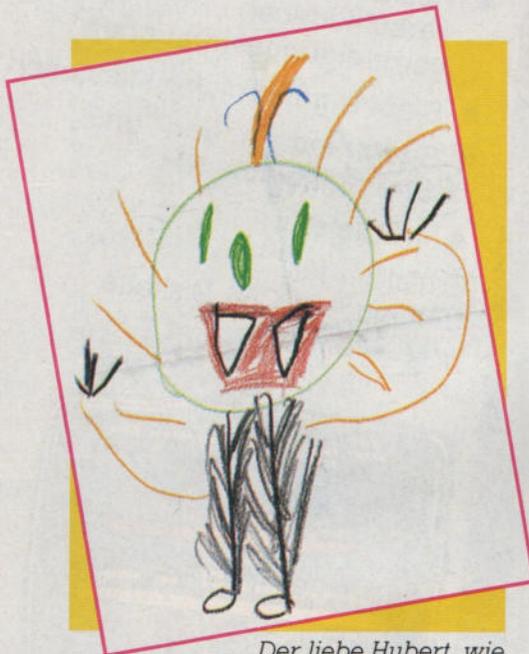
hin sumnte, warf Klaus bei minus 100 Spielpunkten das Handtuch — ein entscheidender Fehler, denn wer im Universum überleben will, sollte stets sein Handtuch bei sich behalten!

Selbstverständlich war der liebe Hubert auch wieder dabei, stinksauer, denn die Abenteurer hatten ihm seine heißgeliebte Zahn-



Run-Trophy 86-

Road-Runner auf dem Heimweg



Der liebe Hubert, wie ihn Petra Himmels Tochter sieht

Tag und Nacht grübelten sechs Abenteurer-Teams über die kniffligen Rätsel der „Herren der Zeit“-Trilogie. Maximale Punktzahl erreichten fast alle Teams bereits in der ersten Runde — ein hartes Kopf-an-Kopf-Rennen nahm seinen Lauf. Nach der zweiten Runde waren vier Teams punktgleich. Erst der dritte und schwierigste Teil führte schließlich zur Entscheidung:

Klaus Janz, unser Berliner Abenteurer, schaffte es nur bis zur Kommandobrücke des xarzonischen Sternenschiffs, wo er in eine aussichtslose Lage geriet. In Gesellschaft blauer Hyperraumschafe und eines Roboters der in nervtötendem Ton einen Selbstzerstörungs-Countdown vor sich

bürste entwendet. Er bedankte sich hierfür mit einem lieben Geschenk: Ein tickendes Päckchen (das natürlich keinen Wecker enthielt). Entschärfen? Kein Problem... wäre da nicht das kleine Grußkärtchen am Paket — „Erst am Heiligabend öffnen!“. Wegrennen? Unmöglich, wenn man in einem geklauten Sternenschiff durchs All schippert und außerdem in einem Sessel von einem gutgesinnten Sicherheitsgurt gefesselt wird, der sich um keinen Preis öffnen läßt. Wahre Alpträume bereitete Hubert den Abenteurern und veranlaßte die 6jährige Tochter unserer Teilnehmerin Petra Himmel zum Entwurf eines grusligen Portraits.

Fünf Teams erreichten das Spielende — jedoch mit unterschiedlichen Punktzahlen, da verschiedene Lösungswege möglich waren.

Helmut Scholp:	3125 Punkte
Thomas Schwarz:	3115 Punkte
Petra Himmel:	3055 Punkte
Edgar Klein:	2825 Punkte
Michael Heinrichs:	2550 Punkte
Klaus Janz:	678 Punkte

Sieger der RUN-Trophy ist damit Helmut Scholp aus Darmstadt. Er ging beim Lösen der Adventures besonders hartnäckig vor und holte sich alle möglichen Spielpunkte. Abenteurerer ist er schon lange — er hat die meisten Infocom-Games gelöst und nimmt aktiv an Abenteuer-Rollenspielen teil.

Nach der Preisübergabe machte er sich mit seinem Amiga schleunigst auf den Weg nach Würzburg zu einem großen Rollenspiel-Turnier.

Pech hatte unser Münchner Abenteurer, Thomas Schwarz. Er liegt nur 10 Punkte hinter dem Sieger. Trotz erheblicher Startschwierigkeiten und zwei Road-Runner-Crashes hat die RUN-Trophy uns allen viel Spaß und Freude bereitet. Aufgepaßt — die nächste Trophy kommt bestimmt!



Redakteur Mike, der die drei Adventures entwickelt hat, überreicht Helmut seine neue Freundin

Euroschutz nach Drohung

Mit mehrmonatiger Verspätung auf eine US-Initiative hin hat die Europäische Gemeinschaft (EG) jetzt einen Urheberrechtsschutz für Halbleiter beschlossen. Bereits Anfang des Jahres hatten die Amerikaner eine nationale Regelung verabschiedet und die EG aufgefordert, ebenfalls entsprechende Richtlinien zu schaffen. Ansonsten, so die Drohung der USA, werde man die nicht-amerikanischen Unternehmen von dieser Regelung ausnehmen, in deren Stammländern ein entsprechender Schutz für US-Gesellschaften fehle.

Citizen kommt

Die japanischen Citizen Watch Co. beabsichtigt, in Europa ein Computerdrucker-Werk zu errichten. Damit will das Unternehmen Handelsbeschränkungen der Europäischen Gemeinschaft aus dem Weg gehen, aber auch den Yen-Anstieg ausgleichen.

Derzeit prüft das Unternehmen Angebote aus Großbritannien, Frankreich und der Bundesrepublik Deutschland. Dabei rechnen sich vor allem die Briten große Chancen aus, den Zuschlag zu erhalten. So soll die Stadt Corby in Mittelengland von Citizen-Watch-Direktor Seichi Hayashi bislang die meisten Pluspunkte bekommen haben. Unter die Lupe genommen hat Hayashi auch das Industriegebiet der Stadt Milton Keynes nördlich von London und weitere Orte in Wales, Schottland und Nordirland, Großbritannien. Es verlautete aus dem Unternehmen, England sei deshalb sehr interessant, weil die britische Regierung mit Investitionsanreizen nicht geizt. Dennoch habe man sich bisher noch für keinen Standort entschieden.

Derzeit forciert Citizen besonders die Herstellung von Computerdruckern. So soll die Produktion in diesem Jahr auf das Dreifache des vorangegangenen Jahres gesteigert werden. Dabei trägt

die monatliche Produktionsrate derzeit rund 50 000 bis 60 000 Drucker. Wichtigster Faktor im Druckergeschäft ist der Export.

Seikosha : SP 1200

Seikosha stellt seine neue Druckerserie SP 1200 vor. Es wird zwei Modellvarianten geben, die sich wie folgt unterscheiden:

★ SP 1200 AI: Epson-FX 85 und IBM-Grafikdrucker II kompatibel (lieferbar ab Dezember 1986)

★ SP 1200 VC: Anschlußfertig an Commodore VC 64, C 128, und C 128 D

Dieser 9-Nadel-Punktmatrixdrucker arbeitet mit einer Druckgeschwindigkeit von 120 cps im EDV-Druck und 25 cps im NLQ-Druck. Sein geringes Druckgeräusch von 52 dBA, ein automatischer Einzelblatteinzug und -auswurf, ein optionaler Einzelblattschacht mit 150 Blatt sowie weitere Besonderheiten geben diesem Drucker eine vielfältige Einsatzmöglichkeit, da er fast alle Homecomputer und Personalcomputer drucktechnisch bedienen kann. Die hohe Auflösung von bis zu 1920 Punkten/Zeile gestattet einen hochwertigen Grafikdruck. Der Traktor gehört wie immer bei Seikosha zum Lieferumfang.

Mit einem unverbindlich empfohlenen Endverkaufspreis von DM 799,— inkl. MwSt. setzt Seikosha seine Präsenz in diesem Marktsegment fort.

Naive Vorstellung

Die Unterschriftentinte auf dem japanischen SDI-Vertrag war noch kaum trocken und schon wurden Warnungen vor übertriebenen Erwartungen laut. Der Tenor der Experten ist einhellig: Japan konnte sich nicht erlauben, politisch abseits zu stehen, hat aber kaum etwas aus SDI zu gewinnen.

„Wer glaubt, die Teilnahme an SDI werde Japan besseren Zugang zu amerikanischer Technologie verschaffen, ist sehr naiv“, warnte die Zeitung Ashai Evening News ihre Leser, „Militärtechnologie ist fast immer streng geheim.“

Wenn mal was nicht funktioniert...

- an Ihrem Computer
- an der Peripherie

...rufen Sie uns ungeniert – die Service-Profis von »Rat und Tat«.

Wir warten und reparieren schnell · preiswert · gut

ATARI
Commodore
Schneider

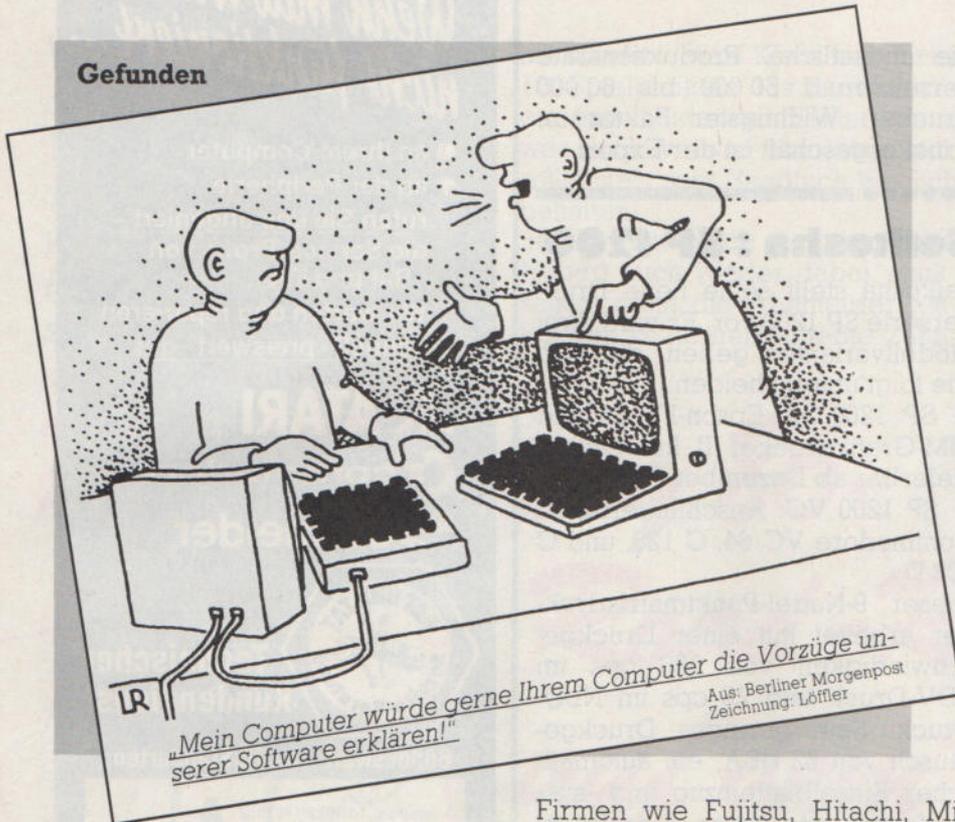


Technischer Kundendienst

Bundesweit – an 70 Standorten:

Augsburg, Tel. (08 21) 46 50 33
Bad Hersfeld, Tel. (06 62 1) 1 51 66
Berlin 44, Tel. (03 0) 6 84 60 57 - 59
Bielefeld 17, Tel. (05 21) 2 08 04 40
Bocholt, Tel. (02 87 1) 18 21 95
Braunschweig, Tel. (05 31) 4 46 71/84 50 99
Bremen, Tel. (04 21) 41 43 50
Bremerhaven, Tel. (04 71) 4 91 88
Celle, Tel. (05 41) 67 67
Cuxhaven, Tel. (04 72 1) 5 15 40/3 70 33
Darmstadt, Tel. (06 15 1) 10 92 52/2 00 17
Deggendorf, Tel. (09 91) 3 32 92
Dortmund / Holzwickede, Tel. (02 31 01) 85 11-13
Düsseldorf-Eller, Tel. (02 11) 21 30 45/22 29 58 - 59
Essen-Vogelheim, Tel. (02 01) 3 59 23 - 27
Frankfurt/Main, Tel. (06 9) 41 60 11-13
Freiburg / Gundelfingen, Tel. (07 61) 5 88 01-02
Fulda / Petersberg, Tel. (06 61) 3 62 10
Gießen, Tel. (06 41) 59 44 - 45
Goslar-Baßgeige, Tel. (05 32 1) 5 05 31/5 03 45
Göttingen / Rosdorf, Tel. (05 51) 78 20 36 - 37
Haiger, Tel. (02 73) 24 46
Hamburg 74, Tel. (04 0) 73 16 65 - 69
Hannover 1, Tel. (05 11) 32 77 55 - 56
Heilbronn, Tel. (07 13 1) 4 49 32
Hof/Saale, Tel. (09 28 1) 99 41
Idar-Oberstein, Tel. (06 87 1) 2 78 00
Ingolstadt, Tel. (08 41) 5 80 80
Iserlohn, Tel. (02 37 1) 2 41 51
Kaiserslautern, Tel. (06 31) 6 18 12
Karlsruhe, Tel. (07 21) 2 18 21
Kassel, Tel. (05 61) 10 31 01/7 89 52 51
Kempten, Tel. (08 31) 2 41 10
Kiel, Tel. (04 31) 68 00 49
Koblenz-Lützel, Tel. (02 61) 8 20 44 - 45
Köln-Rodenkirchen, Tel. (02 26) 6 40 56 - 57
Landshut, Tel. (08 71) 2 67 60
Limburg/Lahn, Tel. (06 43 1) 2 57 06
Lübeck, Tel. (04 51) 89 80 40
Lüneburg, Tel. (04 13 1) 3 66 86
Mannheim, Tel. (06 21) 1 68 33 30/29 14 75
Memmingen, Tel. (08 33 1) 43 35
Minden, Tel. (05 71) 2 80 25 - 26
Mönchengladbach, Tel. (02 166) 42 08 80
München / Eching, Tel. (08 165) 7 42 56 - 57
Münster, Tel. (02 51) 61 70 50/61 70 59
Nürnberg, Tel. (09 11) 21 38 16 - 18/63 20 02
Passau, Tel. (08 51) 5 21 77
Prorzhem, Tel. (07 23 1) 2 40 21 - 22
Ravensburg, Tel. (07 51) 2 51 16
Recklinghausen, Tel. (02 361) 20 95 51/37 22 79
Regensburg, Tel. (09 41) 79 62 21
Rosenheim, Tel. (08 31) 4 22 05
Saarbrücken, Tel. (06 81) 3 01 72 78/3 70 93
Singen, Tel. (07 73 1) 6 78 70
Sölingen, Tel. (02 12) 20 08 80
Stuttgart / Leonberg, Tel. (07 15 2) 7 22 38 - 39
Trier, Tel. (06 51) 7 32 09
Ulm / Neu-Ulm, Tel. (07 31) 8 40 70
Villingen, Tel. (07 21) 5 41 90
Wiesbaden, Tel. (06 122) 5 22 71-72/82 71-72
Wilhelmshaven, Tel. (04 42 1) 4 23 99
Würzburg, Tel. (09 31) 5 02 89

Gefunden



Und es besteht keine Garantie, daß Japan das Know-how aus der gemeinsamen Forschung mit den USA auch industriell nutzen darf." Den Japanern sind die jüngsten Streitigkeiten zwischen Intel und NEC sowie zwischen IBM, Hitachi und Fujitsu noch in unliebsamer Erinnerung. Es ging jedesmal um Urheberrechtsfragen an technischen Neuerungen. Es braucht wenig Phantasie, um sich neue Konflikte vorzustellen, die aus den SDI-Forschungsprojekten erwachsen. Denn wie in Europa sollen japanische Firmen sich lediglich als Subkontraktoren an den SDI-Projekten anhängen dürfen, in denen US-Firmen federführend sind. Werden die aus SDI-Forschungsaufträgen stammenden Entwicklungen in industrielle Produkte umgesetzt, so sind Konkurrenzsituationen mit den amerikanischen Kontrahenten praktisch vorprogrammiert.

Aber nicht nur die Japaner konnten es sich politisch kaum leisten, dem amerikanischen Druck auf SDI-Zusammenarbeit zu widerstehen. Auch die Amerikaner fanden sich in einer Zwangslage: Die Alternative zur japanischen SDI-Teilnahme bestand in der Vorstellung, das geballte Know-how von

Firmen wie Fujitsu, Hitachi, Mitsubishi, NEC, Sony und Toshiba könnte die Sowjetunion zur Zusammenarbeit mit Japan in einem Anti-SDI-Projekt veranlassen.

Ungeschützte Daten

In Australien sind Daten noch völlig ungeschützt. Dort hat ein Systemprogrammierer Sicherheitssysteme eines Mainframe umgangen, um die vertrauliche Lohnliste seiner Gesellschaft auszudrucken und ist ungeschoren davon gekommen. Unter australischem Recht habe er keine strafbare Handlung begangen, erklärte der mit der Untersuchung beauftragte Beamte. Er schätzte, daß letztes Jahr in Australien rund 1000 Fälle von unbefugtem Computierzugriff aufgetreten waren. Die dabei entstandenen Schäden werden mit 5 Millionen US-Dollar beziffert.

C128 gegen Amiga

C128-Anwendern steht eine Sensation bevor: Eine Hardware-Erweiterung aus der Schweiz tut die Grafikauflösung des C128 auf bis zu 640 mal 512 Punkte. Die

Punktauflösung der einzelnen Zeichen beträgt hierbei 8 mal 8 Pixel! Grundlage der Erweiterung ist die Entdeckung des Interlace-Modus auf dem C128, den man bislang nur auf dem Amiga realisieren konnte. Die Erweiterung ermöglicht komfortable Textverarbeitung im DIN-A4-Format. Der Lieferumfang besteht aus einer Platine die in den Rechner eingebaut wird und Software, die wahlweise auf Eprom oder Disk erhältlich ist. Lötarbeiten sind nicht erforderlich. Die Qualität auf dem Monitor entspricht der höchsten Auflösung des Amigas! Preis: 190 Mark. Informationen bei T. Giger, Poststraße 14, CH-4500 Solothurn, Telefon: 00 41/65 22 85 56

Apple reüssiert in Zürich

Freude bei der Apple Generalvertretung Industrade, Murren bei der Konkurrenz: Der Züricher Erziehungsrat erachtet in seinen Richtlinien zur Informatik an Volksschulen „Geräte des Typs Apple-Macintosh als besonders geeignet für den Einsatz in Schulen“. Nachdem die Apple-Vertreter bis heute rund achthundert Mac's an die Universität Zürich und an die Hochschule liefern konnten, wartet man nun auf die Bestätigungen der Züricher Schulpräsidenten. Von den rund 2000 Züricher Oberstufenlehrern haben bereits 700 Freiwillige in ihrer Freizeit einen 30stündigen Grundkurs am Pestalozzianum Zürich besucht. Seit 1985 beschäftigt sich die pädagogische Abteilung der Erziehungsdirektion mit dem Titel „Alltagsinformatik“ mit Schulversuchen an der Oberstufe. Dazu stehen ihr 30 Macintosh's zur Verfügung. 40 Schulklassen nahmen bisher innerhalb des obligatorischen Unterrichts an 24 unterschiedlich gestalteten Projektwochen teil, produzierten in einer „Zeitungswochen“ Klassenzeitungen, werteten Meinungsumfragen aus, klassifizierten Wanderwege für einen fiktiven Verkehrsverein in einem Bündner Ferienort, führten Verkehrszählungen durch

Elektr. BAUTEILE

Teile für Commodore-Rechner:

6526 VIA U1, U2	25.00
6510 CPU U7	25.00
6581 Sound-Chip U18	50.00
6569 Video-Chip U19	80.00
906114 PLA U 17	18.00
325572	21.50

EPROMS:

2764 250ns	7.50
27128 250ns	7.50
27256 250ns	12.90

Allg. Elektronik

RAMS:

6264 8K*8 Statikram	8.90
41256 256K*1 Dynamicram	8.90
4464 64K*4 Dynamicram	9.90

MICROCOMPUTER:

6502 CPU	9.80
6520 2*8Bit Port	5.90
6522-A VIA 2MHz	11.90
6532 VIA, 128Byte RAM	9.80

TTL-ICs-Superpreise

74LS00	0.60
74LS08	0.60
74LS373	1.80

Komplettangebot im Infol - Bitte anfordern!

WIDERSTÄNDE 1/4 Watt

100 Stück-Packung pro Wert nur **2.00**

IC-FASSUNGEN

Low cost	pro Pin 0.02
Präzision	pro Pin 0.05

Fordern Sie unser Elektronik-Info an. Wir haben Preise, wie sie sonst nur Großhändler ihren Kunden gewähren!!!!

DISKETTEN

Nur geprüfte Ware aus der Produktion namhafter Hersteller!

5"25-Disketten No Name 1D 10 Stück	9.90
No Name 2 D 10 Stück	10.90

3"5-Disketten No Name 1DD 10 Stück	30.00
---------------------------------------	-------

3"-Disketten Maxwell CF2 10 Stück	99.00
--------------------------------------	-------

Disketten-Zubehör

Diskettenbox für 80-100 5"25 Disketten mit Rauchglasabdeckung und Schloß	13.90
-----------------------------------------------------------------------------	-------

Diskettenbox für 80-100 3"25 oder 3" Disketten mit Rauchglasabdeckung und Schloß	16.50
-------------------------------------------------------------------------------------	-------

Aus 1 mach 2: Diskettenlocher in Kunststoffausführung	6.95
Diskettenlocher in Metallausführung	9.90

Aufkleber für Diskettenhüllen 50 selbstklebende Klarsichttaschen zum Aufkleben auf die Diskettenhülle. Schluß mit der Unordnung in der Diskettenbox. Preis pro 50 Stück	8.90
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

Reinigungsset für 5"25 Diskettenlaufwerke. Unbedingt erforderlich zur Sauberhaltung Ihres Diskettenlaufwerkes.	7.90
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

ZUBEHÖR

Amiga Laufwerk 720 KB - 3"5 Disk	448.00
-------------------------------------	--------

Atari-ST Laufwerk 3"25 Doppelkopplaufwerk mit passendem Anschluß für Atari ST. Eigenes Netzteil.	498.-
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

C64-Abdeckhaube Rauchglas, stoßfeste Ausführung	9.90
----------------------------------------------------	------

DELA NEWS

DRUCKER



STAR NL 10 699.00

Der meistverkaufte Drucker!
- Matrixdrucker
- NLQ-Mode
- 120 Zeichen pro Sek. im Normalbetrieb
- 30 Zeichen pro Sek. im NLQ-Betrieb
- voll EPSON FX kompatibel
- Bidirektionaler Druck
- Traktor und Gummizwale
- Einzelblatteinzug
- Farbbandcassette
- Einsteckbares Interfacemodul
- seriell, Commodoreinterface f. C64/C128
- Parallel-Interface
- IBM-Interface

Bei Bestellung bitte interface angeben

CITIZEN 120 D 485.00

Der preisgünstigste unter den Centronicsdruckern!
- Matrixdrucker mit 9 Nadeln
- NLQ-Mode
- 120 Zeichen pro Sekunde
- 24 Zeichen pro Sekunde im NLQ-Betrieb
- Centronicschnittstelle
- EPSON FX- und IBM-kompatible Zeichensätze
- mit Traktor und Gummizwale
- Einzelblatteinzug

Anzeige auf Seite 23 unbedingt beachten!

Drucker-Zubehör

Wiesemann-Interface 92000 129.-

Dieses Interface macht aus jedem Centronicsdrucker einen seriellen Commodore-Drucker.
- über 30 Druckertypen anschließbar
- läuft mit jeder Commodoresoftware

Anschlußkabel 29.50

für Userport an Centronicsdrucker
- für Speeddos, DELA-Dos, DELA-Speed u.a. Centronicschnittstellen
Einfach an USER-Port stecken und fertig!
Kein weiteres Interface mehr nötig!

MONITORE

COMMODORE 1801 Farbmonitor 559.00

Der ideale Commodore-Monitor mit dem noch besseren Bild. Speziell für C64, C128 entwickelt.
- 14 Zoll Bildröhre
- verbesserte Auflösung
- Reflexschuttscheibe vor dem Bildschirm
- Videoanschluß (FBAS oder Composite)
- eingebauter Lautsprecher

COMMODORE 1901 Farbmonitor 798.00

Der ideale Commodore-Monitor mit dem noch besseren Bild. Speziell für C64, C128 entwickelt.
- 14 Zoll Bildröhre
- verbesserte Auflösung
- Reflexschuttscheibe vor dem Bildschirm
- Videoanschluß (FBAS oder Composite)
- eingebauter Lautsprecher
- PAL-RGB-Anschluß

ORION-Farb-Monitor 1480 698.00

- sehr gute Auflösung
- Standard Videoanschluß
- RGB-Anschluß
- eingebauter Lautsprecher
- auf Grünmonitor umschaltbar
- formschönes Gehäuse

GRÜNMONITOR mit Ton 199.00

- 22 MHz - 14"
- Videoanschluß

ZUBHÖR für MONITORE

Schwenkfuß 24.90

für Monitore
- in allen Richtungen dreh- und feststellbar
- frei einstellbare Neigung des Monitors
- Ideal z. Anpassen an jeden Arbeitsplatz

Monitor-Anschlußkabel 8.50

für C64/C128

Umschaltkabel 22.50

für C128, DIN an Cinch
Mit diesem Kabel kann man auf einem normalen Monitor im 40 und 80 Zeichen-Modus arbeiten.

Modems

(direkt gekoppelt. Keine FTZ-Zulassung! Betrieb in der BRD deshalb nur in privaten Nebenstellenanlagen, die nicht an das öffentliche Fernsprechnetz angeschlossen sind)

Universalmodem 99.00

für C64/C128
- 300 Baud
- Auto dial/Auto answer-Mode
- CCITT V 21 - mit Commodore C64/C128 Userportanschluß
- Terminalprogramm auf Diskette

Universalmodem

Lieferbar für Commodore-, Atari- oder Computer mit RS232C-Schnittstelle (Apple, Atari, IBM usw.)
- 300/300, 600, 1200 BPS (CCITT V 21, V23)
- 75TX/1200RX, 1200TX, 75RX (z.B. BTX)
- Bell 103, 113, 108, 202
- Auto dial, auto answer

Für C64 229.-

Für IBM 249.-

Bei Bestellung bitte Typ angeben!

Datenrecorder 39.50

für C64, C20, C128
- mit Commodore Anschlußkabel
- Bandzählwerk
- Save-Anzeige
- Auto-Stop

BTX-Modul mit FTZ-Nr. 198.00

NEU: RUN-DELA HARDWARE-SERVICE:

● RUN-EPROMMER ●

Aus den Heften 8/10/111 Programmier 2716 - 27512 Eproms Programmierspannungen 25, 21, 12,5V.
Kein externes Netzteil. Softwaremäßig einstellbar

Leerplatte 29.- Bausatz kompl. mit Textoolssocket 89.-

Nachnahmeversand NN-Spesen 7.50 DM b. Vorkasse 3.- DM. Auslandsbestellungen nur gegen Vorkasse + 15.- DM Versandkosten. Wir liefern Ihnen auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes. Fordern Sie unser kostenloses Elektronik-Info an!

● Fordern Sie unseren kostenlosen, farbigen Katalog schriftlich an! ●

DELA Elektronik

Bestellung/Versand: Maastrichter Str. 23 · 5000 Köln 1
Telefon 0221/517081

DELA jetzt auch in ESSEN
Schützenbahn 11-13 (DGB-Haus, Porscheplatz)
Telefon 0201/236717

● Händleranfragen erwünscht! ●

Vertrieb für Holland: GIMA-Printservice, Tel. 077/870937, Pb. 186-5900 AD-Venlo
Vertrieb für Belgien: Second-Software-Service, Diestestraat 133/8, 3000 Leuven
Vertrieb für Dänemark: D/C Trading, Sondergade 24, 9240 Nibe
Vertrieb für die Schweiz: DIGI SWISS, Steinhauser Straße 44, CH 6300 Zug, Tel. 042/413926
Vertrieb für Österreich: ASM Engineering & Consulting, Wallgasse 39/9, A 1060 Wien, Tel. 0222/565241
Vertrieb für Italien: Firma Morhöfer Via Lorenzo I Magnifico 148, I 00162 Roma, Tel. 6/4270418
Vertrieb für Spanien: CIMEX, Florida Blanca, 54, ent. 3.ª A. 08015 Barcelona, Tel. 223422

JOYSTICKS

Die bewährten der Quickshot-Reihe

QUICKSHOT II 13.90

- solides Gehäuse
- Großer Griff
- Feuerknöpfe am Gehäuse und Griff
- Saugfüße
- Dauerfeuer

DELA-MICRO-FUN 19.90

● 6 Microschalter
● Dauerfeuer
● Saugfüße

QUICKGUN III 29.90

- solides Gehäuse
- 3 auswechselbare Griffe
- Microschalter
- Saugfüße
- Dauerfeuer

COMPETITION pro 27.90

Der fast schon legendäre Joystick
- verschleißfreie Microschalter
- Saugfüße
- Dauerfeuer
- solides, formschönes Gehäuse

DELA-MAUS 99.00

- Das Eingabemedium der Zukunft
- läuft überall, wo Eingabe über Joystick möglich ist
- benötigt nur kleine Arbeitsfläche
- für C64, C128 + Schneider

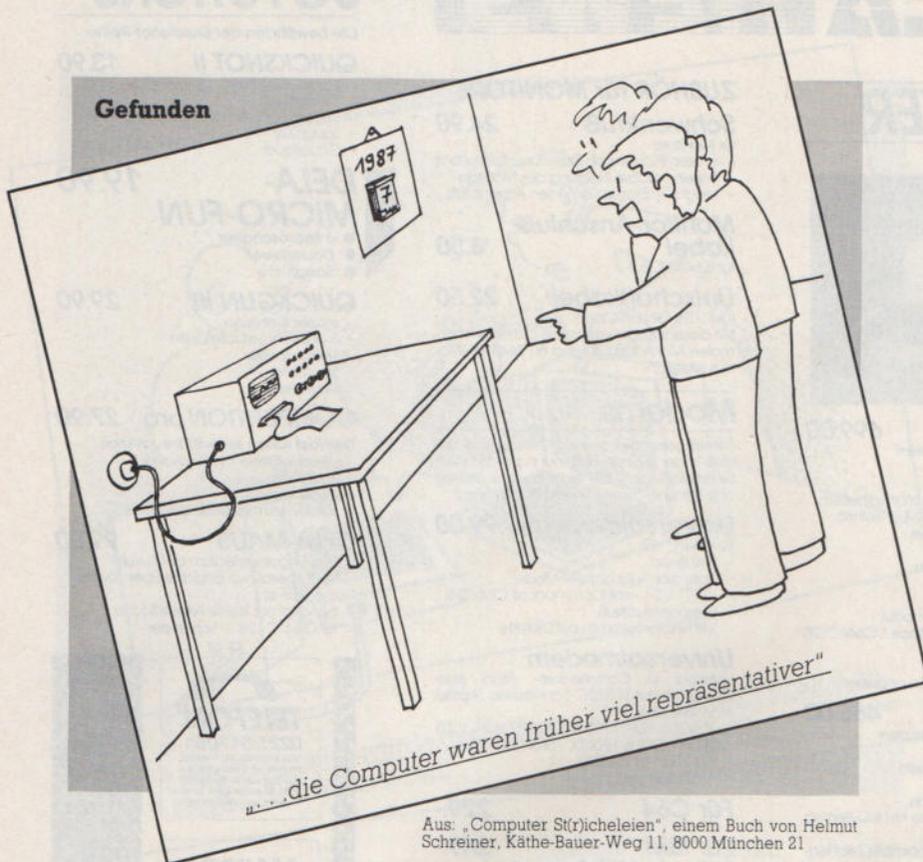
TELEFON
0221/517081
Von Montag bis Freitag
stehen wir Ihnen hier in
der Zeit von 9-18 Uhr für
alle Bestellungen und
Fragen zur Verfügung!

MAILBOX
0221/514450
Parameter
300bd 7/E/1
Täglich 24 Std. geöffnet
Hier können Sie tägliche
Angebote, Preise und
Informationen abrufen!

24 Stunden
ANRUF-
beantworter
0221/517084
Hier können Sie Tag und
Nacht Ihre Bestellung
aufgeben!

Ab sofort
können Sie
uns über
TELETEX
2214248 DELA
erreichen!

Gefunden



Aus: „Computer St(r)icheleien“, einem Buch von Helmut Schreiner, Käthe-Bauer-Weg 11, 8000 München 21

computer als — steuermindernde — Werbungskosten anerkannten, andere dies verweigerten.

Inzwischen ist die Situation etwas übersichtlicher geworden. Die Oberfinanzdirektionen in Köln und Stuttgart haben „Checklisten“ herausgegeben, in denen die anzulegenden Maßstäbe detailliert beschrieben sind. Diese Grundsätze gelten grundsätzlich nur für Finanzämter im Bezirk dieser Behörden. Nach Einschätzung des Bundes der Steuerzahler können freilich auch Bürger, die nicht in diesen Gebieten wohnen, ihre Rechtsposition erheblich verbessern, wenn sie die Hinweise der Oberfinanzdirektionen Köln und Stuttgart berücksichtigen.

Prinzipiell gilt danach: Ein steuerlicher Abzug der Auslagen für einen Computer kommt nur in Betracht, wenn dieser so gut wie ausschließlich beruflich genutzt wird. Nach einem Urteil des Bundesfinanzhofes stellen Aufwendungen nur dann Werbungskosten dar, wenn „sie durch die berufliche Tätigkeit des Steuerpflichtigen veranlaßt sind“. Da inzwischen Computer in den verschiedensten Berufssparten eingesetzt werden, dürfte die verlagerte berufliche Veranlassung im Regelfall begründbar sein. Keinesfalls können Finanzbeamte einen Steuerabzug einfach mit der Begründung versagen, der Preis für den Computer sei ungewöhnlich hoch (Urteil des Bundesfinanzhofes vom 15. Mai 1981) oder solche Investitionen seien nicht erforderlich.

Wird ein Gut beruflich und privat genutzt, handelt es sich nach Auffassung des Staates aber um sogenannte Mischausgaben — und bei solchen ist eine steuerliche Berücksichtigung eben nur unter stark einschränkenden Voraussetzungen möglich. Dies hatte dazu geführt, daß in der Vergangenheit die Anschaffung eines Elektroengehirns für das eigene Heim als Privatsache behandelt wurde. Die Verfügung der Oberfinanzdirektion Köln vom 26. Juli 1985 (an die sich Stuttgart anhängte) brachte den Durchbruch. Seitdem gibt es für alle Berufe geltende Grundsätze zur fiskalischen Beurteilung

oder übten, um ein letztes Beispiel zu nennen, grafisches Gestalten und machten dabei einen Kalender. Rund die Hälfte der Zeit saßen die Schüler hinter den Applikationsprogrammen und ein weiteres Viertel galt EDV-Anwendungen in thematisch verwandten Bereichen. Das Konzept „Alltagsinformatik“ will kein eigenes Fach „Informatik“ einführen, sondern sich ausschließlich mit wirklichkeitsnahen Anwendungen befassen, die in den normalen Unterricht einbezogen werden können. „Alltagsinformatik“ sei auch der Grund für die Gerätewahl, erklärte Professor Kurt Bauknecht, der Leiter des Instituts für Informatik der Universität Zürich, das den Macintosh dem Erziehungsrat in einem Gutachten empfohlen hatte. Preisgünstigere Geräte, wie der Amiga von Commodore oder der Atari ST, seien aus der Wahl gefallen, weil das Angebot an Schulspezifischer Software zu gering sei. Ein weiteres Kriterium sei die Existenz einer zentralen Datenverwaltung für die verschiedenen Applikationen gewesen. Gegen die Wahl der MS-Dos-Welt hätte als drittes Kriterium, die weniger bedienungsfreundliche Benutzerschnittstelle gesprochen.

Zwei Gesetze

Der US-Kongreß hat nach mehrjährigem Brüten über Fragen zur Computersicherheit zwei Gesetze verabschiedet, die Computerfiles und Datenübertragungen vor Hackern, Industriespionen und ähnlichen Bösewichten schützen sollen. Sind diese Gesetze erst einmal von Präsident Reagan unterzeichnet und hiermit in Kraft gesetzt, wird es gegen das Bundesgesetz verstoßen, wenn Daten angerufen oder verändert werden, die in einem Computer eines anderen Staates gespeichert sind. Ebenso wird das Abfangen von E-Mail oder elektronischen Geldüberweisungen sowie die Verteilung von gestohlenen Paßwörtern für kriminelle Zwecke strafbar sein.

Für Computer winkt ein Steuergeschenk

Lange Zeit gab es keine einheitlichen Richtlinien um Computer steuerlich abzusetzen. Weshalb die einen Ausgaben für Personal-

von Computerkäufen. Entsprechend technischer Beschaffenheit wurden drei Gruppen gebildet.

Spielcomputer: Hierbei handelt es sich einerseits um Rechner, die nur mit einsteckbaren Spielkassetten betreibbar sind. Dies spricht für eine private Nutzung. Ein Steuerabzug wird deshalb verweigert.

Aktentaschen- oder Pocket-Rechner: andererseits verfügen über eine eigene Anzeige und sind schon wegen ihrer Technik regelmäßig für geschäftliche Zwecke bestimmt (Modelle: Epson H x 20, Olivetti M 10, Tandy Mod. 100). Ein Okay des Finanzamtes ist daher zu erwarten.

Heimcomputer: Die objektive Beschaffenheit eines Heimcomputers läßt nicht ohne weiteres auf die tatsächliche Verwendung schließen. Bei Geräten wie beispielsweise dem Commodore C 64, Schneider CPC 464 oder Sinclair ZX bewilligt das Finanzamt eine Steuerersparnis nur dann, wenn eine so gut wie ausschließlich berufliche Nutzung glaubhaft gemacht wird. Eine solche wird vermutet, wenn:

- der Arbeitnehmer berufsspezifische Software erworben hat,
- der Computer am Arbeitsplatz im Betrieb steht,
- ein hoher finanzieller Aufwand betrieben wurde. Ein Preis von über 2000 Mark gilt als Indiz für eine fast ausschließlich berufliche Verwendung.

Wer sich darauf beruft, daß er sich mit seinem Heimgerät auf die Arbeit im Betrieb vorbereitet, muß den richtigen Rechner erwerben. Haus- und Bürocomputer müssen kompatibel sein.

Das Fehlen eines Druckers spricht nach Ansicht der Finanzverwaltung gegen eine rein berufliche Nutzung eines Computers, es sei denn, daß keine Ergebnisausdrucke benötigt werden. Ein nicht untergeordneter privater Mitgebrauch des Personalcomputers wird unterstellt, wenn anstelle eines professionellen Terminals ein normales Fernsehgerät angeschlossen ist. Hat der Arbeitnehmer Kinder, die sich in der Ausbildung befinden, so unterstellen die Behörden ebenfalls eine private Nutzung. Dies kann vom Steuerzahler aber widerlegt werden.

Wird ein Computer als Arbeitsmittel anerkannt, können Anschaffungskosten bis zu 800 Mark im ersten Jahr in voller Höhe als Werbungskosten abgezogen werden.

Höhere Ausgaben sind über die Nutzungsdauer (unterstellt werden fünf Jahre) zu verteilen.

Aus: Frankfurter Rundschau vom 11. November 1986, FR-Ratgeber.

Copyright

In San Francisco hat ein Bundesrichter zugunsten des Copyright für die „allgemeine Erscheinung, Struktur und Sequenz“ von Masken einer Software entschieden. Einige Hersteller von Billigsoftware sehen dieses Urteil als eine Bedrohung dieses Marktes. Es ist das erstmal, daß ein Bundesgericht entschieden hat, Hersteller von anderer Software, als derjeniger von Computerspielen seien ebenfalls berechtigt, das Erscheinungsbild ihrer Masken urheberrechtlich zu schützen. Das Gericht entschied, daß ein Programm, das eine Benutzerschnittstelle eines anderen kopiert, die Urheberrechtsgesetze verletzt. Es nahm allerdings nicht zu der Frage Stellung, wie ähnlich die beiden Schnittstellen sein müssen, um das Copyright zu verletzen. Konkret klagten die beiden kalifornischen Softwarehersteller Bowerbond und Pixellitesoftware gegen Union World/Kyocraonison, dessen Programm Printmaster eine Kopie der Menümasken, Eingabeformate und der Reihenfolge der Masken von Printshops sei. Der Vorsitzende von Bowerbond, Garry Carston, nannte den Entscheid historisch. Wenn die Softwarehersteller nicht vom Copyrightschutz profitieren können, hätten sie wesentlich mehr Mühe, den Vorsprung vor der Konkurrenz zu halten. Tom Miller, Verteidiger des Angeklagten war der Meinung, das Urteil gehe zu weit und gebe denjenigen Produzenten einen unfairen Vorteil, die ihr Produkt zuerst auf den Markt gebracht hätten.



Von Roßmüller gibt es jetzt eine neue Tastatur für den C64. Sie stammt aus den Commodore-Rechnern 610/710 und wird mittels Interface an die C64-Platine angeschlossen. Die 94 Tasten sind goldkontaktiert und haben einen ähnlichen Anschlag und Abstand wie die der Original-C64-Tastatur. Man hat quasi eine C64-Tastatur mit abgesetztem Zahlenblock und separaten Cursor-Tasten. Die zusätzlichen Funktionstasten können beliebig belegt werden. Mit etwas Geschick kann die neue Tastatur in das C64-Originalgehäuse eingebaut werden. Preis mit Interface 98,- Mark bei Roßmüller GmbH, Maxstr. 50-52, 5300 Bonn 1.

Klein aber

oho!

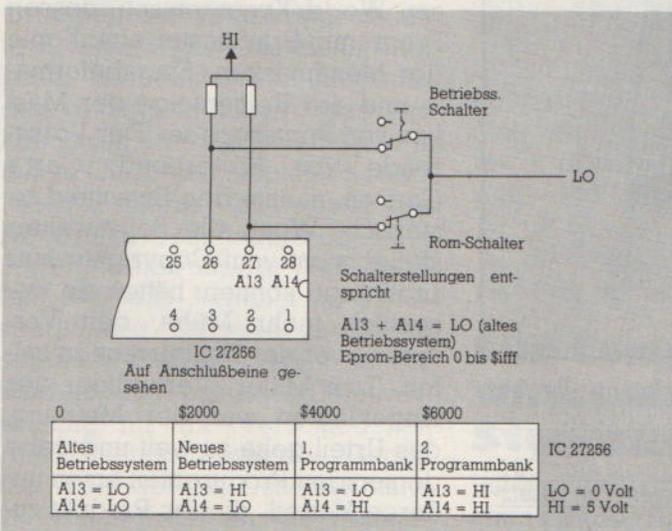
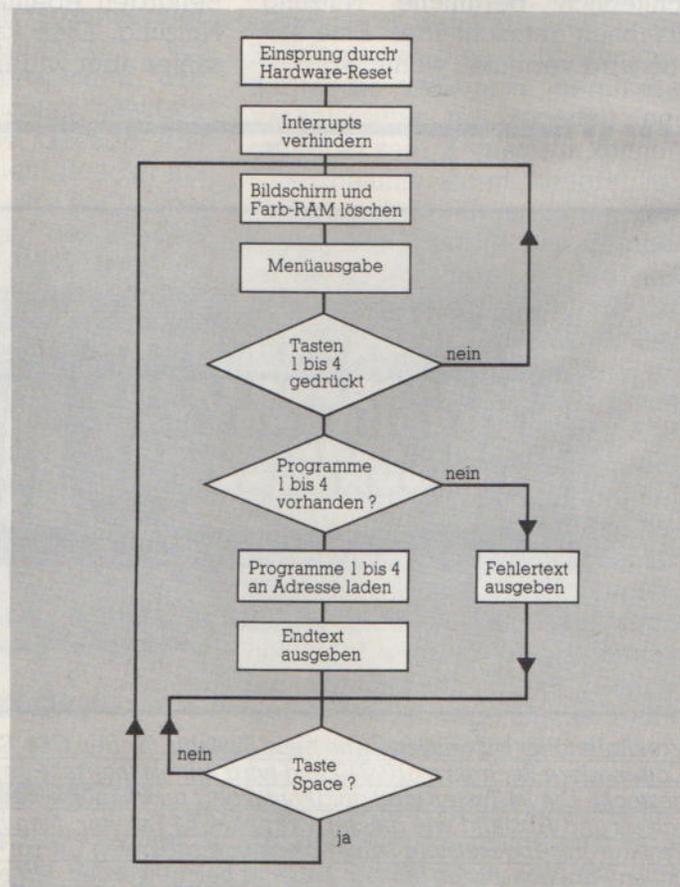
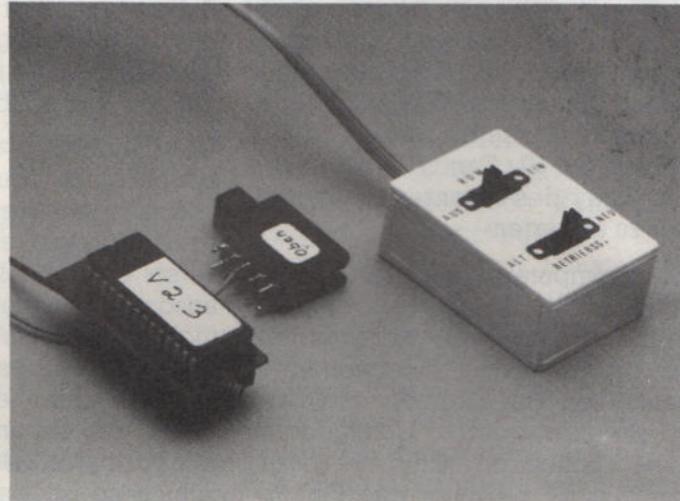
Betriebssystem-Umschaltplatinen gibt es in den unterschiedlichsten Ausführungen. Hier ist die Nonplus-ultra-Lösung von Friedrich Hahn.

Nahezu jeder C64-Besitzer hat erkannt, daß das Original-Betriebssystem nicht besonders viel hergibt. Abhilfe schaffen Umschaltplatinen auf denen sich neben dem Original-Kernal noch Steckplätze für Eproms befinden, auf die verbesserte Betriebssysteme gebrannt werden können. Meist sind diese Platinen recht groß, absturzfrees Umschalten ist selten möglich. Bei der folgenden Bauanleitung sind drei verschiedene Varianten des Ausbaus möglich. Die Preiswerteste davon kostet weniger als 20 Mark:

- Ein Betriebssystem und 7.378 Bytes für Programme (29 Blöcke) mit dem Eprom 27128
- Betriebssystem alt + Betriebssystem neu und 14.756 Bytes (58 Blöcke) mit dem Eprom 27256
- Betriebssystem alt + Betriebssystem neu und 44.268 Bytes (174 Blöcke) mit dem Eprom 27512

Empfehlenswert ist der Ausbau mit dem Eprom 27256. Dabei hat man das beste Preis-Leistungs-Verhältnis. Ein späterer Ausbau ist leicht möglich, da die Adapterplatine und die Programme bereits für den großen Ausbau geeignet sind.

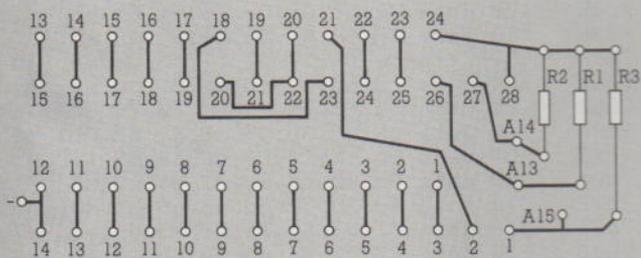
1. Die beiden Programme Rom Programmbank und Bankgeneratoren abtippen und auf Diskette speichern.
2. Adapterplatine herstellen oder kaufen.
3. Speichern Sie bis 4 Programme Ihrer Wahl auf einer Diskettenseite, (max 29 Blöcke)
4. Rom-Programmbank mit 8,1 laden
5. Bankgeneratorprogramm laden.



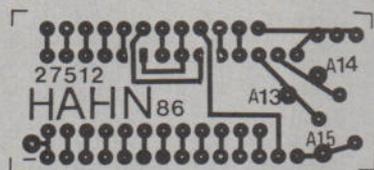
Prinzipschaltung

Flußdiagramm für Betriebssystem

6. Legen Sie die Diskette mit Ihren Programmen ein.
7. Bankgenerator mit „RUN“ starten.
8. Beantworten Sie die Sicherheitsabfragen des Bankgeneratorprogrammes. Beim Erstellen von mehreren Bankseiten hintereinander müssen Sie die ROM-Programmbank (siehe Punkt 4) jedesmal neu laden.
9. Nach Aufforderung eine Diskette einlegen, auf der Ihre brennfertige Bankseite gespeichert werden soll. Das Speichern übernimmt selbstverständlich der Bank-Generator für Sie.
10. Wenn alle Bankseiten fertig sind, laden Sie mit einem Monitor Ihre Betriebssysteme nach \$2000 bis \$5FFF, die 1. Bankseite nach \$6000 bis \$7FFF, die 2. Bankseite nach \$8000 bis \$9FFF und brennen von \$2000 bis \$9FFF in ein Eprom 27256. Beachten Sie bitte, daß es vom Eprom 27256 Ausführungen für 12,5 V und 21 V Brennspannungen gibt. Im Zweifel brennen Sie immer erst mit der kleinen Spannung.
11. Nach dem Brennen stecken Sie das Eprom 27256 in den Sockel der Adapterplatine.
12. Computer ausschalten. Netzstecker ziehen, öffnen Sie nun den C64 (Achtung Garantieverlust!) und wechseln das Betriebssystem-IC U4 gegen die Adapterplatine. Hoffentlich ist U4 gesockelt. Wenn nicht müssen Sie U4 aus- und dafür 24 pol. IC-Fassung einlöten. Das ist leichter geschrieben als getan. Im Zweifel lassen Sie das einen Fachmann machen.
13. Löten Sie den Reset-Draht an Pin 3 des Userports.
14. Schrauben Sie den Computer wieder zu.



Bestückung der Platine



Platinenlayout im Maßstab 1:1

Bedienung der Erweiterung

1. Schalten Sie den Rom-Schalter aus.
2. Den Computer einschalten.
3. Rom-Schalter einschalten. Mit dem Betriebssystemschalter können Sie nun die Bankseiten umschalten.
4. Ein Programm mit den Tasten 1 bis 4 auswählen. Mit der Taste Space kommen Sie immer wieder in das Menü. Dadurch können Sie mehrere Programme direkt nacheinander laden, sofern diese nicht den gleichen Speicherbereich belegen.
5. Rom-Schalter wieder ausschalten. Bei Basic-Programmen (kenntlich durch „*“) müssen Sie OLD (Re-New) ausführen. In Ihrem neuen Betriebssystem haben Sie sicher eine OLD-Routine.

Für den Ausbau mit 5 Programmbänken benötigt man eigentlich nur einen Schalter zum Schalten der Adreßleitung 15 zusätzlich.

Das ist keine gute Lösung. Mit einem Drehschalter geht es besser. Ein Drehschalter mit 1 mal 8 Schaltstellungen ist schwer zu beschaffen, deshalb kaufen Sie einen 1 mal 11 oder 1 mal 12 pol. Drehschalter und benutzen nur 8 Kontakte. Weiterhin benötigen Sie noch 14 Stück Germaniumdioden z. B. AA116.

Große Programme

Wenn Sie ein größeres Programm als 29 Blöcke in der Rom-Programmbank haben wollen, müssen Sie das Programm nach 7376 (\$1CDO) Bytes teilen.

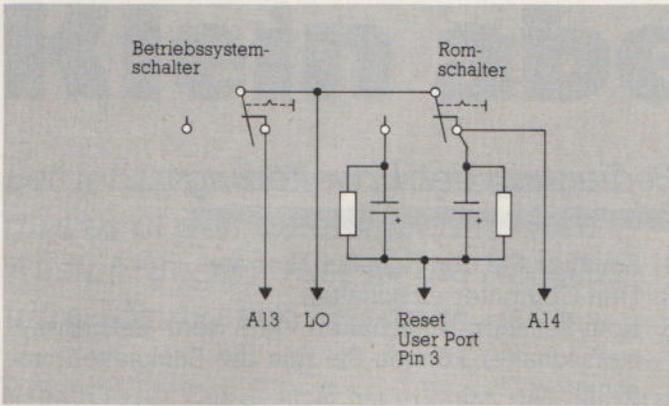
1. Beispiel: Maschinenprogramm:

Laden Sie mit 8,1 oder mit einem Monitor an die Originaladresse. Angenommen sei für die Startadresse 24832 (\$6100). Addieren Sie 7376: $24832 + 7376 = 32208$ (\$7d00) Saven Sie mit einem Monitor: S „name teil 1“, 6100, 7dd1 (Endadresse + 1) S „name teil 2“, 7dd1, Endadresse + 1

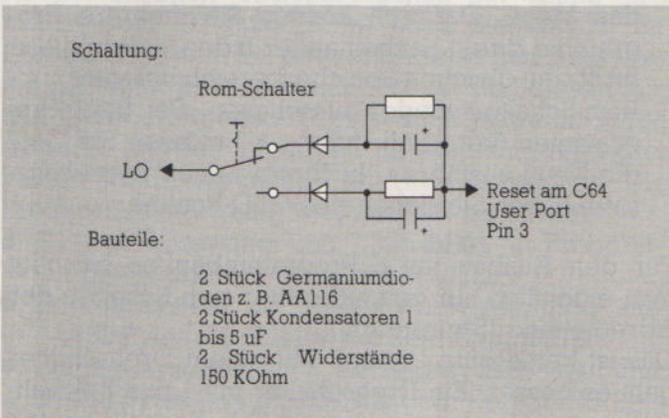
2. Beispiel: BasicProgramm: Laden Sie das Programm normal Startadresse ist jetzt 2049 (\$0801) Saven Sie mit einem Monitor: S „name teil 1“, 0801, 24d2 (Endadresse + 1) S „name teil 2“, 24d2, Endadresse + 1)

So finden Sie die Endadresse:

1. Füllen Sie mit einem Monitor den RAM-Speicher mit einem Byte Ihrer Wahl — zum Beispiel \$bb.
2. Laden Sie das Programm an die Originaladresse.
3. Prüfen Sie wieviel \$BB-Bytes überschrieben sind. Die Initialisierung erfolgt durch einen Hardware-Reset. Mit 6 weiteren Bauteilen läßt sich ein Reset beim Wechsel in beide Schaltstellungen auch automatisch erreichen.

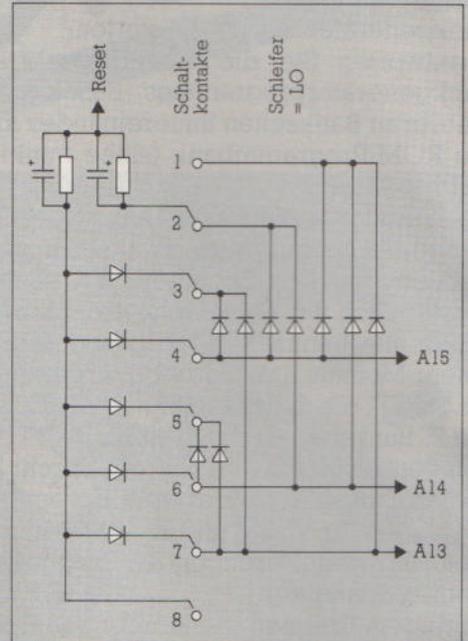


Gesamtschaltung



Realisierung eines Auto-RESET

	Altes Betriebs.	Neues Betriebs.	Programmbank					
			1	2	3	4	5	6
A13	LO	HI	LO	HI	LO	HI	LO	HI
A14	LO	LO	HI	HI	LO	LO	HI	HI
A15	LO	LO	LO	LO	HI	HI	HI	HI



Schaltung zum großen Ausbau

Adapterplatine

Wenn Sie die Adapterplatine selbst anfertigen wollen, hilft Ihnen das abgedruckte Platinenlayout. Nachstehend eine größere Zeichnung als weitere Hilfe. Die Adapterplatine ist für alle Ausbaustufen geeignet. Beim großen Ausbau (27512) müssen alle drei Widerstände eingelötet werden und die Adreßleitungen A13, A14 und A15 sowie LO von Pin 14 (12) zu den Schaltern geführt werden. Bei dem, von mir vorgeschlagenen, Ausbau mit IC 27256 bleibt A15 frei und statt dem Widerstand R3 wird eine Drahtbrücke eingelötet. Beim kleinen Ausbau mit IC 27128 bleiben A14 und A15 frei. Die Widerstände R2 und R3 werden durch Drahtbrücken ersetzt. Die erhältlichen Wire-Wrap-Fassungstreifen haben doch recht große Beine, die die meisten Fassungskontakte ruinieren. Ich empfehle Ihnen eine 24 pol. IC-Fassung zusätzlich zu benutzen. In diese Fassung stecken Sie Kupferdrähte 0,7 mm oder Anschlußdrähte von alten Widerständen. Wenn diese Drähte nicht fest in den Fassungskontakten sitzen, so löten Sie diese an den Kontakt fest. Kürzen Sie die Drähte auf ca. 5 mm und löten die Drahtenden auf die Kupferseite der Adapterplatine. Eine Adapterplatine mit so schlanken Beinen leiern bestimmt keine Fassung mehr aus. Zum Schluß wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Bauen und Arbeiten mit der Erweiterung.

(Friedrich Hahn/mn)

7cd2	10	data	a9,7f,8d,0d,dc,8d,0d,dd,	28
7cda	20	data	8d,00,dc,a9,08,8d,0e,dc,	6d
7ce2	30	data	8d,0e,dd,8d,0f,dc,8d,0f,	80
7cea	40	data	dd,a2,00,8e,03,dc,8e,03,	60
7cf2	50	data	dd,8e,18,d4,ca,8e,02,dc,	f6
7cfa	60	data	a9,07,8d,00,dd,a9,3f,8d,	14
7d02	70	data	02,dd,a9,e7,85,01,a9,2f,	e5
7d0a	80	data	85,00,a9,0f,8d,86,02,a9,	7e
7d12	90	data	00,8d,20,d0,8d,21,d0,a8,	57
7d1a	100	data	85,fb,a9,d8,85,fc,a9,0f,	7f
7d22	110	data	91,fb,c8,d0,fb,e6,fc,a2,	fd
7d2a	120	data	dc,e4,fc,d0,f3,4c,28,fe,	f5
7d32	130	data	78,20,d2,fc,20,41,fe,a9,	61
7d3a	140	data	7f,8d,00,dc,ae,01,dc,e0,	bf
7d42	150	data	fe,f0,32,e0,f7,f0,4c,a9,	0b
7d4a	160	data	fd,8d,00,dc,ae,01,dc,e0,	3c
7d52	170	data	fe,f0,5e,a0,f7,78,d0,	3b
7d5a	180	data	db,ad,8b,05,c9,21,f0,06,	44
7d62	190	data	20,11,fd,20,ef,fd,a9,7f,	07
7d6a	200	data	8d,00,dc,ae,01,dc,e0,ef,	d1
7d72	210	data	d0,f9,f0,bd,00,a9,cb,a0,	8c
7d7a	220	data	ff,85,5f,84,60,a9,eb,a0,	57
7d82	230	data	ff,85,5a,84,5b,a9,8c,a0,	ee
7d8a	240	data	05,85,58,84,59,20,bf,a3,	a9
7d92	250	data	4c,5b,fd,a9,cb,a0,ff,85,	e9
7d9a	260	data	5f,84,60,a9,eb,a0,ff,85,	57
7da2	270	data	5a,84,5b,a9,8c,a0,05,85,	f5
7daa	280	data	58,84,59,20,bf,a3,4c,5b,	1a
7db2	290	data	fd,a9,cb,a0,ff,85,5f,84,	d3
7dba	300	data	60,a9,eb,a0,ff,85,5a,84,	52
7dc2	310	data	5b,a9,8c,a0,05,85,58,84,	f3
7dca	320	data	59,20,bf,a3,4c,5b,fd,a9,	99
7dd2	330	data	cb,a0,ff,85,5f,84,60,a9,	37
7dda	340	data	eb,a0,ff,85,5a,84,5b,a9,	4d
7de2	350	data	8c,a0,05,85,58,84,59,20,	7a
7dea	360	data	bf,a3,4c,5b,fd,a9,ad,a0,	6d
7df2	370	data	ff,85,5f,84,60,a9,cb,a0,	37

```

7dfa 380 data ff,85,5a,84,5b,a9,8c,a0, ee
7e02 390 data 05,85,58,84,59,20,bf,a3, a9
7e0a 400 data a9,eb,a0,ff,85,5f,84,60, a9
7e12 410 data a9,fc,a0,ff,85,5a,84,5b, a3
7e1a 420 data a9,d5,a0,05,85,58,84,59, c6
7e22 430 data 20,bf,a3,4c,68,fd,a9,00, cd
7e2a 440 data a8,85,fb,a9,04,85,fc,a9, 47
7e32 450 data 20,91,fb,c8,d0,fb,e6,fc, 81
7e3a 460 data a2,08,e4,fc,d0,f3,60,a9, 16
7e42 470 data 00,a0,ff,85,5f,84,60,a9, 6c
7e4a 480 data 1f,a0,ff,85,5a,84,5b,a9, 81
7e52 490 data 9c,a0,04,85,58,84,59,20, 89
7e5a 500 data bf,a3,a9,90,a0,ff,85,5f, fc
7e62 510 data 84,60,a9,ac,a0,ff,85,5a, ed
7e6a 520 data 84,5b,a9,eb,a0,04,85,58, af
7e72 530 data 84,59,20,bf,a3,a9,20,a0, 07
7e7a 540 data ff,85,5f,84,60,a9,2f,a0, 9b
7e82 550 data ff,85,5a,84,5b,a9,83,a0, e5
7e8a 560 data 05,85,58,84,59,20,bf,a3, a9
7e92 570 data a9,30,a0,ff,85,5f,84,60, 64
7e9a 580 data a9,48,a0,ff,85,5a,84,5b, 56
7ea2 590 data a9,28,a0,06,85,58,84,59, 72
7eaa 600 data 20,bf,a3,a9,48,a0,ff,85, 7d
7eb2 610 data 5f,84,60,a9,60,a0,ff,85, cc
7eba 620 data 5a,84,5b,a9,a0,a0,06,85, 0a
7ec2 630 data 58,84,59,20,bf,a3,a9,60, 72
7eca 640 data a0,ff,85,5f,84,60,a9,78, 1c
7ed2 650 data a0,ff,85,5a,84,5b,a9,18, 86
7eda 660 data a0,07,85,58,84,59,20,bf, 51
7ee2 670 data a3,a9,78,a0,ff,85,5f,84, 27
7eea 680 data 60,a9,90,a0,ff,85,5a,84, f7
7ef2 690 data 5b,a9,90,a0,07,85,58,84, f9
7efa 700 data 59,20,bf,a3,60,00,12,20, a7
7f02 710 data 0f,20,0d,20,0d,20,10,20, da
7f0a 720 data 12,20,0f,20,0f,20,12,20, bb
7f12 730 data 01,20,0d,20,0d,20,02,20, 9e
7f1a 740 data 01,20,0e,20,0b,20,20,20, bb
7f22 750 data 2e,20,12,0f,0d,20,02,05, fb
7f2a 760 data 12,05,09,03,08,20,ad,b1, f7
7f32 770 data ad,20,3d,20,20,20,20,20, aa
7f3a 780 data 20,20,20,20,20,20,20,20, 00
7f42 790 data 20,20,20,20,20,20,ad,b2, fb
7f4a 800 data ad,20,3d,20,20,20,20,20, aa
7f52 810 data 20,20,20,20,20,20,20,20, 00
7f5a 820 data 20,20,20,20,20,20,ad,b3, fa
7f62 830 data ad,20,3d,20,20,20,20,20, aa
7f6a 840 data 20,20,20,20,20,20,20,20, 00
7f72 850 data 20,20,20,20,20,20,ad,b4, f9
7f7a 860 data ad,20,3d,20,20,20,20,20, aa
7f82 870 data 20,20,20,20,20,20,20,20, 00
7f8a 880 data 20,20,20,20,20,20,0a,96, 0a
7f92 890 data 8f,8e,a0,86,92,89,85,84, 25
7f9a 900 data 92,89,83,88,a0,88,81,88, 15
7fa2 910 data 8e,a0,a0,96,a0,b2,ae,b3, e1
7faa 920 data a0,20,20,a0,92,8f,8d,ad, e3
7fb2 930 data 93,83,88,81,8c,94,85,92, 02
7fba 940 data a0,81,95,93,93,83,88,81, 38
7fc2 950 data 8c,94,85,8e,a0,a1,a1,a1, ee
7fca 960 data a0,a0,8b,85,89,8e,a0,90, 11
7fd2 970 data 92,87,ae,a0,87,85,93,90, 1e
7fda 980 data 85,89,83,88,85,92,94,a0, de
7fe2 990 data 20,20,13,10,01,03,05,20, e6
7fea 1000 data 21,0f,0c,04,20,02,05,09, 34
7ff2 1010 data 20,02,01,13,09,03,10,12, 10
7ffa 1020 data 07,2e,32,fd,32,fd,00,00, 45

```

```

60000 for a=31954 to 32762 step 3994
      b:s=0:c=0:for b=0 to 7:
      gosub 60040
60010 s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s 5034
      and 255:poke a+b,h+1:next
      b:gosub 60040
60020 f$="pruefsumme ok":if s<> 5699
      h+1 then f$="[rvs]
      pruefsummenfehler":f=f+1
60030 gosub 60090:next a:print " 2267
      [down]"f"fehler":end

```

```

60040 read h$:gosub 60050:h=1* 2715
      16:h$=mid$(h$,2)
60050 l=asc(h$+"x")-48:if l<0 3198
      or l>22 then 60080
60060 if l<10 then return 1044
60070 l=1-7:if l>9 then return 1334
60080 f$="[rvs]eingabefehler":l= 2460
      0:f=f+1
60090 print "zeile" peek(64)* 2726
      256+peek(63)f$:return

```

saven des programms nach starten
des loaders mit

```

poke 43,210:poke 44,124
poke 45, 0:poke 46,128
save "name",8

```

```

10 for i=1 to 78:read a:b=b+a:poke 24319+ 3054
   i,a:next
20 if b<>8908 then print "[4spaces]fehler 2452
   in datas":end
30 print "[clr,2down,7spaces]b a n k - g 2535
   e n e r a t o r"
40 print "[down,9spaces]c 1986[2spaces] 2517
   friedrich hahn"
50 print "[5down,4spaces]haben sie das 3075
   bank programm"
60 print "[4spaces,rvs]neu[off] mit 8,1 2712
   geladen ?[3spaces]j/n"
70 gosub 340 580
80 print "[2down,4spaces]ist die dikette 2973
   mit bis 4 prg."
90 print "[4spaces](max 29 bloecke) 3641
   eingelegt ?[4spaces]j/n"
100 gosub 340 580
110 print "[2down,4spaces]geben sie den 3229
   rom bereich ein"
120 print "[8spaces](werte von 1 bis 6 )" 2264
130 get q$:if q$="" then 130 1454
140 q=val(q$) 497
150 if q>6 then 130 1064
160 if q<1 then 130 1032
170 poke 24384,q+48 1554
180 poke 32545,q+48 1532
190 gosub 460:rem name 753
200 az=w:if w>4 then print "[clr,4down, 4710
   6spaces]zu viel prg. auf der disk !":
   end
210 for i=1 to az 878
220 a$=a$(i-1):gosub 370:rem anfad. 1508
230 lb(i)=lb:hb(i)=hb:ad(i)=ad 2151
240 l(i)=len(a$(i-1)) 975
250 for ii=1 to l(i) 822
260 u$=mid$(a$(i-1),ii,1) 1543
270 u=asc(u$) 569
280 if u>63 then u=u-64 1702
290 poke 32541+ii+i*24,u 1707
300 next ii 313
310 if ad(i)=2049 then poke 32559+i*24,42 2561
320 next i 276
330 goto 740 584
340 get q$ 467
350 if q$="j" then return 1190
360 goto 340 576
370 rem --anfangsadresse--
380 open 1,8,2,a$ 1097
390 get #1,x$:if x$="" then x$=chr$(0) 2581
400 lb=asc(x$) 762
410 get #1,x$:if x$="" then x$=chr$(0) 2581
420 hb=asc(x$) 758
430 close 1 258
440 ad=hb*256+lb 1154
450 return 142
460 rem --namen--
470 w=0 380
480 open 15,8,15,"i0":open 2,8,2,"#" 2655
490 t=18:s=1 1167
500 print#15,"b-r";2;0;t;s 1717

```

```

510 print#15,"b-p";2;0
520 get #2,x$:if x$="" then x$=chr$(0)
530 t=asc(x$)
540 get #2,x$:if x$="" then x$=chr$(0)
550 s=asc(x$)
560 for x=0 to 7
570 print#15,"b-p";2;x*32+2
580 ffs=""
590 get #2,x$:if x$="" then x$=chr$(0)
600 p=asc(x$):if p<>130 then 700
610 get #2,x$
620 get #2,x$
630 for y=0 to 15
640 get #2,x$:if x$="" then x$=chr$(0)
650 if asc(x$)=160 then y=15:goto 670
660 ffs=ffs+x$
670 next y
680 a$(w)=ffs
690 w=w+1
700 next x
710 if t<>0 then 500
720 close 1:close 2:return
730 rem ---poke---
740 poke 24339,0
750 poke 24341,96
760 ed(0)=24576
770 for i=1 to az
780 for ii=1 to l(i)
790 u$=mid$(a$(i-1),ii,1)
800 u=asc(u$)
810 poke 24063+ii,u
820 next ii
830 poke 24328,l(i)
840 poke 24330,0:poke 24332,94
850 poke 32090+i*30,peek(24339)
    
```

```

1352
2585
616
2585
615
940
2130
605
2585
1974
793
793
827
2585
2352
1057
308
931
385
306
1050
764
737
938
1271
878
822
1543
569
1369
313
1053
1646
2301
    
```

```

860 poke 32092+i*30,peek(24341)+128
870 sys 24320
871 open 1,8,15
872 input#1,z1,z$
873 if z1=0 then 875
874 print "[3down,4right]";z$:close 1:end
875 close 1
880 poke 32098+i*30,peek(24339)
890 poke 32100+i*30,peek(24341)+128
900 ed(i)=peek(24341)*256+peek(24339)
910 x=ed(i)+ad(i)-ed(i-1):xh=int(x/256):
    xl=x-xh*256
920 poke 32106+i*30,xl
930 poke 32108+i*30,xh
940 next i
941 if ed(i-1)<31953 then 950
942 print "[3down]programme sind um";ed(i-1)-31953"bytes zu lang!";end
950 print "[clr,5down,5spaces]der "q$".
    rom bereich ist fertig"
960 print "[down,4spaces]disk einlegen und
    taste druecken"
970 get q$:if q$="" then 970
980 sys 24352
990 end
1000 rem --datas--
32000 data 162,8,160,0,32,186,255,169,16,
    162,0,160,94,32,189,255,169,0,162,0,
    160
32001 data 96,32,213,255,142,19,95,140,21,
    95,96,162,8,32,186,255,169,14,162,64
32002 data 160,95,32,189,255,169,0,133,251,
    169,96,133,252,169,251,162,0,160,128
32003 data 32,216,255,96,32,46,32,82,79,77,
    32,66,69,82,69,73,67,72
    
```

RUN

128K-System

Mehr Power fürs RUN-128K-System

RUN-Hardware-Bastler haben es faustdick hinter den Ohren. Hunderte Lesereinsendungen beweisen: Jeden Tag entstehen neue Ideen zum 128K-System.

Mit einer Idee aus der Schweiz fing es an — eine einfache Schaltung ermöglichte es, den RAM-Speicher des C64 auf zwei 64K-Bänke auszubauen. RUN-Leser erkannten, daß mit den eingebauten 41256-RAM-ICs tatsächlich ein Speicherausbau auf 256K möglich ist. Vier 64K-Blöcke mit dem C64 zu verwalten ist jedoch nicht gerade einfach. Es gibt viele Lösungen, von denen jede extreme Vorteile und Nachteile bringt. Momentan arbeiten die RUN-Hardware-Spezialisten an einer ausbaufähigen Platine, die es erlaubt, den gesamten 256K-RAM-Speicher komfortabel zu programmieren. Der Clou der Lösung liegt darin, daß kein Port des C64 verlorengeht. Bislang wird beim 128K-System über die Datenrichtungs-Register des

Userports geschaltet, was sich mit Parallel-Floppy-speedern wie zum Beispiel SpeedDos, nicht verträgt. Eine perfekte Schaltung erfordert viel Entwicklungszeit. Die Nonplusultra-Lösung zum 128K-System beziehungsweise 256K-System folgt daher erst in einer der kommenden Ausgaben. Im folgenden zwei Lesereinsendungen zum 128K-System, für alle die schon jetzt mit 256k-RAM experimentieren möchten.

Bank-Switching über Datasetten-Port

Etwas getrübt war die Freude über 128K-RAM bei den SpeedDos-Anwendern, da der Userport zum

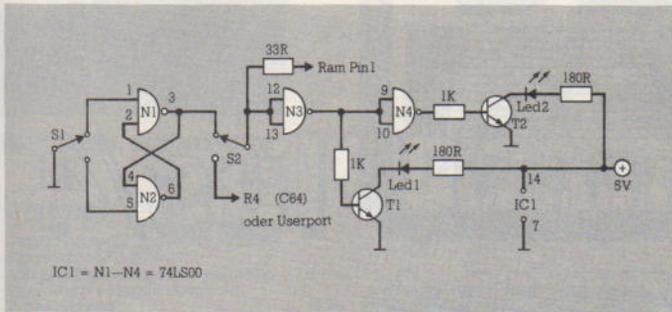


Bild 1: Bank-Switching über Disketten-Port

Schalten der RAM-Bänke ausgelastet wurde. Die folgende Schaltung (Skizze 1) ermöglicht eine Software-Umschaltung über den Prozessorport. Pin 24 der 6510 CPU steuert den Motor der Datasette. Daher kann man an Widerstand R4 (rechtes Ende) im C64, den Hi- oder Lo-Pegel über einen Schalter (S2 in Skizze) und den 33-Ohm-Widerstand direkt mit dem RAM (Pin 1) verbinden. Die Datasette läuft bei dieser Lösung allerdings nicht mehr, was SpeedDos-User kaum stören wird. Mittels Kippschalter S1 kann prellfrei zwischen den beiden RAM-Bänken hin und her geschaltet werden. Schalter S2 bestimmt ob software- oder hardwaremäßig geschaltet wird. Die beiden Leuchtdioden zeigen an, welche der beiden RAM-Bänke gerade aktiviert ist.

Neue Softwaresteuerung:

POKE 0,63 Alle Portleitungen auf Ausgang
 POKE 1,7 BANK 2 aktivieren
 POKE 1,55 BANK 1 aktivieren

Schaltungsbeschreibung:

Die beiden Gatter N1 und N2 bilden ein RS-Flipflop das ein Prellen des Schalters S1 verhindert. N3 und N4 sind als Inverter geschaltet. Liegt am Eingang von N3 ein Low-Pegel vor, so ist der Ausgang High und Transistor T1 schaltet durch (LED 1 leuchtet). Der Ausgang von N4 ist dann Low – LED 2 leuchtet nicht. Liegt am Eingang von N3 ein High-Pegel an, so leuchtet LED 2 und LED 1 bleibt dunkel.

128K-System-Aufrüstung zum 256K-System

RUN-Leser Frank Falkenroth entwarf eine einfache Schaltung mit der es möglich ist, sämtliche 256K-RAM der 41256 ICs zu nutzen. Dies ist nicht ganz einfach, da die zeitliche Verzögerung des Casram-Signales beim Switching von vier 64K-Bänken problematisch ist. Es ist daher günstiger, für die Adressierung anstelle des Casram-Signales, das Cas-Signal zu verwenden. Dadurch wird die Zeit gewonnen, die für die Auswertlogik zur Adreßdekodierung benötigt wird. Um sicherzustellen, daß die Daten am Bus rechtzeitig zur Verfügung stehen, werden bei der folgenden Schaltung RAM-Bausteine mit 120ns Zugriffszeit verwendet.

Die Schaltung (Skizze 2): Schalter S1 ist der Wahlschalter zwischen manueller und softwaremäßiger Umschaltung. Im geöffneten Zustand liegt der Ein-

gang von Inverter 1 auf High-Potential. Der Inverter, C1 und R1 dienen zum Entprellen des Schalters (Schmitt-trigger Gatter). Der Ausgang (Low-Potential) wird auf die Gatter 4, 5, 6 und 7 geführt. Im Low-Zustand geben die ODER-Gatter 4 und 5 die Informationen von S2 und S3 frei, während die NAND-Gatter 6 und 7 die Informationen am Userport PIN C und D (PB0 und PB1) sperren. Die Schalter S2 und S3 codieren die vier Speicherbänke binär:

S2	S3	Bank
offen	offen	0
offen	zu	1
zu	offen	2
zu	zu	3

Gatter 8 und 9 dienen zum Mischen der Signale, die möglicherweise durch Verwendung von Open-Kollektor-Gattern wegfallen können. Gatter 10 und 11 dienen zur eigentlichen Adreßdekodierung. Die beiden freien Eingänge am Gatter 6 und 7 werden mit PIN 7 (PB0) und PIN D (PB1) des Userports verbunden.

Arbeiten mit der Schaltung: Erst Schalter S1 öffnen und dann alle vier Bänke (Anwählen mittels S2 und S3) mittels RESET initialisieren. Dann Schalter S1 schließen. Durch den RESET sind alle Portbits B des

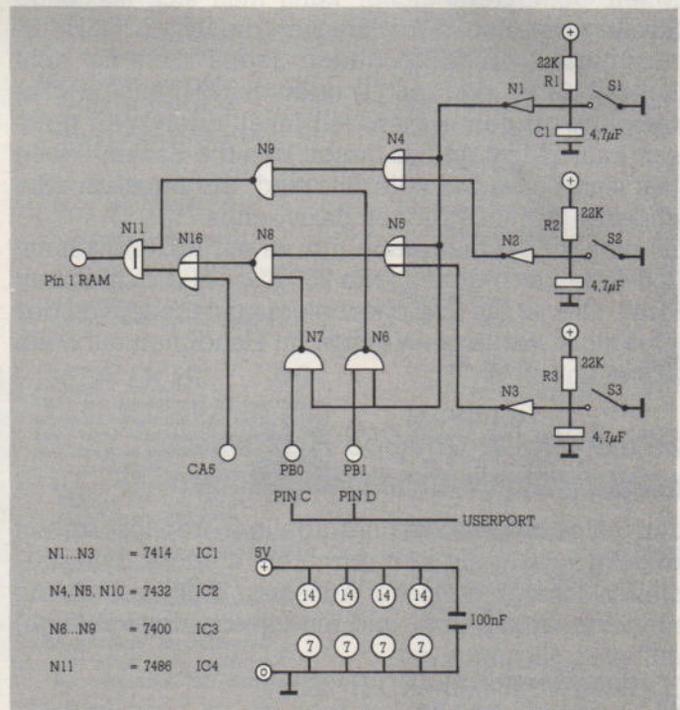


Bild 2: Erweiterung auf 256 KByte RAM

Userports auf Eingang geschaltet, haben also HIGH-Potential. Dadurch ist Bank 3 aktiv. Jetzt wird das Datenrichtungsregister mittels POKE 56579,255 auf Ausgang geschaltet. Die vier RAM-Bänke können so dann mittels POKE 56577, (0-3) angewählt werden. (J. Woetzel, F. Falkenroth)

Technische Fragen an den Umbau-Service!
 B. Langer, Kanalstr. 14, 8766 Großheubach,
 Tel. 0 93 71/78 28 (ab 18.00h).

PEEK-Show für C16 und Plus/4 Teil 1

Blättert man als Einsteiger in Computer-Zeitschriften, wird man oft mit unbekanntem Begriffen konfrontiert. Da wimmelt es von Bitmustern und Hexzahlen, ROM und RAM, low und high Bytes, Müllabfuhr oder gar „verborgenen Zeigern“. Um von den angebotenen Ratschlägen Gebrauch zu machen, muß man über einige Grundkenntnisse über die innere Organisation des Rechners verfügen.

Einen Computerspeicher kann man sich als lange Straße vorstellen, deren Häuser (die Bytes) die Hausnummern 0 bis 65535 tragen. Jedes Haus hat acht Fenster (Bits), die hell (1) oder dunkel (0) sein können, und an denen man den Inhalt oder Wert ablesen kann. Mit acht Bits lassen sich die Zahlen 0 (alle Bits sind 0) bis 255 (alle Bits sind 1) darstellen. Alle anderen Bitmuster liegen dazwischen. Zu dieser Speicherstraße gibt es ein Adreßbuch mit 256 Seiten, von denen jede 256 Adressen aufnehmen kann. Das ist die Speicherbelegungstabelle, von der eine stark verkürzte Version im Handbuch auf Seite 228 zu finden ist.

Adreßbuch mit 256 Adressen

Auf Seite Null der Speichertabelle (Zeropage) stehen alle Adressen, die sich durch ein einziges Byte darstellen lassen. Größere Adressen muß man in ein niederes Byte L (low) und ein höheres Byte H (high) aufteilen.

$$H = \text{INT}(AD/256), L = AD - H * 256$$

H gibt die Seitenzahl und L die Nummer der Eintragung auf dieser Seite an. Für die Anfangsadresse des Bildschirmspeichers, $AD=3072$, gibt zum Beispiel $H\% = 3072/256 = 12$ und $L = 3072 - 12 * 256 = 0$. Der Bildschirmspeicher beginnt also auf Seite 12 ganz oben links. Weil für das höhere Byte eine Integervariable gewählt wurde, konnte auf „INT()“ verzichtet werden.

Tip 1: Die Integerfunktion kann man manchmal durch eine Integervariable ersetzen.

Die Zeropage stellt eine Art Inhaltsverzeichnis des

Adreßbuchs dar. Sie enthält unter anderem eine Reihe von „Zeigern“, das sind Paare von nebeneinanderliegenden Speicherstellen, die das niedere und höhere Byte der Anfangsadresse eines Speicherbereiches enthalten. Da im Handbuch die Zeropage des C16 und Plus/4 nicht abgedruckt ist, sind in Bild 1 die Zeiger aufgeführt, die den Benutzerspeicher in fünf Bereiche gliedern. Wie Bild 2 zeigt, beginnt er bei 4097, somit auf Seite 16, mit dem Basic-Programmspeicher. Anschließend werden die einfachen und dann die Feldvariablen (Arrays) abgelegt. Der Text der Stringvariablen wird von der Speicher-

Adresse L/H	Bemerkung
43/44	Zeiger auf Basic-Anfang
45/46	Zeiger auf Variablen-Anfang
47/48	Zeiger auf Beginn der Arrays
49/50	Zeiger auf Ende der Arrays (+ 1)
51/52	Zeiger auf Stringspeicher
55/56	Zeiger auf Speichergrenze

Bild 1: Zeiger-Tabelle aus der Zeropage des C16 und Plus/4

grenze aus in Richtung abnehmender „Hausnummern“ abgespeichert, so daß mit wachsendem Programm der freie Speicherraum von zwei Seiten her eingeengt wird. Wenn er aufgebraucht ist, gibt es eine „OUT OF MEMORY“, eine dem C16-Benutzer wohlbekannte Fehlermeldung.

Im Gegensatz zum C64 reicht bei den kleinen Brüdern der Benutzerspeicher nicht bis zur sogenannten RAM-Grenze. Der C16 reserviert sich 10 Bytes für Notizen und der Plus/4 benutzt die letzten drei Seiten (768 Bytes) für Ein-/Ausgabe-Operationen.

Nur der Basic-Anfang und die Speichergrenze haben während einer Programmentwicklung feste Adressen, die übrigen Bereichsgrenzen werden mit jeder neuen Programmzeile und jeder Variablendefinition verschoben. Wo sie sich jeweils befinden, kann man mit folgender Formel bei den Zeropage-Zeigern abfragen:

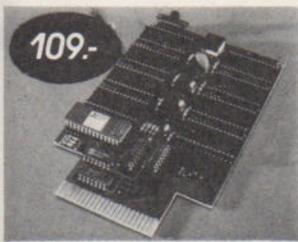
$$AD = \text{PEEK}(L) + 256 * \text{PEEK}(H)$$

Da diese Formel häufig gebraucht wird, bietet es sich an, sie auf Funktionstaste 8 zu legen: `KEY8, „PRINT PEEK(43) + 256 * PEEK(44)“`

DELA

NEWS

Preise Stand 15. 01. 87



256K Superepromkarte
m. Gehäuse 125.-
o. Gehäuse 109.-

- 256K Speicherkapazität
- 8 Steckplätze für 8/16/32K-Eproms
- Directory-Funktion und Modulgenerator
- Programmstart aus Directory
- kein Eingriff in den Rechner notwendig ohne Vorkenntnisse zu betreiben
- Präzisionssockel

Epromkarte 2.1
komplett 14.00
Leerplatine 7.90

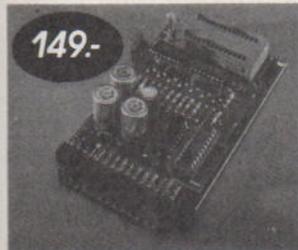
- 2x8K oder 1x16K-Eproms
- Um-/ und Abschaltbar
- Resetfaster
- Präzisionssockel

Epromkarte 4.1
komplett 24.90
Leerplatine 9.90

- 2x8 oder 2x16K-Eproms
- für 4x 8K-Modulprogramme oder
- für 4 externe Betriebssysteme
- Resetfaster
- Um-/ und Abschaltbar
- Präzisionssockel

Modulplatine DELA-MO 7.90

- Leerplatine für 1x8/16K Eprom
- 5 Betriebsarten (Modul/Betr.system)
- passend für Modulgehäuse



Eprommer II m. Gehäuse 149.-

- für 2716-27256, E-Eproms, 27 CXXX
- Programmierspannungen: 12.5 V, 21 V, 25 V
- Schnell- und Langsamprogrammierung
- Texttoolssockel
- kein ext. Netzteil, keine Schalter
- Modulgenerator für 8/16K-Module für bel. Programmzahl frei definierbares Startmenü
- Auslesen, Leertest, Vergleichen, Kopieren
- Userportbetrieb

Kombi-Pack II 189.-
Eprommer II + 64K-Superepromkarte

Kombi-Pack III 249.-
Eprommer II + 256K-Superepromkarte

IC-Tester 134.-

- testet fast alle TTL-ICs bis 20 Pins
- selbständiges Erkennen der Typen
- Dauertestfunktion
- Software auf Diskette
- Texttoolssockel

16K-RAM Modul 69.-

- voll bestückt
- 8/16K Soft-eprom
- ext. Betriebssystemfunktion
- Anschluß für Akku oder Batterie

Epromlöschgerät 115.-

- anschlussfertig m. Gehäuse
- 3-Minuten-Löschzeit

Löschset 43.50

- Selbstbauset ohne Gehäuse
- alle Anschlußteile und Fassungen
- Spezial UV-Röhre
- 220 V-Anschluß

2-fach Betriebssystemkarte
- 1x8K-Eprom + Kernelrom
- absturzfrei
Leerplatine 9.- o. Schalter 24.90

1-4fach Betriebssystemkarte
- 1x16/32K-Eprom
- besonders kleine Ausführung
- für SX64, 1541, MPS802 usw.
Leerplatine 5.- fert. m. Schalter 29.90



64K-Superepromkarte
m. Gehäuse 49.50

- für 2x32K Eproms
- sonst. Daten wie 256K-Karte

3-fach Betriebssystemkarte für C128
- für 64er Mode
- 1x32K-Eprom m. 3 Betriebssystemen
- problemloser Einbau
Leerplatine 6.- fertig m. Schalter 30.-



5-fach Betriebssystemkarte
- 2x8K oder 2x16K-Eprom + Kernelrom
- absturzfrei
Leerplatine 12.- o. Schalter 29.90
m. Schalter 39.90

Steuern + Regeln mit C64/128

- Steuerungssystem für Eisenbahn, Lichteffekt, Alarmanlagen usw.
- bis 15 Module am Userport
- alle Karten mit Schraubanschlüssen
- jede Karte hat einstellb. Softwareadresse
- frei wählbare Zusammenstell. der Karten
- leichte Programmierung unter Basic-/Masch.
- jede Karte auch einzeln zu betreiben

Das System besteht aus:
Relaiskarte 98.-
- 8 Relais mit je 1xUM
- 5A Schaltleistung

Digital-eingabekarte 49.-
- 3 Kanäle mit je 8 TTL-Eingängen

Digital-ausgabekarte 49.-
- 3 Kanäle mit je 8 TTL-Ausgängen

Zubehör:
Verbindungskabel Karte-Karte 5.90
Verbindungskabel Karte-Userport 29.50

Programmierhilfemodul 49.-
- Einfaches Erstellen von Steuerungsprogrammen
- Abspeichern v. lauffertigen Steuerungen

DELA-MODULE

alle mit Gehäuse!



S/4-Modul 25.-

- Turbo-Tape
- Turbo-Disk
- DOS 5.1
- OLD/Renew

Profi-Betriebssystem 30.-

- außen aufsteckbar
- DOS-Befehle auf F-Tasten
- viele Sonderfunktionen mit CTRL-Tasten
- 7x schneller Laden mit 1541

Modulgenerator 25.-

- unabhängig vom Epromer
- für 8/16K-Module
- frei definierbares Einschaltmenü
- beliebige Anzahl von Programmen

Hardcopy-Modul 49.-

- druckt jeden Bildschirminhalt
- mit oder ohne Sprites
- Farbgetreue Graustufung
- Abspeichern von Bild u. Sprites für Weiterverarbeitung mit anderen Programmen
- für Centronicsdrucker und MPS801 (kompatible)
- Centronicsinterface am Userport

DELA-DOS 99.-

Das neue Supermodul für den Expansionsport. Für alle, die ihren Rechner und ihre Floppy nicht umbauen wollen. Fast so kompatibel, wie die Parallelsysteme.

NEU!

- 8x schneller laden
- 8x schneller saveen
- Hardcopyfunktion für Text und Grafik
- DOS 5.1-Befehle integriert
- F-Tastenbelegung mit dir, load, save usw.
- Rahmen- und Hintergründfarben über Tastatur verstellbar
- erweiterte Cursorfunktionen
- Centronicschnittstelle am Userport

Das Originalbetriebssystem bleibt voll erhalten! Das bedeutet:

- kein Verlust der Cassettenroutinen
- kein Verlust der RS232 Schnittstelle

Steckplatz-erweiterung 99.-
Bausatz 69.-

- vier Steckplätze
- über Taster umzuschalten
- Reset-Taster
- alle wichtigen Signale geschaltet

Userportdisplay 29.50

- LED-Anzeige der Userportsignale
- Durchgeschliffener Userport. Karte kann zwischen Userport und jedes Gerät geschaltet werden.
- Signale PB0-PB7, Pa2, Flag2 werden angezeigt
- Ausführ. Anleitung m. DEMO-Programmen

NEU!

3-fach Userport-expander 35.00
Bausatz 30.00

- kein Umstecken am Userport mehr
- Centronicschnittstelle bleibt durch eingebaute Elektronik in Betrieb
- wenig Platzbedarf (2 Stecker senkrecht)

Userportreset 11.90

Für alle, die noch keine Resetfaster haben, unbedingt erforderlich. Funktioniert auch am neuen C64.

CPM-Modul 169.-

Machen Sie aus Ihrem C 64 einen Z80-Rechner. Das Modul ist voll CPM-fähig.

- eigener Z80-Prozessor
- 2MHz Taktfrequenz
- C64-CPM uneingeschränkt lauffähig
- arbeitet mit Speed-Dos etc.
- mit Gehäuse

80-Zeichenkarte 169.-

Einfach aufstecken und Sie haben sofort 80-Zeichen auf dem Bildschirm.

- Voll kompatibel zu BASIC und CPM
- softwaremäßige Umschaltung zwischen 40- und 80-Zeichendarstellung
- zwei Zeichensätze im Lieferumfang
- zwei weitere Zeichensätze nachrüstbar
- frei verschiebbarer Bildschirmspeicher. Deshalb Anpassung an andere Maschinenprogramme möglich.

DELA SPEED 149.-

Die Erweiterung für alle, die schon SPEED-DOS o. ähnl. Parallelübertrager besitzen.

- zusätzliche Floppyplatine mit 8K-Puffer
- ca. 35x schneller laden
- ca. 20x schneller saveen
- alle Betriebsfunktionen und die Kompatibilität bleiben erhalten

Parallelset

Für die, die keine Parallelübertragung besitzen:

- Verbindungskabel 1541 - USERPORT
- ROM-Adapter für C 64
- Diskette m. Parallelbetriebssystem für C64

Damit können Sie DELA-SPEED auch ohne fremde Parallelübertrager benutzen.

DELA SPEED + Parallelset kompl. 189.-

8 Kanal Logik-Analysator 139.-

- 8 Datenkanäle auf dem Bildschirm darstellbar
- max. Auflösung 8 MHz
- interner oder externer Takt wählbar
- 8K Datenpuffer
- Meßzyklus über Rechner oder ext. Trigger steuerbar
- Meßergebnisse auf Disk - oder Drucker auszugeben
- komfortable Steuersoftware

Gehäuse f. Eprommer II und 256K-Karte je 19.50

Winkeladapterplatine 7.90
Lochrasterkarte UP/Ex-Port 12.00
Lochraster, für Ex-port 6.90
Lochraster, für Userport 6.90
Modulgehäuse 4.00
Userport-Resetfaster 11.90
Userportstecker 4.00
Gehäuse hierfür 3.00
Modulportstecker 5.00
Kühlventilator 220 V 29.50
Verb.-kabel Userp.-Centronic 29.50

Speeddos-Anschlußkabel 24.50

- mit 40 Pol. IC-Sockel f. 1541
- mit durchgeführtem Userport
- Centronics-Schnittstelle bleibt in Betrieb!!

DELA-Lightpen 37.90
Bausatz 19.90

- arbeitet mit allen Lightpen-Malprogrammen
- gute Auflösung
- große Empfindlichkeit

Für C16-Fans Speicherweiterung auf 64 K (Steckmodull) 59.-
Lochraster-Experimentierplatte 13.90
C16/C116 Userport 45.-

Der DELA-Userport erzeugt weitgehend die Belegung des C64. An der Platine ist eine Kontaktleiste, die der des C64 entspricht. So kann jedes C64-Userportgerät für den C16 angepasst werden. Selbstverständlich sind auch eigene Anwendungen möglich.

Joystickadapter 11.50
Cassettenport-Adapter 12.50

64K-RAM-FLOPPY 149.-

- blitzschneller Zugriff auf Programme
- Geräteadresse 07
- normaler Load-/Save-/Open-Befehl
- Directory
- Editor
- komplett mit Steuerprogramm und RAMc bestückt.
- Betrieb am Expansionsport
- im Gehäuse
- Anschluß für ext. Batterie- oder Netzversorgung
- läuft mit Speed-Dos und anderen Erweiterungen

Tip 2: Mit Funktionstasten spart man sich Schreibarbeit.

Nach NEW, Betätigung der Funktionstaste 8 und RETURN bekommt man als Ergebnis 4097 auf den Bildschirm. Zur Abfrage anderer Zeiger müssen die Werte in Klammern geändert werden. Mit den Adressen 55 und 56 läßt sich die Speichergrenze abfragen. Beim C16 beträgt sie 16374 und beim Plus/4 64768. Das sind die 12277 beziehungsweise 60671 freien Bytes, die in der Einschaltmeldung erscheinen!

Im Zeiger 51/52 steht der gleiche Wert, da noch keine Stringtexte eingegeben wurden. Für den Variablenanfang und den Beginn der Felder ergibt sich die Adresse 4099. Kommt eine neue Variable hinzu, beispielsweise A = 5, verschiebt sich der Variablenanfang um sieben Bytes. Der neue Variablenanfang liegt bei Adresse 4106.

Feldvariablen benötigen mehr Speicher als einfache Variablen. A(4,4) = 5 verschiebt den Variablenspei-

cher auf Adresse 4720. Sie kostet demnach 614 Bytes kostbaren Speicher. Um diesen Vorgang besser zu verstehen, sollte man die FRE-Funktion verwenden. Ein Blick auf Bild 2 zeigt, daß der freie Speicher zwischen den Zeigern 49/50 und 51/52 liegt. FRE(0) zieht den Inhalt beider Adressen voneinander ab.

Zwischen den Klammern der FRE-Funktion kann übrigens eine beliebige Zahl stehen. Zurück zu den Feldvariablen. Wenn irgendwo im Programm eine Feldvariable auftaucht, reserviert der Computer automatisch Speicherplatz für das komplette Feld. Wird die Größe nicht durch einen vorangestellten DIM-Befehl definiert, richtet der Computer das Feld auf 11 x 11 Felder ein. Für ein zweidimensionales Feld sind das 121 Elemente. Für jede Fließkomma-Variable reserviert er fünf Plätze, macht 605 Bytes, den Rest braucht er für die Verwaltung des Feldes. Übrigens, Integer-Variablen brauchen in Feldern nur 2 Bytes. Die Null-Elemente nicht vergessen!

```
DIM A(4):FOR I = 0 TO 4:A(I) = I + 1:NEXT
```

braucht weniger Platz als

```
DIM A(5):FOR I = 1 TO 5:A(I) = I:NEXT
```

Tip 3: Variablen-Felder sind Speicherfresser. Integervariablen einsetzen wo es geht. Jedes Feld dimensionieren, selbst wenn es weniger als 11 Elemente pro Dimension hat. Die Null-Elemente verwenden.

Was wird aus den „festen Grenzen“, die den Benutzerspeicher einrahmen, wenn die hochauflösende Grafik mit GRAPHIC 1 oder GRAPHIC 2 eingeschaltet wird? Der Basic-Anfang bleibt an seinem Platz. Die Speichergrenze rutscht um 10230 Bytes auf 6144 herunter. Der freie Speicherplatz schrumpft dadurch auf mikrige 2045 Bytes zusammen. Das gleiche Ergebnis liefert übrigens FRE(0). Kehrt man mit GRAPHIC 0 zum Textbildschirm zurück, gewinnt der Programmierer keinen Speicherplatz. Schließlich soll die Grafik erhalten bleiben. Erst nach GRAPHIC CLR kann der Speicher wieder erweitert werden.

Tip 4: Vor dem Laden eines größeren Programms (größer als 7 Blocks. 1 Block = 256 Bytes) sollte man mit GRAPHIC CLR sicherstellen, daß genügend Speicherplatz zur Verfügung steht.

Solche Speicherplatzsorgen haben Plus/4-Besitzer nicht, ihnen bleiben nach Einschalten der Grafik noch 48381 Bytes. Beim Plus/4 wird übrigens am unteren Ende des Speichers Platz für den Grafikbildschirm geschaffen, indem der Basic-Anfang um 12 KByte (12288 Byte) hinaufgesetzt wird. Bild 3 zeigt die Lage des Benutzerspeichers bei beiden Rechnern, mit und ohne Grafik. Beim Plus/4 ist übrigens keine Taste mit dem Befehl „GRAPHIC“ belegt.

Als Beispiel was man mit den besprochenen Adressen anfangen kann, eine Merge-Routine mit der sich zwei Basic-Programme vereinigen lassen. Zunächst holt der Programmierer das zweite Programm in den Speicher. Die Zeilennummern sind jetzt so zu än-

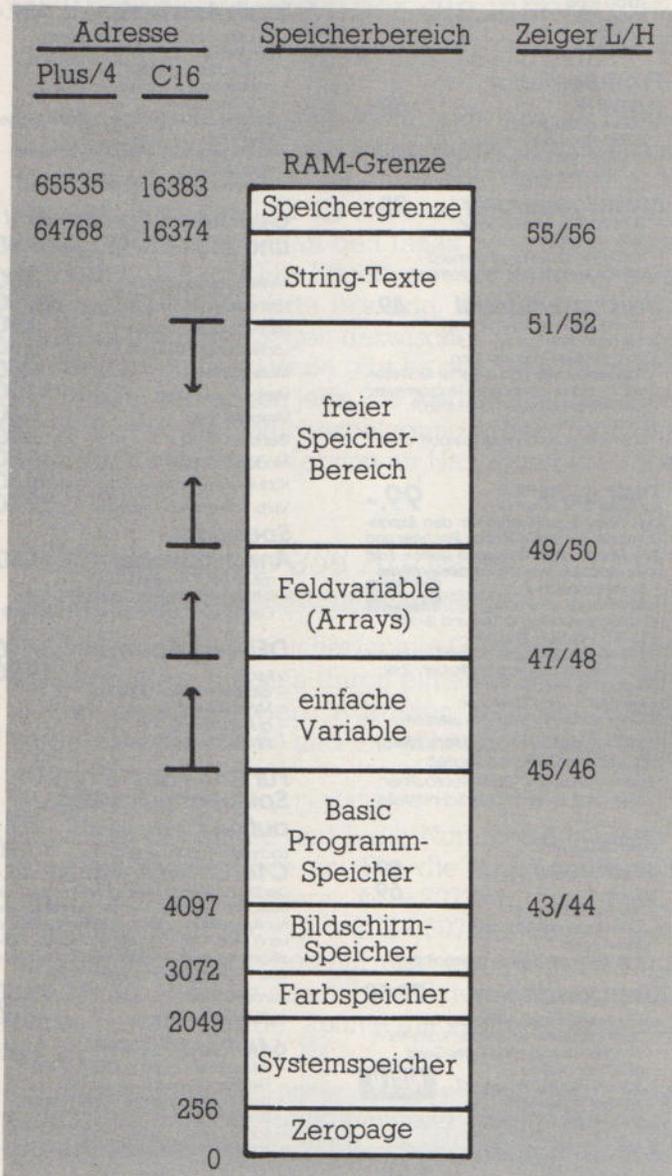


Bild 2: Speicheraufbau des C16 und Plus/4 (ohne Grafik)

Schon immer wurde darüber erzählt, aber noch nie hat man es bekommen, das

SCHNELLFEUERMODUL

Schußfolge stufenlos verstellbar, abschaltbar, leuchtdiodengeprüft, nur

DM 35,-

KOBOLD 64 – ein brandneues Disk-Utility-Programm verwaltet auf komfortable Weise Ihre Disketten:

Disk-Monitor, BAM-Monitor, Directory-plus Etiketten-Ausdruck etc. – alles in Window-Technik nur

DM 29,-

TURBO-MODUL – Turbo-Tape, Turbo-Disk, F.-Tasten-Belegung, Centronics-Schnittstelle, Masch.-Monitor nur

DM 49,-

S-MODUL – 32 neue BASIC-Befehle, 22 Befehle für Maschinensprache-Monitor nur

DM 49,-

Betriebssysteme am C 64

1 Sockel: 1 x neu (2764)	1 Sockel: 1 x alt 1 x neu (27 128)	2 Sockel: 1 x alt 1 x neu
DM 9,90	DM 14,90	DM 19,90

★ Sofort lieferbar ★ AMIGA, AMIGA ★ Sofort lieferbar ★

Amiga komplett monatlich	DM 84,-
<small>Finanzierung durch unsere Hausbank</small>	
Doppelaufwerke à 880 KB	DM 998,-
Einzelaufwerk 880 KB	DM 599,-
RAM-Erweiterung 256 KB	DM 149,-
MIDI	DM 98,-

★ Sofort lieferbar ★ AMIGA, AMIGA ★ Sofort lieferbar ★

★ **COMMODORE, COMMODORE, COMMODORE** ★

RAMCARD 8K für C 64/C 128	nur DM 69,-
RAMCARD 2 x 8K für C 64/C 128	nur DM 99,-

RAMCARD

- gibt Ihnen 1 x 8K/2 x 8K für Ihren C 64 zusätzlich!
- läuft wie eine Epromkarte für 8/16 KByte, kann aber beliebig oft neu beschrieben werden.
- gespeicherte Basic- oder Maschinenprogramme sind sofort nach dem Einschalten des Rechners »da«!
- ist batteriegepuffert, daher kein Programmverlust bei Systemabsturz oder Ausschalten des Rechners.
- ist der Speicher »in der Westentasche« für häufig benutzte Programme, die überall mitgenommen und einfach durch andere ersetzt werden.

★ **COMMODORE, COMMODORE, COMMODORE** ★

THE FINAL CARTRIDGE II

DM 149,-

Das neue Betriebssystem in der Modulbox für den Expansionsport – ohne Umbau oder Löten! Machen Sie Ihren C 64 komfortabel und Ihre Floppy schnell! (C 128 im 64er-Mode)

Kaufen Sie nur das Originalprodukt – keine Raubkopie – wenn's richtig laufen soll!

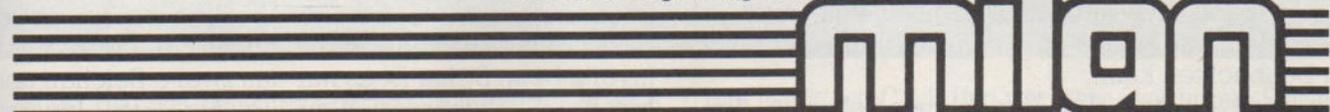
Was das **FINAL CARTRIDGE** bisher schon leistete, wissen Sie aus unseren Anzeigen in RUN 11/86 Seite 43, 64'er 11/86 Seite 115 und dem Test in RUN 6/86

NEU am **FINAL CARTRIDGE II** ist, daß *gefrorene* Programme auf jedem C 64/C 128 Rechner auch **ohne FINAL CARTRIDGE-Modul** laufen.

UNSERE DRUCKERPARADE

DER UNIVERSELLE STAR NL 10 mit Interface für Commodore, Centronics, IBM Bei Bestellung bitte Interface-Type angeben DM 765,-	DER PREISGÜNSTIGE CITIZEN 120 D DM 495,-	COMMODORE Maus lauffähig mit jeder Software mit Joystick-Abfrage DM 139,-	DER SCHNELLE PANASONIC KX-P 1092 180 Zeichen/Sek. normal 33 Zeichen/Sek. NLQ Centronics-Anschluß IBM-Zeichensatz umschaltbar DM 948,-
Modulport-Erweiterung Zweifach DM 59,- Dreifach DM 69,- Vierfach DM 79,- Fünffach DM 89,-	Farbmonitor PHILIPS CM 8500 DM 489,- Anschlußkabel C 64/C 128 DM 14,90	DISKETTEN 3 1/2" No Name 10 Stck. DM 29,- dazu Disketten-Box für 50 Stck. mit Schloß DM 14,90 5 1/4" No Name 100 Stck. DM 89,- dazu Disketten-Box für 100 Stck. mit Schloß DM 14,90	

Versandpauschale à DM 10,- · Versand nur durch Nachnahme
Händleranfragen angenehm



Hammacherstraße 42 Alte Linner Straße 38
4300 Essen 1 4150 Krefeld
Telefon 02 01/22 41 41 Telefon 0 21 51/2 24 20

Inh. Milan Rajcic

ORGANISATION UND VERTRIEB

Besuchen Sie uns auf der Hobby-tronic vom 18.—22. Februar 1987

dern, daß sie größer sind als die im ersten Programm. Mit RENUMBER geht das sehr schnell. Erläuterungen hierzu auf Seite 136 im Handbuch. Nach der Umnumerierung muß das Programm mit dem Namen „P2“ auf dem Datenträger gespeichert werden. Vor dem Laden des ersten Programms muß beim Plus/4 „GRAPHIC CLR“ eingetippt werden. Somit stellt der Programmierer sicher, daß das Programm ab Adresse 4097 im Speicher steht. Es endet zwei Bytes vor dem Variablen-Anfang, dessen Adresse bekanntlich im Zeiger 45/46 steht. Jetzt „verbiegen“ wir den Zeiger 43/44 (Basic-Anfang) so, daß das zweite Programm ab dem Ende des ersten Programms folgt. Nach dem Ladevorgang muß der Basic-Anfang wieder zurückverlegt werden. In Adresse 46 muß 16 (INT(4097/256)) und in Adresse 45 eine 1 gePOKEed werden.

Tip 5: Merge-Routine

1. Im zweiten Programm die Zeilennummern mit RENUMBER so ändern, daß sie größer sind als die des ersten Programms.
2. Das zweite Programm abspeichern.
3. Beim Plus/4 „GRAPHIC CLR“ eingeben.
4. Erstes Programm laden.
5. Basic-Anfang auf das Ende vom ersten Programm setzen:
POKE 43,PEEK(45)-2:POKE 44,PEEK(46).
6. Zweites Programm laden.
POKE 43,1:POKE 44,16

Grafik	C16		Plus/4	
	ohne	mit	ohne	mit
Basic-Anfang	4097	4097	4097	16385
Speichergrenze	16374	6144	64768	64768
freie Bytes	12277	2047	60671	48383

(ab Basic Anfang)

Bild 3: Speicher-Belegung mit und ohne Grafik

In seltenen Fällen bekommt man bei Schritt 5 eine Fehlermeldung wenn PEEK(45) einen Wert kleiner als 2 ergibt. Abhilfe schafft eine REM-Zeile im ersten Programm und Wiederholung der Schritte 5 bis 7.

So stehen Variablen im Speicher

Nachdem der Speicher mit Hilfe der Zeiger von außen untersucht wurde, ist es interessant zu sehen, wie Programm und Variablen im Speicher stehen. Die Speicherbereiche lassen sich mit PEEK oder dem Tedmon auslesen. Es gibt noch eine weitere Möglichkeit wie man den Computer bei seiner Arbeit beobachten kann.

Dazu wird einfach der Variablenspeicher in den Bildschirm verlagert. Das erreicht man durch Ändern des höheren Bytes der Zeropage-Adresse 46. Die Bildschirmadresse hat das High-Byte 12. Jetzt muß folgende Zeile eingegeben werden

POKE 46,12:CLR

Achtung! CLR sorgt dafür, daß die „Umzugsmeldung“ an alle „Dienststellen“ des Betriebssystems weitergeleitet wird. Mit den CBM- und SHIFT-Tasten wird noch der Kleinschriftmodus aktiviert und anschließend der Bildschirm gelöscht. Einige Zeilen weiter unten definiert der Programmierer die erste Variable: ab = 0.

Nach RETURN sollte in der obersten Bildschirmzeile eine Gruppe von sieben Zeichen erscheinen. Die beiden ersten Zeichen (in Großschrift) geben den Variablennamen an. In der 3. bis 7. Stelle ist der Wert der Variablen „ab“ verschlüsselt. Im Beispiel ist er Null, deshalb sind die Stellen mit Klammeraffen (@) gefüllt. Diesem sonderbaren Zeichen wird der Programmierer häufig begegnen, es steht im Bildschirm-Code für die Null. Auf die Zahlencodierung wird in der nächsten Folge ausführlich eingegangen. Die Code-Tabellen im Handbuch (Seite 213 bis 217) eignen sich vorzüglich um den Unterschied zwischen Bildschirm- und ASCII-Codierung kennenzulernen. Alle Zeichen, die per Tastatur in den Computer eingetippt werden, werden im Speicher im ASCII-Format gespeichert. Für den Klein-Groß-Zeichensatz, der leider nicht in der ASCII-Tabelle aufgeführt ist, gilt a=65 und b=66. Wenn die Codenummern auf dem Bildschirm dargestellt werden, dann geschieht das im Bildschirmcode, bei dem 65=A und 66=B bedeutet. Daher also die geheimnisvolle Umwandlung der Klein- in Großbuchstaben.

Variablen in Siebenergruppen

Wozu benötigt man eigentlich zwei Code-Systeme? Der Bildschirmcode dient nur zur Ausgabe der Daten. Er verbraucht die Hälfte der 256 möglichen Zeichen für die inverse Darstellung. Andererseits braucht der Rechner eine Reihe Steuerzeichen (zum Beispiel für die Cursorbewegungen), die nicht dargestellt werden sollen. Übrigens liegen die Großbuchstaben jeweils um 64 höher als die kleinen und die inversen Zeichen liegen um 128 höher als die zugehörigen normalen. Einige Beispiele: a=1, A=65, inverses a=129 und inverses A=193.

Jetzt ist es noch interessant zu wissen, wie der Computer die verschiedenen Variablentypen voneinander unterscheidet. Die Zeile ab%=0:ab=" ":? fnab verdeutlicht die Unterschiede. Der letzte Befehl bewirkt zwar einen SYNTAX ERROR, ist aber nicht weiter wichtig. Auf dem Bildschirm sind anschließend vier Siebenergruppen zu sehen. Alle beginnen mit dem Variablennamen AB, aber nur bei der Fließkommavariablen sind beide Zeichen normal abgebildet. Bei der Integervariablen sind beide Zeichen invers, beim String ist es nur das zweite Zeichen und bei der Funktionsvariablen nur das erste. Inverse Zeichen sind vom Rechner problemlos zu erkennen, ihr erstes Bit (das 128er Bit) enthält den Wert 1. Alle einfachen Variablen werden demnach in Siebenergruppen dargestellt, obwohl sich Integervaria-



Schachmatt dem Machtwächter.

Er ist der Herr der zehntausend Welten. Und jetzt will er auch der Herr Deiner Welt werden. Der Machtwächter. Er ist fast unbesiegbar. Er hat alles unter Kontrolle. Und wer ihm in die Quere kommt, bezahlt dafür mit seiner Energie. Doch auch ein Machtwächter kann geschlagen werden. Aber Mut alleine reicht nicht. Dazu braucht man eine perfekte Strategie. The Sentinel

WWW.HOMESCOMPUTERWORLD.COM

gibt es für den C 64. Und wer mehr über unsere Spiele wissen will, dem schicken wir gerne unseren Gesamtkatalog zu.

Name

Straße

PLZ Ort

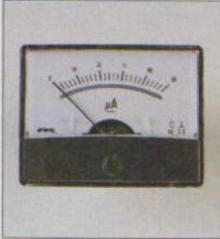
An: ariolasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh.



ariolasoft

Von Experten
für Experten.

Drehspul- Einbauminstrumente:



Skala 60x45 mm, Einbaufansch 38 mm Ø, Tiefe 32 mm. Klasse: 2,5, moderne rechteckige Form, Abdeckung industriegrau, Flachbogen-skala, Nullpunktkorrektur, alle Instrumente sind für Beleuchtung vorbereitet und verdrahtet. Mit 2 Lampen à 6 V (Best.-Nr. 0503529) wird die Skala indirekt beleuchtet.

EW-60: Stück 22,50 DM

Best.-Nr.	Typ	Ri.
0602994	50 µA	1,2 kOhm
0600674	± 50 µA	550 Ohm
0600683	100 µA	550 Ohm
0600692	1 mA	150 Ohm
0600709	500 mA	1 Ohm
0600718	1 A <	1 Ohm
0600727	3 A <	1 Ohm
0600736	5 A <	1 Ohm
0600745	10 A <	1 Ohm
0600754	15 V	15 kOhm
0600763	25 V	25 kOhm
0600772	30 V	30 kOhm
0600781	50 V	50 kOhm
0600790	300 V	300 kOhm

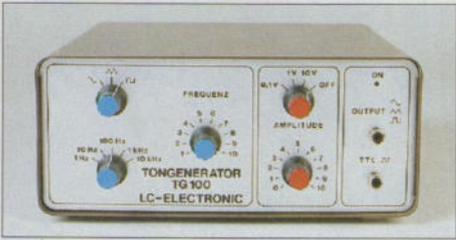
RENKFORCE®- Vor-/Rück- wärtzähler:

Elektronischer Zähler mit rotleuchtender 13-mm-LED-Anzeige, die wahlweise senk- oder waagrecht eingebaut werden kann. - Besonders einfacher und problemloser Aufbau durch

IC-Technik (ICM-7217). Betriebsspannung: 7-12 V= (max. 200 mA). Nullsetzung per Taster, exakte Impuls-zählung von 1-9999 durch elektron. Kontakt oder präzisen (prellfreien) Schalter. Ideal als Basis-Baustein für digitale Bandzählwerke, wobei das setzbare Register auch NULLSTOP o. ä. Funktionen erlaubt. Personenzählung mit entspr. Lichtschranke u.v.a. mehr. Kompl. mit allen Bauteilen, gedr. Platine und Anleitung (o. Netzteil).

Best.-Nr. 0400970 98,50 DM

Für Hobby, Service und Schulung!



Funktionsgenerator 1 Hz-100 kHz:

Dekadische Bereichsumschaltung, lineare Skala und ergonomische Anordnung der Bedienelemente. Ausgang (symmetrisch) umschaltbar auf Sinus, Dreieck, Rechteck und TTL, Lautsprecher (8 Ohm), direkt anschließbare Bereiche: 1-10 / 10-100 / 100-1000 Hz / 1-10 / 10-100 kHz, Ausgang 0-0,1 / 1,0 / 10 Volt, Cynch-Buchsen, dunkelbraun lackiertes Stahlblechgehäuse mit Alufrost, BxHxT: 200x100x220 mm, dreidradige Netzleitung 1,5 m, Lieferung mit Anleitung und Schaltplan.

Best.-Nr. 0603136 279,- DM

Wichtig für Ihre Gesundheit.
Richtige Beleuchtung schont die Augen.



Lichtmeßgerät „LUX-3“:

Immer sekundenschnelle Messungen. Für Büro, Haushalt, Arbeitsplatz, Hobby, Sport, Schule u.v.a.m. Handliches Gerät komplett mit Pflanzenlichttabelle.

Best.-Nr. 0603993 17,95 DM

Preisschlag

Praxisfreundlich mit
10-Amp.-Bereich!



LCD-Digital- Multimeter LDM-7 S:

3½stelliges, robustes Multimeter mit praktischem Drehschalter. Überlastschutz (2 A 5x20 Sicherung) in allen Bereichen außer 10 A=. Zusätzl. Dioden-Test. Versenkte 4-mm-Buchsen, 10 mm LCD-Anzeige. Eingangswiderstand 10 MOhm. Genauigkeit: ± 1 Digit.

Daten: V=: 0-200mV/2/20/200/1000V
V~: 200/750V
A=: 0-200µA/2/20/200mA/2/10A
Ohm: 0-200 Ohm/2/20/200kΩ/2/20 MOhm.
BxHxT: 80x150x33 mm, mit Meßkabeln, Ersatz-Sicherung und Anleitung (engl.).

Best.-Nr. 0603877 69,50 DM
Passende 9-V-Batterie „UM-5“

Best.-Nr. 0311530 1,50 DM

- * Ein Preisschlag in kompakter Ausführung (nicht größer als eine Zigarettenschachtel).
- * Vollgepackt mit modernster Technik, autom. Bereichswahl, Databold, Memoryfunktionen und Durchgangsprüfer.
- * Automatische Polaritätsanzeige.
- * Praxisgerecht (in der Sicherheitsfarbe „gelb“) und robust.

10-Amp.- LCD-Digital- Multimeter „KD-568 Yellow“: **Neu!**

Qualitätsgerät für den Einsatz in Schulen, Labor, Service, Industrie, Kfz-Elektronik und Hobby. Sehr gut lesbare 3½stell. LCD-Anzeige (10 mm) mit Meßbereichsanzeige auf dem Display. Übersichtliche Bedienelemente mit praktischem Drehschalter. Hohe Betriebs-sicherheit, voller



Bereichsschutz und Sicherheits-Prüf-schnüre. Max. Anzeige 1999. Überbereichsanzeige, Batterie-zustandsanzeige, eingeb. Pieper für Durchgangstest. Versenkte 4-mm-Buchsen. Eingangswiderstand 100 MΩ im Bereich 200 mV, alle anderen Bereiche 10 MΩ. Überlastschutz DC 1000 V, AC 750 V. BxHxT: 69x127x25 mm. Inkl. Meßkabeln, Batterie 9 V und engl. Anleitung. **Lieferung in Gelb.**

Daten: V=: 200 mV/2/20/200/1000 V ± 0,8%
V~: 2/20/200/500 V ± 1,2%
A=: 20 mA/200 mA/ 10 A ± 1,2%
A~: 20 mA/200 mA/ 10 A ± 1,2%
Ohm: 200 Ω/2/20/200 kΩ/2 MΩ

Best.-Nr. 0605303 89,- DM

Stromanleger- Zange U-91:

Kontrolle von Strömen und Spannungen in Installationsanlagen. Einhandbedienung, Umschaltung von Strom- auf Spannungsmessung ohne Auftrennen des Stromkreises.

Wechselstrom: 0-10/25/100/250/500 A ± 4%

Wechselspannung: 0-300/500 V_{eff} ± 4%
Abmessungen/Gewicht: BxHxT: 94x238x36 mm/ca. 0,6 kg

Zubehör: Prüfkabelsatz, Trage-tasche, Bedienungs-anleitung.

Best.-Nr. 0601888 nur 79,50 DM



Preisschlag

Mini-Multi- meter-9120:

Preiswertes Modell mit den gebräuchlichsten Bereichen, nicht nur für den Einstieg in die Elektronik. Besonders günstige Abmessungen, überall und sofort ein-satzbereit (BxHxT: 63x90x33 mm).

Daten: V=: 0-15/150/500/1000 V (1 kΩ/V)
V~: 0-15/150/500/1000 V (1 kΩ/V)
A=: 1 mA-150 mA
Ohm: 0-100 kΩ

Inkl. Prüf-schnüre, Batterie und Anleitung.
Best.-Nr. 0603966 19,80 DM



Analog-Viel- fachmeßgerät „MAN-X 02“:

Das MAN-X 02 ist leicht und nicht größer als Ihre Brief-tasche. Sehr über-sichtliche Einhandbedie-nung über Drehschalter aller 23 Meßbereiche durch farbige Skalen. Aufwendiger Überlast-schutz mit 1 und 10 Amp. Hochleistungs-sicherun-gen. Anzeige einer an-stehenden Spannung >80 V durch Signallampe bei defekter Sicherung. Stromversorgung 1,5 V Mignon (1 Batt. inkl.).

BxHxT: 102x145x42 mm. Mit Sicherheitsmeß-kabeln und Ersatz-sicherungen. 20000 Ω/V=

V=: 0-0,1/3/10/30/100/300/1000 V
V~: 0-10/30/100/300/750 V
A=: 0-50/100µA/1/10/100 mA/1/10 A
A~: 0-1/10/100 mA/1/10 A
Ohm: 0-5/50/500Ω/10/100 kΩ/1MΩ

Best.-Nr. 0604796 199,50 DM

Im praktischen Transportkoffer!



Elektronisches P_H-Meter:

Fertigergerät mit hochwertiger Elektrode. Ein Präz.-Meßgerät für die Bereiche: Umweltschutz, Labor-technik, Landwirtschaft, Blumen-zucht, für den Aquarianer u. a. pH: 0-14,00, Tol.: ± 1 d, Eingangswid.: 10¹², Asymmetrie-Korrektur, Temperatur-Kompensation 0-100 °C, Batt.-Betrieb 9 Volt. LCD-Anzeige: 13 mm. Handl. Taschengehäuse. Betriebs-fertig mit Batterie, Koffer, Elektrode „made in Germany“, gereinigtes Wasser, Pufferlösung PH -0,7 + PH 4,0 in Kunststoff-Flaschen mit Dosier-schlauch.

Best.-Nr. 0601566 329,- DM



Postfach 5320 · 3300 Braunschweig
Tel. (0531) 8762-111 · Telex 952547



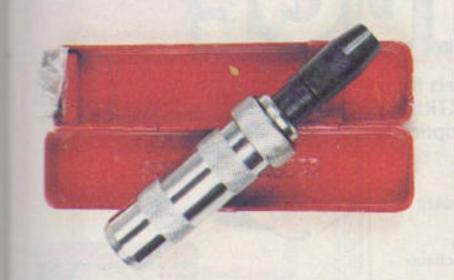
Universal-Vakuum-Schraubstock:
Schnellspannhebel. Spannbacken um 360° drehbar, 2 Backenbreiten 63 und 37 mm, max. 50 mm Spannweite. B×H×T: 170×110×110 mm.
Best.-Nr. 0501727 26,50 DM
ab 3 Stück je 23,90 DM

Nützlich für jeden Haushalt - Wasserleitungen und Stromkabel ohne Probebohrungen orten!



RENKFORCE® - Leitungs- und Metallsuchgerät:
Ortungstiefe max. 90 mm, stufenlos regulierbar. Eine LED für beide Suchaufgaben ist eingebaut (ohne Batt.).
Best.-Nr. 0504467 nur 17,50 DM
Batt. 9-V-Block (UM-5) 1,50 DM
Best.-Nr. 0311530 1,50 DM

Kein Ärger mit festsitzenden Schrauben mehr:



Universal-Schlagschrauber:
Schwere, verchromte Ausführung, 30 mm Ø, Länge 167 mm. Beim Draufschlagen werden die auswechselbaren Einsätze gedreht, einstellbar zum Lösen und Befestigen. Bei Bedarf können auch die bekannten 1/2"-Nüsse aufgesteckt werden. 4 Bits mit Klinge werden mitgeliefert (8+10 mm und Kreuzschlitz Gr. 2+3). Stahlblech-Kassette.
Best.-Nr. 0502049 14,90 DM

GRAVIEREN - so einfach wie Schreiben!



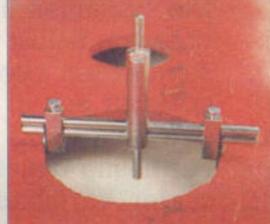
GRAVOMAT:
Netz 220 V. Mit ein wenig Übung können Frontplatten, Instrumente, Gläser usw. kunstvoll verziert werden. Handgerät mit Netzschalter und auswechselbaren Spitzen. Komplet mit gehärtetem HSS-Stichel.
Best.-Nr. 0502450 39,80 DM

Zusatz-Stichel für GRAVOMAT:
zum Aufschrauben, verwendbar für Glas, Stahl, Marmor, Keramik.
Best.-Nr. 0502469 10,50 DM



Automatik-Abisolierzange:
Selbsteinstellend für Kabel von 0,2 bis 6 mm². Zusätzlicher Kabelschneider. Gesamtlänge: 176 mm.
Best.-Nr. 0502316 12,90 DM
ab 3 Stück je 11,50 DM

Wird immer wieder benötigt ...



Kreis-schneider:
Schneiden von Hand oder durch Aufsetzen einer Bohrmaschine. 2 Schneiden mit abnehmbarem Handgriff, verstellbar für Löcher von 20 bis 140 mm Ø, mit 2 Messern.
Best.-Nr. 0504341 26,80 DM
Ersatzmesser, spezialgehärtet
Best.-Nr. 0504350 2,20 DM

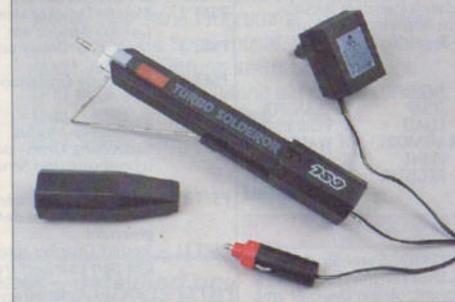


FeinlötKolben:
Leichte Ausführung für alle elektronischen Arbeiten. SCHUKO-Zuleitung, 220 V/25 W.
Best.-Nr. 0504500 9,80 DM
ab 3 Stück je 8,50 DM
Best.-Nr. 0504519 Ersatzspitze hierzu 1,40 DM
Best.-Nr. 0504528 Ersatz-Heizkörper 4,40 DM



Schnell-Lötpistole: 120 Watt
VDE-Lötpistole. Anheizzeit nur ca. 7 Sekunden, Leistung 120 Watt. Kein Ständer erforderlich, kann liegend oder stehend betrieben werden. Mit einer Lampe, die das Löten in vielen Situationen erleichtert. Zuleitung 1,8 m lang.
Best.-Nr. 0504966 **Preissenkung** 19,80 DM
Best.-Nr. 0504975 pass. Ersatzspitze 1,50 DM
ab 3 Stück je 1,20 DM

Netzunabhängig, immer dienstbereit.



Drahtloser Akku-Lötkolben:
Mit NiCad-Akkus, Ladung reicht für 250 Punktlötungen. Ladezeit 10 - 12 Stunden. Eingeb. Arbeitsplatzbeleuchtung. Aufheiz-Zeit nur 5 Sec. Löttemp.: 300°, 12 Watt. Sehr handlich, komplett mit Schutzkappe für Lötspitze, Ladeteil, Wandhalter, Ständer.
Best.-Nr. 0509195 **Preissenkung** 46,50 DM

Lötzinn, 1a-Qualität:

Leicht-fließendes Elektronik- und Elektriker-Lötzinn in Legierung L-Sn 60/40 mit Flußmittel 362 (5 Flußmittel-Seelen), Schmelzbereich 183-188 °C.



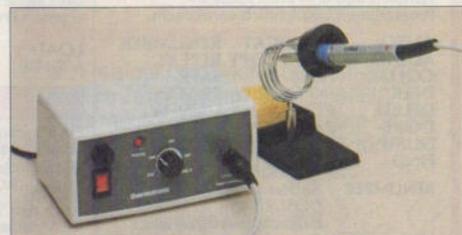
Elektronik-Lot 0,7 mm Ø, besonders dünn:
im praktischen, bleistift-förmigen Spender, Füllmenge ca. 6,5 m, besonders dünn
Best.-Nr. 0505215 5,80 DM
ab 5 Rollen je 4,90 DM

Elektronik-Lot 1 mm, Wickel à 1 m
Best.-Nr. 0505224 -90 DM
ab 5 Rollen je -80 DM

Elektronik-Lot 1 mm, Wickel à 5 m
Best.-Nr. 0505233 2,90 DM
ab 5 Rollen je 2,70 DM



Akku-Schrauber:
Wiederaufladbares Schraubgerät mit Vor- und Rücklaufstellung. Ladung reicht für 200-300 Stück. 4x8 mm-Schrauben. Handgriff vom Gerät trennbar zum Erreichen schlecht zugänglicher Stellen. 4 Schraubeneinsätze (2x Flachklinge, 2x Kreuzschlitz) im Handgriff verstaubar sowie Trageschleife und Ladegerät 220 V/50 Hz. Leerlaufdrehzahl 150 UpM. Drehmoment max. 3,2 Newton/Meter. Ladezeit max. 12 Stunden. B×H×T 295×160×32 mm.
Best.-Nr. 0509587 129,- DM



Lötstation „Thermotronik“:
Temperaturregelung von 150-400°. Schnelle Aufheizzeit mit ERSÄ-Lötkolben TE-40. 220 V/50 Hz, Lötkolben 24 V potentialfrei, Leistung: 60 W bei 350 °C, Siliconleitung mit Normstecker 1,3 m lang, komplett mit Reinigungsschwamm, Lötständer und Ersadur-Dauerlötspitze.
Best.-Nr. 0509694 159,50 DM



**Postfach 5320 · 3300 Braunschweig
Tel. (05 31) 87 62-111 · Telex 952 547**

blen mit vier und Strings mit fünf Zeichen begnügen könnten. Der Vorteil bei der Siebener-Darstellung ist, daß der Rechner bei seiner Suche nach einer Variablen nur jedes siebte Byte prüfen muß. Feldvariablen lassen sich nicht in dieses Schema pressen. Deshalb benötigen sie einen eigenen Speicherbereich und nach jedem Variablennamen zwei Bytes, die angeben, wo das nächste Feld zu finden ist. Für Strings steht in der Siebenergruppe nur der String-Deskriptor. Er enthält die Stringlänge und die Adresse der Speicherstelle, an der der Text des Strings zu finden ist.

Variablen dimensionieren

Für Variablennamen sind folgende Regeln zu beachten:

1. Der Name darf aus einem oder mehreren Buchstaben oder Zahlen bestehen. Das erste Zeichen muß ein Buchstabe sein.
2. Namen, die aus einem Zeichen bestehen, werden intern mit einer Null ergänzt.
3. Nur die ersten beiden Zeichen werden gewertet.
4. Variablen, die ein reserviertes Befehlswort enthalten, werden abgelehnt. Die Anordnung im Speicher

entspricht stets der Reihenfolge beim Eingeben. Wenn eine Variable aufgerufen wird, fragt der Computer sämtliche im Variablenspeicher vorhandenen ab. Häufig benötigte Variablen sollten stets in der ersten Programmzeile definiert werden. Beispiel: 10C=0:A\$="" :F%=0.

Viel eleganter ist der Einsatz des DIM-Befehls, die wenigsten Programmierer kennen diesen Trick. Also mit der CLR-Taste den Bildschirm löschen und folgende Programmzeile eingeben:

```
0 DIM C,A$,F$.
```

Die Variablen liegen jetzt mit Leerwerten im Speicher vor. Selbst wenn ihnen andere Werte zugewiesen werden, behalten sie ihre Position im Variablenspeicher bei.

Für häufig benutzte Variablen sollten Vorzugsplätze in der Variablenliste reserviert werden. Dazu die Variablen in der ersten Programmzeile dimensionieren.

In der nächsten Folge der PEEK-Show für C16 und Plus/4 wird die Zahlendarstellung und die Stringbehandlung im Speicher genauer unter die Lupe genommen.

(Dr. Marie-Luise Beyer)

POWER CARTRIDGE®

Dank einer neuen, von KCS entwickelten Schaltungstechnik ist es möglich, auch außerhalb des Speichers Ihres Commodore 64/128 Programme unterzubringen. Darauf basiert die von KCS entworfene POWER CARTRIDGE. Die leistungsfähige 16KByte-Erweiterung in reiner Maschinensprache bietet Ihnen als Anwender eine optimale Ergänzung zum normalen Computer.

POWER TOOLKIT

Ein umfangreiches BASIC-Toolkit (Hilfsbefehle zum Programmieren), daß das Erstellen und die Fehlersuche in Programmen beträchtlich vereinfacht.

AUTO	HARDCAT	RENUMBER
AUDIO	HARDCOPY	REPEAT
COLOR	HEXS	SAFE
DEEK	INFO	TRACE
DELETE	KEY	UNNEW
DOKE	PAUSE	QUIT
DUMP	PLIST	MONITOR
FIND	ILOAD	BLOAD

RENUMBER : Ändert auch alle GOTO's, GOSUB's usw. Es ist auch möglich, einen Teil eines Programmes neu zu nummerieren oder sogar zu verschieben.

PSET : Einstellen des Druckertyps.
HARDCAT : Drucken eines Directories. Die Toolkit-Befehle können in Ihren eigenen Programmen verwendet werden.

DISK TOOL

Mit der POWER CARTRIDGE können Programme mit 6-facher Geschwindigkeit von der Diskette geladen werden. Die Floppy-Befehle können in Ihren eigenen Programmen verwendet werden.

DLOAD	DVERIFY	DIR
DSAVE	MERGE	DEVICE
DISK		

MERGE : Zwei BASIC-Programme zusammenfügen zu einem einzigen Programm.
DISK : Mit DISK können Sie direkt Kommandos an die Floppy senden.

TAPE TOOL

Mit der POWER CARTRIDGE können Sie mit der Datensette 10 x schneller arbeiten. Die Datensette-Befehle können in Ihren eigenen Programmen verwendet werden.

LOAD	SAVE	VERIFY
MERGE	AUDIO	

POWERMON

Ein Maschinensprache-Monitor, der immer verfügbar ist und Ihnen Zugriff auf alle Speicherbereiche Ihres Commodore ermöglicht.

Auch den Speicher unter dem BASIC-ROM, unter dem Betriebssystem und unter dem I/O-Bereich!

A ASSEMBLE	I INTERPRET	S SAVE
C COMPARE	J JUMP	T TRANSFER
D DISASSEMBLE	L LOAD	V VERIFY
F FILL	M MEMORY	W WALK
G GO	P PRINT	X EXIT
H HUNT	R REGISTER	\$ DIRECTORY
		= DOS BEFEHLE

PRINTERTOOL

Die POWER CARTRIDGE enthält ein leistungsfähiges Drucker-Interface, das automatisch erkennt, ob ein Drucker am seriellen Bus oder am Userport angeschlossen ist.

Es werden alle CBM-Zeichen auf EPSON- oder kompatiblen Druckern gedruckt. Das Drucker-Interface hat sehr viele Einstellmöglichkeiten. Es kann sowohl auf seriellen Druckern (MPS 801, 802, 803 usw.) als auch auf Centronics Druckern (EPSON, STAR,

CITIZEN, PANASONIC usw.) ein HARDCOPY des Bildschirms gemacht werden.

Beim Hardcopy wird automatisch zwischen normalem Text und Hochauflösender Grafik unterschieden. Mehrfarb-Grafiken werden in verschiedene Graustufen umgewandelt. Mit dem PSET-Befehl können Sie einstellen, ob die Hardcopy, normal, inverse, groß oder klein gedruckt wird.

Die Drucker-Einstellmöglichkeiten sind:

- PSET 0** - Automatische Umschaltung Seriell oder Centronics.
- PSET 1** - Steuert Drucker immer im EPSON-Modus an.
- PSET 2** - Steuert Drucker immer im Smith Corona-Modus an.
- PSET 3** - Druckt Hardcopy um 90 Grad gedreht!
- PSET 4** - Hardcopy Einstellung für MPS 802/1526.

PSET B - Bit-Images-Modus.
PSET C - Einstellung Groß- oder Kleinschreibung und Senden von Steuerzeichen.

PSET T - Alle Zeichen werden ohne Umwandlung an den Drucker gesendet.

PSET U - Steuert Drucker seriell an und läßt den Userport frei.

PSET Sx - Stellt Sekundäradresse für Hardcopy auf seriellen-Bus ein.

PSET L1 - Nach jeder Zeile wird ein Linefeed (CHR\$(10)) gesendet.

PSET L0 - Schaltet PSET L1 aus.

unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

Preissenkung **DM 129,-**

POWER RESET



An der Rückseite der POWER CARTRIDGE befindet sich ein Reset-Taster. Durch einen Druck auf den Taster gelangen Sie in ein besonderes Menü. Diese Funktion, ausgelöst durch den Reset-Taster, klappt bei jedem Programm! Auf dem Bildschirm sehen Sie nun folgende Menüpunkte:

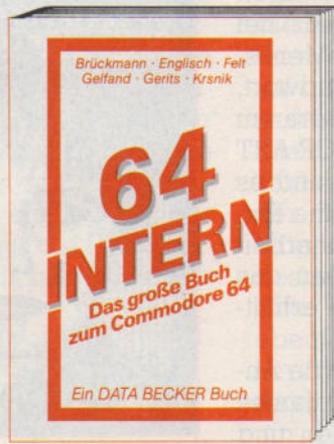
- CONTINUE** - Das unterbrochene Programm wird fortgesetzt.
- BASIC RESET** - Rücksprung nach Basic. Für normalen Reset ausführen.
- TOTAL BACKUP DISK** - Rettet den Speicherinhalt auf Diskette. Das Programm kann später mit BLOAD geladen und mit Continue wieder fortgesetzt werden.
- RESET ALL** - Führt einen Reset aus jedem Programm aus.
- TOTAL BACKUP TAPE** - Wie BACKUP DISK, aber für Datensette.
- HARDCOPY** - Druckt jederzeit ein Bildschirm-Hardcopy. Das Programm kann mit CONTINUE fortgesetzt werden.
- MONITOR** - Sprung in den Maschinensprache-Monitor.

LINDY Zu haben beim Fachhandel und in den Fachabteilungen der Warenhäuser

DIE C64-KLASSIKER.



Anfangen und gleich richtig loslegen – das wünscht sich jeder, der in die Computerei einsteigt. Mit 64 für Einsteiger geht das ganz problemlos. Vom Anschluß bis zum ersten Programm wird Ihnen dieses Buch immer wieder gute Dienste leisten. Alle Themenbereiche werden systematisch und verständlich dargestellt. Aufstellen, anschließen, kennenlernen, das erste Programm – und schon kann es weitergehen.
64 für Einsteiger
 251 Seiten, DM 29,-



Für dieses Buch ist keine lange Vorrede nötig. Ein paar Daten zur neuesten Auflage: 5. völlig überarbeitete Auflage, 628 Seiten. Auszug aus dem Inhalt: Soft-Scrolling, Sprungvektoren und Autostart, Illegal-Codes und deren Taktzyklen, zeilenweise kommentiertes ROM-Listing, Interruptprogrammierung, der neue C64, BASIC-Intern, Original Commodore-Schaltpläne. Verabschieden Sie sich von Ihren Freunden: 628 Seiten Herausforderung warten auf Sie.
64 Intern
 Hardcover, 628 Seiten, DM 69,-



Das ist das auflagenstärkste deutsche Computerbuch. Warum? Schauen Sie mal rein, dann werden Sie verstehen, was zehntausende von 64er Fans daran begeistert. Bubblesort in Assembler, Stereosynthesizer, Kopierschutz, GEM-Simulation, Autostart, Datenübertragung zu anderen Rechnern – und das ist nur ein kleiner Ausschnitt. Sparen Sie sich langes Suchen – was Sie an Kniffen kennen müssen, gib'ts in einem Buch.
64 Tips und Tricks, Band 1
 418 Seiten, DM 49,-



Wer seine 1541 nur mit LOAD und SAVE abspielt, der hat sicher noch nicht das große Floppy-Buch gelesen. Denn schon bei der einfachsten Dateiverwaltung gibt es einige Kniffe. Und was halten Sie von einem Super-Diskmonitor mit Zugriff auf 40 Tracks, einem zeilenweise dokumentierten DOS mit Cross-Reference, einem Kapitel über Kopierschutz oder Themen wie Direktzugriff, Overlaytechnik? Und natürlich gibt es hier auch alle Neuigkeiten über die 1541 C. So macht man Standardwerke mit Zukunft.
Das große Floppybuch zur 1541
 Hardcover, 520 Seiten, DM 49,-



Alles Trainingssache – dieser Spruch gilt noch immer. Erst recht, wenn es um BASIC geht: das BASIC-Trainingsbuch zum C64 verrät Ihnen alles über Unterprogramme und Menütechniken, über Bits und Bytes. Aufgaben helfen, den Wissensstand zu überprüfen, kleine, aber feine Programme sorgen dafür, daß die Sache Spaß macht. Natürlich gibt es auch eine Einführung in Grafik und Sound. Und eine Dateiverwaltung als Abschlußarbeit.
Das BASIC-Trainingsbuch zum C64
 337 Seiten, DM 39,-



Einen Kreis auf dem 64er programmieren ohne viele Zeilen Listing? Simon's BASIC macht's möglich. Einen Kreis auf dem 64er programmieren ohne viele Syntax Errors? Das Trainingsbuch zu Simon's BASIC macht's möglich. Hier finden Sie schnell alles wichtige klar erklärt. Inklusive der „Macken“, die Simon's BASIC in sich birgt, und natürlich der Befehle, die man im Handbuch nicht findet. Gründlicher geht's nicht mehr.
Das Trainingsbuch zu Simon's BASIC
 380 Seiten,
 DM 49,-

Das komplette DATA BECKER Angebot – detailliert und übersichtlich dargestellt im aktuellen DATA BECKER Katalog Winter 86/87. Informieren Sie sich kostenlos, fordern Sie den neuen DATA BECKER Katalog an.

DATA BECKER
 Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010
WWW.HOME.COMPUTERWORLD.COM

BESTELL-COUPON
 Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
 per Nachnahme zzgl. DM 5,- Versandkosten Verrechnungsscheck liegt bei
 Name _____ Straße _____ Ort _____
 RN 27

Der Trend zu mehr Anwenderfreundlichkeit durch Benutzeroberfläche setzt sich mehr und mehr bei Homecomputer-Software durch. Drop-down-Menüs, noch vor einem Jahr auf dem C64 ein Fremdwort, sind heute in keinem professionellen Programm mehr wegzudenken. So wurde auch beim „OCP ART Studio“ konsequent dieser Weg beschritten und es entstand ein Zeichenprogramm, das durch seine Einfachheit der Bedienung beispielhaft ist. Die Einarbeitungszeit ist minimal und nur selten muß man das Handbuch (leider nur in englischer Sprache erhältlich) zu Rate ziehen.

Das Programm kommt von RAINBIRD und wurde Anfang dieses Jahres von Starprogrammierer James Hutchby für den Sinclair Spectrum entworfen und aufgrund des großen Erfolges jetzt für den C64 umgeschrieben. So ist es auch zu erklären, daß nicht



Sämtliche Menüs können schnell mittels Menüleiste abgerufen werden

Das OCP Art

Aus England kommt ein Malprogramm mit besonderen Features: Verschiedene Farben im HiRes-Modus, Windows und Drop-down-Menüs.

die speziellen Eigenschaften des C64 ausgenutzt wurden, doch dazu später.

OCP Art Studio läßt sich fast ausschließlich mit Joystick bedienen. Nur für Eingaben, die Text erfordern (z. B. Filename beim Abspeichern, oder auch Texteingabe im Textmodus) muß in die Tasten gegriffen werden — man kann sich beim Arbeiten mit dem Art Studio bequem in den Sessel zurücklehnen. Alle Funktionen sind über Drop-down-Menüs erreichbar. Diese sind so gut selbsterklärend, daß auf Hilfsmenüs verzichtet werden konnte. Wem ein Joystick zum Zeichnen zu ungenau oder zu unhandlich ist, kann einen Trackball, ein Koalapad oder eine speziell für dieses Programm entwickelte Maus benutzen. Leider ist diese Maus zur Zeit nur in England erhältlich und nicht gerade billig (180 DM). Die Maus ist speziell für das Art-Studio entwickelt worden und nicht kompatibel zu den bisher für den C64 angebotenen Mäusen. Demzufolge sind diese für das Art Studio unbrauchbar (jeder kocht mal wieder sein eigenes Süppchen und der Anwender kann sehen wo er bleibt — oder wer kann sich schon für jedes Programm eine neue Maus leisten?). Positiv sei noch zu vermerken, daß Joystick und Koalapad gleichzeitig angeschlossen sein können und mittels Tastendruck zwischen beiden umgeschaltet wird.

Beim „OCP Art Studio“ haben sich die Software-Schützer mal wieder etwas Neues ausgedacht. Als Programmschutz wird ein Gewirr aus graphischen Zeichen auf den Bildschirm gebracht. Nur mit Hilfe

einer mitgelieferten Linse, der sogenannten „LENS-LOK“, die man vor den Bildschirm hält, läßt sich mit Mühe und viel Fantasie ein Code ablesen, der eingetippt werden muß. Zu allem Überfluß hat der Benutzer nur etwa 10 Sek. Zeit zu dekodieren und den Code einzugeben: Es wird zwar für einen richtigen Cracker keine Mühe sein, diesen Schutz auszubauen, aber für den normalen Benutzer sind diese Kindereien eine Zumutung! Es soll ja Leute geben, die ihren Bildschirm in einiger Entfernung im Regal stehen haben und es dann nicht schaffen, mit einer Hand die Linse krampfhaft an den Bildschirm zu halten und mit der anderen den entsprechenden Code einzugeben!

Farbenpracht im HiRes-Mode

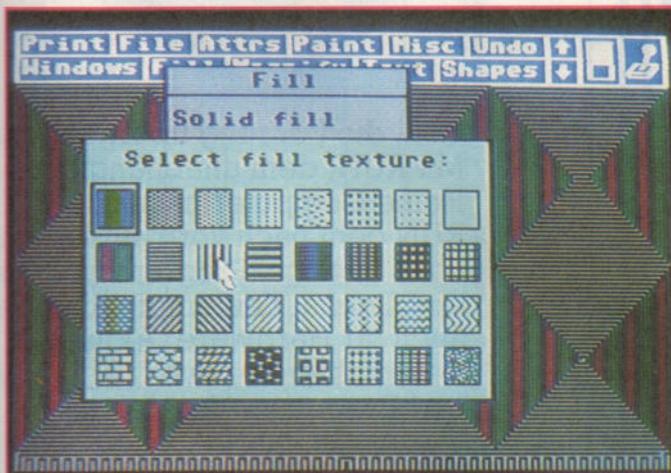
Im Gegensatz zu den meisten Malprogrammen die verschieden Farben zulassen, arbeitet das Art Studio im HiRes-Modus. Die Auflösung eines Bildes beträgt 320 x 200 Pixel, wobei jedem 8 x 8 Pixel großen Kästchen jeweils ein Wert für die Vordergrund- und ein Wert für die Hintergrundfarbe zugeordnet werden kann. Mit Einschränkungen kann man dadurch sehr gute farbliche Effekte erzielen (siehe auch Demobilder). Man kann die Farben zwar nicht so stark variieren wie beim Multicolour-Modus, hat aber dafür die größere Auflösung. Unterstützt wird die Kon-

trolle über die Farbkästchen durch zwei Funktionen, die wohl einmalig bei allen bisherigen Zeichenprogrammen sind: Mit SNAP HOR und SNAP VERT kann man bei den wichtigsten Funktionen (Texte und Figuren) erzwingen, daß man immer im Farbraster bleibt. Dadurch kann leicht eingefärbt werden ohne umliegende Bildteile zu stören. Für das nachträgliche Einfärben steht außerdem noch ein sogenannter „leerer Pinsel“ zur Verfügung, der nur die Farbinformation verändert, aber keine zusätzlichen Pixel setzt oder löscht.

Komfortable Drop-down-Menüs

Die gesamte Bedienung des Art Studio geschieht mit Hilfe von Drop-down-Menüs, die seit der Verbreitung der 16-Bit-Rechner Stand der Technik in punkto Benutzerkomfort sind. Die Anwahl geschieht dadurch, daß man den Cursor in die stets sichtbare Kopf(menü)Zeile auf die gewünschte Funktion führt und diese durch Druck des Joystickknopfes „anklickt“. Es erscheint dann ein Menü bestehend aus mehre-

Studio



Zahlreiche Füllmuster ermöglichen interessante Farbeffekte

ren Möglichkeiten dieser Funktion. Hier wählt man wieder auf die gleiche Weise aus. Zum Teil erscheint bei Anwahl eines Menüpunktes ein weiteres Untermenü, das aus Gründen der Übersichtlichkeit jeweils leicht versetzt ist. Das bisherige Menü, sowie die Titelménüzeile bleiben jedoch stets sichtbar. Möchte man nichts aus einem Menü abrufen, so muß man nicht umständlich an irgendeinen Punkt „Abbruch“ oder „Cancel“ (siehe Atari ST) fahren, sondern nur aus dem Menüfeld herausfahren und dort anklicken. Dann werden die Menüs der Reihe nach wieder zurückgefahren. Ist ein Befehl angewählt,

verschwinden die einzelnen Menüs und Untermenüs wieder. Je nach gewählter Funktion ändert sich die Form des Cursors. Ist er im Normalfall ein Pfeil (weiß auf der Grafikfläche und grau im Menügebiet), so ist er beispielsweise bei der Funktion „Pen“ ein Zeichenstift oder bei „Spray“ eine Sprühdose. An Möglichkeiten bietet sich im Menü so ziemlich alles, was der Benutzer braucht. Lediglich die Vielzahl der Möglichkeiten ist manchmal etwas verwirrend und deshalb einarbeitungsbedürftig. Da gibt es Zeichenstifte mit 16 verschiedenen Breiten und Formen, ebenfalls 16 verschiedene Pinsel, die mit Pinseln im herkömmlichen Sinn nicht mehr viel gemein haben, da sich ihre Form editieren läßt. Als Beispiel sei hier nur die Form „Smilie“ genannt. Und nicht zuletzt die berichtigte Spraydose, die man in 8 verschiedenen Spraystärken einsetzen kann.

An Formen für geometrische Funktionen gibt es alle, aus anderen Malprogrammen bekannte, wie Linien, Dreiecke, Rechtecke und Kreise (Ellipsen wurden leider vom Programmierer vergessen). Mit verschiedenen Optionen wählt man, ob im Pixelraster oder im 8x8-Farbraster plaziert werden soll, ob man die Form während des Einjustierens sehen kann oder nicht. Für alle Funktionen kann man in einem separaten Attribute-Menü wählen mit welcher Zeichen- und Hintergrundfarbe man gerade zeichnet, ob gezeichnet oder radiert werden soll und ob ein sogenanntes „EXOR“ mit dem bestehenden Bildschirminhalt gemacht werden soll (beim Zeichnen werden die vorhandenen Punkte umgedreht).

Text ins Bild gebracht mittels integriertem Zeichensatzeditor

Sehr vorbildlich ist die Textfunktion: 96 verschiedene Zeichen stehen zur Verfügung, die mit einem eingebauten Zeichensatzeditor jederzeit verändert werden können. Der Zeichensatzeditor ist in jeder Hinsicht anwenderfreundlich zu nennen. Auch lassen sich die Zeichensätze jederzeit, sowohl von Diskette als auch von Tape laden und abspeichern. Zu Anfang hat der Benutzer die Wahl zwischen „Computer“ und Standard-ROM, doch kann man sich ohne viel Mühe die vielen, für den C64 bereits vorhandenen „alternativen“ Zeichensätze anpassen. Der Text kann in verschiedenen Breiten und verschiedenen Höhen benutzt werden, also neun verschiedene Schriftgrößen. Zusätzlich gibt es noch die Funktion „Bold“ (Fettdruck). Wünschenswert wäre vielleicht noch OUTLINE gewesen, aber die kann man sich ja ohne viel Mühe im Zeichensatzeditor selbst gestalten. Auch hier kann man den Text wieder wahlweise ins Pixel- oder ins Farbraster einpassen, was bei farbigen Bildern sehr entgegenkommt. Doch nun zu den Besonderheiten von OCP Art Studio. Da ist zum einen die Fill-Funktion, die nur Füllen von Flächen mit Farbe (wobei dies rasend schnell und auch bei

Fortsetzung auf Seite 38 ▶

Setz dich an die Spitze! RUN.

Hier war eine Abo-Bestellkarte – aber jemand war schneller als Sie und hat seine "RUN" mit rund 12% Preisvorteil bereits abonniert. Sie können diesen Vorteil auch nutzen. Schreiben Sie einfach an:
 Vertrieb RUN,
 Postfach 40 04 29,
 D-8000 München 40
 Stichwort:
 "RUN-Abo".

RUN

*Größtmagaz 2
 50000 Mark
 im Jackpot*

UNABHÄNGIGES
 COMMODORE
 COMPUTERMAGAZIN

**COMPUTER FÜR FREIZEIT
 SPORT**

AUDIO IM TEST
 PERIK-BASISWISSEN
 FÜR C64/128

**KURS
 GRUNDLAGEN FÜR C16
 DATENBANK-
 KNOW HOW**

**AMIGA
 DIE NEUE VERSION
 ADVENTURE-
 TRILOGIE**

**SPIELE
 TARZAN
 IN AKTION**

Cool die Führung übernehmen. Mit RUN, dem unabhängigen Home-Computermagazin. RUN geht nach vorn: anspruchsvolle Listings, Programmtips und Tricks, Kaufempfehlungen – auch für Hardware. Aktuelle Nachrichten weltweit. Z. B. USA und Europa im Vergleich. Wertvolle Informationen – mit Schwerpunkt C64, 128 und Amiga. RUN im Zeitschriftenhandel. Jeden Monat neu und aktuell. Falls vergriffen, einfach anrufen oder an den Verlag schreiben. Wir schicken postwendend ein Probeexemplar – kostenlos. RUN. Denn ein Profi kennt sein Ziel.



Ihre starke Verbindung zur Computerwelt

Postfach 40 04 29, D-8000 München 40

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

Meine Adresse:

Vorname, Name _____

Straße, Nr. _____

PLZ/Ort _____

Telefon (für evtl. Rückfragen) _____

Unterschrift _____

(bei Minderjährigen: Unterschrift des gesetzlichen Vertreters)

Achtung:

Unbedingt hier unterschreiben! Nicht unterschriebene Anzeigen-Bestellungen können nicht ausgeführt werden.

Mit dieser Karte können Sie



UNABHÄNGIGES
COMMODORE-
COMPUTERMAGAZIN

zum regelmäßigen Bezug bestellen.
Sie erhalten dann jeden Monat
Ihr persönliches RUN-Exemplar für nur rund

DM 4,84.

Das sind 12 % Preis-Vorteil gegenüber dem
Einzelheftpreis von DM 5,50.
Dieses Angebot gilt nur für die Bundesrepublik
Deutschland und West-Berlin.

Bitte
ausreichend
frankieren

Antwortkarte

CW-Publikationen
Verlagsgesellschaft mbH
— Vertrieb RUN —
Postfach 40 04 29
D-8000 München 40

RUN

Bitte
mit
60 Pf
frankieren

Postkarte

Völkner electronic

Postfach 5320

3300 Braunschweig

219

Kunden-Nr.:

Familiennamen:

Vorname: _____

Beruf: _____

Straße u. Nr.: _____

Postleitzahl
u. Wohnort: _____

Telefon-Nr.: _____

Bahnstation: _____

Falls Lieferung auf Teilzahlung gewünscht wird,
bitte Beruf und Geburtsdatum angeben.

25% Anzahlung, Rest in 3 Monatsraten
(keine zusätzl. Kreditkosten)

10% Anzahlung, Rest in 10 Monatsraten
(Kreditkosten 0,7% pro Monat, eff. Jz. 16,2%)
Geburtsdatum: _____



RUN -o- thek-Bestellkarte

Ich bestelle die folgenden Disketten aus der RUN-o-thek:

ANZAHL DISKETTEN	RUN/AUSGABE	JAHRGANG

Preis pro Diskette: DM 21,80 (inkl. MwSt.) plus DM 3,- Versandkosten = DM 24,80
Anzahl der bestellten Disketten: ____ Stück. Gesamtpreis der bestellten Disketten: DM ____

- Ein Verrechnungs-Scheck über den Gesamt-Betrag von DM ____ liegt bei.
- Ich bezahle die bestellten Disketten per Nachnahme zum Preis von DM 24,80 pro Diskette (inkl. MwSt. und Versandkosten) plus NN-Gebühr.

Meine Anschrift:

Vorname, Name _____

Straße, Nr. _____

PLZ/Ort _____

Datum _____



Unterschrift (bei Minderjährigen Unterschrift des Erziehungsberechtigten)

Das Tune-up-Programm für Ihren Commodore 64/128

Dieses speziell für den Commodore 64/128 entwickelte Nachschlagewerk gibt Ihnen

hundertprozentig lauffähige Programme und Hilfsroutinen für Wirtschaft, Technik, Grafik und Sound. Sie erhalten u.a. das menügesteuerte Tabellenkalkulationsprogramm Kiplan. Völlig neuen Anwenderkomfort bietet Ihnen die in Teil 4 enthaltene Supermaus sowie darauf abgestimmte Programme wie zur Datenauswertung;

rechnerbezogene Programmierkurse für mehrere Programmiersprachen und Assembler: Dazu erhalten Sie auf Diskette einen kompletten C64-Assembler mit Assembler-Objektcode, Disassembler-Monitor und Assembler-Sourcecode;

detaillierte Systembeschreibungen mit genauer Beschreibung der Prozessoren (Coprozessoren), Sound- und Videochips sowie Speicherbausteine Ihres 64ers (128ers);

Tips und nützliche Routinen
Utilities wie ein Interrupt-Manager oder auch Ansteuerroutinen für Peripheriegeräte werden Ihnen ebenso behilflich sein wie raffinierte Grafikroutinen;

interessante Erweiterungen und Zubehör:
Teil 7 zeigt Ihnen u.a., wie Sie für Ihren 64er mit EPROM-Modulen ein neues Betriebssystem schaffen;

Neue Möglichkeiten mit dem Commodore 64/128!

durch anwenderfreundliche Musterprogramme, Anleitungen zur erfolgreichen Programmierung und Erweiterungen

- Programmierkurse für Basic, Pascal, Forth, Logo, Assembler
- Neue Musterprogramme und Hilfsroutinen für Wirtschaft, Technik, Graphik und Sound
- Programmierhilfen und Praxistips
- Detaillierte Systembeschreibungen
- Bauanleitungen mit Platinenfolien und Programme für Erweiterungen und Zubehör

komplette Bauanleitungen incl. Platinenfolien
u.a. die eines parallelen IEC-Anschlusses (incl. Software) oder eines Lichtgriffels;

Ergänzungsausgaben zum Grundwerk
mit neuen nützlichen Routinen und Programmen, Intensivkursen in Sprachen wie Logo, Pascal und Forth, neuentwickelten Erweiterungen und vieles mehr.

Fordern Sie noch heute an:

„Neue Möglichkeiten mit dem Commodore C64/128“

strapazierfähiger Ringbuchordner, DIN A4, Grundwerk mit über 600 Seiten, inkl. Assembler-Diskette, Bestell-Nr. 3000, für zusammen DM 92,-

Alle 2-3 Monate erhalten Sie Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig. (Abbestellung jederzeit möglich)

Erst prüfen, dann kaufen

Überzeugen Sie sich bequem zuhause von den Vorteilen dieses praktischen Hobby-Nachschlagewerkes: Einfach die nebenstehende Karte ausfüllen und unterschreiben. Ihre zweite Unterschrift berechtigt Sie, Ihr angefordertes Werk binnen 10 Tagen ab Lieferung an den INTEREST-Verlag, Industriestraße 21, 8901 Kissing, zurückzusenden. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.

INTEREST-VERLAG
Industriestraße 1 · 8901 Kissing
C64 Assembler
© by INTEREST-VERLAG 1986 · Industriestr. 1 · 8901 Kissing
Vervielfältigen außer zum persönlichen Gebrauch unzulässig

NEU!
Grundwerk inkl.
Assembler-Diskette
für zusammen
nur DM 98,-

Industriestraße 21
D-8901 Kissing
Tel. 082 33/2 39 00



INTEREST-VERLAG
Fachverlag
für anspruchsvolle
Freizeitgestaltung

Fortsetzung von Seite 33

komplizierten Figuren fehlerfrei vonstatten geht), sondern auch Füllen mit 32 verschiedenen Grundmustern ist möglich. Dies geht von liniert über gepunktet und schraffiert bis hin zu Dachziegeln, Mauersteinen und anderen geometrisch hübschen Schattierungen. Die Füllmuster sind ebenfalls frei editierbar und zum besseren Überblick beim Editieren gleich als kleine Fläche sichtbar (damit man die Übergänge besser beurteilen kann). Doch nun kommt der Clou des Ganzen: Als einziges bekanntes Zeichenprogramm bietet Art Studio die Möglichkeit beliebige, gerade erstellte Linien, Flächen oder auch Schriftzüge mit diesen Füllmustern zu „verwaschen“. Das kann man sich so vorstellen, als ob man das Füllmuster darüberlegen würde und überall dort wo es transparent ist, die Farbe des eben Gezeichneten wieder wegradieren würde. Diese Effekte lassen viel Raum für Experimente und Kreativität. Gerade bei Texten lassen sich so bemerkenswerte Effekte erzielen, wenn man den Text einmal verwaschen in den Hintergrund und einmal normal in den Vordergrund stellt (Schattenschrift).

Das zweite bemerkenswerte Menü ist die Windowfunktion. Ein Window ist eine beliebige rechteckige Fläche auf dem Bildschirm (kann auch der gesamte Bildschirm sein). Windows kann man jederzeit selbst definieren (so wie man ein Rechteck zeichnet). Man kann zum einen den Inhalt spiegeln (vertikal und/oder horizontal) invertieren, um jeweils 90 Grad drehen und an eine beliebige Stelle des Bildschirms kopieren, verschieben, umcolorieren oder löschen. Beim Kopieren oder Verschieben ist wählbar, ob der darunterliegende Bildinhalt verlorengeht oder ob „transparent“ darüberkopiert wird. Man kann das Window darüber hinaus noch beliebig in x- und in y-Richtung vergrößern beziehungsweise verkleinern.

Verschieben und kopieren durch definierbare Windows

Der Inhalt wird automatisch umgerechnet. Daß beim Verkleinern Details verlorengehen und beim Vergrößern die Auflösung sehr grob wird, ist technisch nicht vermeidbar. Hier muß der Anwender dann schon noch etwas „nachbereiten“. Dazu eignet sich am besten der „Zoom“-Modus. Drei (!) verschiedene Zoomstärken sind wählbar (2x, 4x und 8x). Dies ermöglicht gerade Anwendern, die gerne noch etwas herumfeilen wollen ein sehr angenehmes Arbeiten. Die geringen Zoomstufen bieten einen guten Überblick und in der höchsten Stufe kann man „aufs Pixel genau“ arbeiten. Sehr komfortabel sind auch die Fileoperationen. Das zugehörige Menü ist übersichtlich und läßt kaum Wünsche offen. Alle nötigen Funktionen wie Formatieren, Umbenennen und Löschen von Files, Direktoryanzeige sind ebenso vorhanden wie Laden und Speichern der Bilder. Hervorzuheben ist hierbei das Mischen der im Speicher

befindlichen Grafik mit einem anderen abgespeicherten Bild. Alles wird per Joystick und Knopfdruck erledigt, lediglich beim Abspeichern muß der Name des Kunstwerks via Tastatur eingegeben werden.

Nun hat man ein tolles Bild erstellt und möchte es ausgeben. Es stehen fünf verschiedene Größen der Ausgabe zur Verfügung. Einige sind allerdings nur Besitzern von Druckern mit doppelter Dichte vorbehalten. Beim Ausdruck mit doppelter Dichte werden die Grafiken verzerrt, wodurch deren Anwendung nur in Sonderfällen sinnvoll erscheint. Ein Minuspunkt ist das Anpassen der Drucker. Dies geschieht in einem separaten Programm. Hier wurde auf Anwenderfreundlichkeit kein großer Wert gelegt, so daß man das Installationsprogramm einige Male laufen lassen muß, bis alles paßt. Es werden sehr viele Details vom Anwender erfragt, die selbst „Eingeweihten“ ein Stirnrunzeln abverlangen, aber mit „try and error“ kommt man dann doch zum Ziel. Positiv sei vermerkt, daß man praktisch jeden grafikfähigen Drucker anschließen kann. Lediglich die Option „Druck in Graustufen“, bei der Farben in entsprechende Graustufen umgesetzt werden, ist nur auf einigen Druckern möglich.

Problematische Druckeranpassung

Zu Beanstanden ist, daß das Handbuch nur in englischer Sprache erhältlich ist. Es enthält eine Menge Tips und Tricks für die grundsätzlichen Zeichenfunktionen, aber viele Anwenderprobleme wurden schlicht übersehen. Als Beispiel sei hier nur erwähnt, daß es schon eine gehörige Portion Nachdenken erfordert, bis man eine Lösung für das Problem findet: Wie fülle ich eine gefüllte Fläche wieder mit „leer“? Nun, man legt ein Window herum, invertiert es, und füllt dann die Fläche und invertiert wieder das Window (ganz schön kompliziert).

Auf der Diskette befindet sich übrigens noch ein Beispielprogramm, mit dem man die erstellten Bilder in eigene Programme einbauen kann. Hier bietet sich zum Beispiel Videofilmen eine einfache und doch gute Möglichkeit für das Erstellen von Vorspannbildern. Auch Anwender, die gerne ein Titelbild für ihr gerade geschriebenes Programm suchen, haben so eine einfache und doch elegante Möglichkeit.

Schade ist, daß man nur eine Bildschirmseite beim Erstellen hat. Eine zweite (oder gar eine dritte) Bildschirmseite bei 64k Speicher doch durchaus möglich sein kann. Doch nach Auskunft der Entwickler soll eine erweiterte Version erscheinen. Wer sich bereits mit Malprogrammen beschäftigt hat, die in der Multicolor-Auflösung des C64 arbeiten, wird sich mit dem Art Studio anfangs schwer tun. Einfärben im 8 mal 8 Pixel-Abstand ist nicht einfach. Um interessante Grafiken zu erstellen sollte man auf die definierbaren Füllmuster nicht verzichten.

Alles in allem ist das OCP Art Studio ein Zeichenprogramm, das man wärmstens weiterempfehlen kann. (Kurt Helm)

Eine Million Brotkästen

Fans, Fachhändler und Fachjournalisten feierten den Millionsten C64. Schauplatz war das BMW-Museum in München. „64er“, und „RUN“ brachten ein gemeinsames Blatt heraus.



Alles drängt sich um den heiligen Nikolaus: Er verschenkt goldene Computer von Commodore

Dietmar Eirich, Computerbuchverfasser und Fernsehmoderator betätigte sich zum Millionenfest im BMW-Museum als Kabarettist von hohen Graden. RUN-Chefredakteur Manfred S. Schmidt, verkleidet als Nikolaus, verschenkte mit Engel Siggie Pesch die vergoldeten C-64 „Brotkästen“ mit den Nummern 1.000.001 bis 1.000.150. Entgegen sonstiger Gewohnheit arbeiteten die konkurrierenden Zeitschriften „Happy-Computer“, „64er“ und „RUN“ zusammen und brachten eine gemeinsame Zeitung heraus. Hier einige Auszüge:

Zweite Talkrunde im BMW-Kino: Barbara Dieckmann bittet Dr. Achim Becker (Düsseldorf) sich vorzustellen. Dr. Becker: „Ich bin mit Commodore groß geworden“. Harald Speyer unterbricht: „Wenn wir schon von Großwerden, Kinderkriegen sprechen, muß ich sagen, Sie sind aber oft fremdgegangen!“ Winfried Hoffmann: „Es wird nötig, einen weiblichen Homecomputer rauszubringen!“ Brigitte Merkel (Siegerin Jugend forscht): „Ich bin beim Programmieren immer wieder durch Schularbeiten und Lernen unterbrochen worden“. „Kein Umsatz, keine Sorgen“, Hans Lorenz Schneider (33, Computerschriftsteller). Dagegen Gerold Hahn (Pressesprecher Commodore): „Lieber mehr Sorgen!“ Weisheit: Vergleichende Handbuchforschung hat zu dem Ergebnis geführt, das heavy-duty-enduser, sich entweder genau ans

Handbuch halten oder irgendwann einmal den Computer verstehen. Frage von Manfred S. Schmidt an einen Gast: „Was haben Sie dazu zu sagen?“ „Wozu?“ „Das ist mir wurscht, Hauptsache es sind 17 Zeilen!“ Spektakulärer Start mit Martin Wimmer: Der Rennfahrer (Yamaha) fuhr mit einer K 100 ins BMW-Kino zur Diskussion mit Heinrich Sauer (Auto Motor Sport) und Dr. Erich Häußler (Patentamt). Moderatorin Barbara Dieckmann: „Das ist zwar nicht Ihr Auftritt Al Mundy aber trotzdem willkommen“. Die erfolgloseste Teilnehmerin der Veranstaltung war die Zigaretten-Ausdemmundnehmerin Kareen Steinbrecher (23). Sie war um 21.20 Uhr immer noch mit einem zum Aschenbecher degradierten Champagner-Kübel durch die Räume unterwegs.



Winfried Hoffmann, Commodore-Boß Deutschland, hielt die Begrüßungsrede: kurz und schmerzlos

Database — und ihre Bookware

Wissen ist Macht! wußte schon der verblichene Francis Bacon (+ 1626). Grammatikalisch vermurkst, gleichwohl zutreffend, die moderne, vom Zeitgeist angemachte Graffito-Version: Nicht wissen macht was! (* 1986). Und das wiederum ist letztlich nichts anderes als die verkalauerte Ökonomen-Erkenntnis, daß die Information zur vierten — und künftig dominierenden — Produktivkraft geworden ist. Auch klar: Um Informationen wissenschaftlich oder wirtschaftlich verwertbar zu machen, müssen sie zuvor wohlgeordnet (in einem Computer) thesauriert werden. So entstehen Datenbanken. Geringer Zeitaufwand bei Logon und Retrieval, ein immenses Info-Volumen (bis zu einer Million Files und mehr), relativ geringe Kosten — kein Aspekt, bei dem die elektronischen Info-Pools Archiven aus Papier oder Papp nicht haushoch überlegen wären (und deren Kunden ihrer Konkurrenz). Etwa 3000 sind es weltweit zur Zeit, die online, das heißt von jedem Nutzungsberechtigten mittels PC über Telefon- und Datennetze angezapft werden können. In den USA bereits ein boomender Milliardenmarkt, in diesem unseren Lande noch immer eine Marginalie — der Nachholbedarf ist enorm! Ob und welche Hilfestellung die fleißig produzierte flankierende Bookware dazu bietet, war zu prüfen.

(1) Host On Line (Untertitel: Mit dem PC an Datenbank und Mailbox) ist der Descriptor eines Büchleins, das (fast) alle Hard- und Softwareaspekte beim Anschluß von Microcomputern an Großrechenanlagen abdeckt beziehungsweise schwerpunktmäßig auf die serielle, asynchrone Datenfernübertragung über Schnittstellen nach V.24/V.28 beziehungsweise RS232C eingeht. Was das en détail heißt, deutet schon das Inhaltsverzeichnis an: Die Rolle des Betriebssystems, die Hardwareverbindung, Statusfragen, Protokoll, Handshake und Filetransfer, Terminalemulation und anderes.

Dazu präsentiert der Autor dutzendweise praktische — in Turbo Pascal geschriebene — Testprogramme. Deren Clous sind bekanntlich: Lesbarkeit, Logik, Schnelligkeit, die Möglichkeit der maschinennahen Programmierung (bei Bedarf), Direktaufrufe des Betriebssystems sowie Portabilität. Für Freaks und Hinter-die-Kulissen-Kieker eine lohnende Lektüre!

(2) Mehr auf den rein Anwenderorientierten Markt zielt das Buch Online Datenbanken. In unfreiwillig selbstironischer Weise eingeleitet durch good-old Goethe („Daß ich nicht mehr mit saurem Schweiß — Zu sagen brauche, was ich nicht weiß . . .“, Faust I), beginnt es mit der üblichen Aufteilung in Referenz- und Quellen-Datenbanken, beschnuppert dann das Thema „Datenbankproduzenten“ und stellt in einer nicht unbedingt repräsentativen Auswahl diverse Datenbankanbieter (Hosts) vor. Weitere Kapitel enthalten Wissenswertes zu den Themata Öffentliche Datenübertragungsnetze sowie Hard- und Software. Reichlich lässig wird schließlich das Thema „Recherche/Retrievalsprache“ abgehandelt — der „Dollpunkt“ aller Datenbankabfragen! Negativ formuliert läßt sich das auf folgenden Nenner bringen: Wer falsch fragt, findet nur Nonsense! So logisch und locker, wie das nun wiederum klingt, so leichtfertig wird es aber oftmals wegdiskutiert. Denn die Query-Languages sind stärker miteinander verwandt als der Autor wahrhaben will. (Und sie wandeln sich auch nicht so schnell, wie er uns das unterjubeln will.) Wenn dieser reinrassige Unfug in einem ohnehin (mit 199 Seiten) mageren Manual dann auch noch mit der Gefahr begründet wird, ansonsten den Buchumfang zu „sprengen“, weiß man, woher da der Wind weht. Übrigens: Der gleichnamige Komponist hat tolle Musik gemacht. . .

(3) Eine Menge verspricht der Titel, viel davon hält das Folgende, nur dem Neugierigen im anzapfenden Database-Business bringt's per saldo wenig. Von

James Martin's Einführung in die Datenbanktechnik ist die Rede. Über Online-Datenbanken erfährt man da so gut wie nichts! Selbstgestrickte sind sein Thema! In gelegentlich weitschweifiger, immer aber höchst kompetenter Weise referiert der Autor da in den vier Teilen des Buches über den Nutzen von Datenbanken („Warum. . .?“), über „Datenorganisation“, über „Datenbank-Software“ und die zumeist damit sowohl in Zusammenhang stehenden wie notwendigen „Management-Überlegungen“. Phantastisch für Systematiker, für File-Programmierer und Info-Manager. Für den normalen Online-Freak: Ein totaler Flop!

(4) „Wie benutze ich eine Datenbank“ heißt der neueste Titel des selbsternannten Ober-Gurus der DB-Szene. (Zwar fehlt da das nötige Fragezeichen, aber dafür wird man mit dem charaktervollen Konterfei des Autors konfrontiert. Das muß man von den im gleichen Verlag publizierten Politiker-Porträts kopiert haben. Immerhin: Hinter fast jeder Stirn befindet sich bekanntlich ein Hirn, und das ist eine „biologische“ Datenbank mit etlichen Millionen Files.) First impression — worst impression? No Sir, the second! Denn Lektor und Verlag zielen damit ganz ungeniert auf die Konsumenten, denen der legere Umgang mit dem prallgefüllten Portemonnaie vertrauter ist als der kritische Blick auf den — hinter der Schweißfolie verborgenen — Klappentext. Da nämlich, wenn auch zu spät, erfährt der lüsternde Leser freundlicherweise, das er sich vergriffen hat: Das Management einer Datenbank — davon handelt das Buch, und das Versprechen wird auch einigermaßen gut eingelöst. Dem Neugierigen am Netz bringt's dagegen wenig!

(5) Ähnlich angelegt ist Gerd Quiels Buch Datenbanksysteme. Erfreulich: Das Kapitel über „Datenorganisation und — Strukturierungen“. Wer die entsetzlich-spröde Schreibe ignoriert, kann auch von einigen Seiten über „Datenbankabfragesprachen“ profitieren.

HR WEGWEISER FÜR DIE 68000ER-WELT

Zeitschriftenhandel
erhältlich

RUD -SONDERHEFT
AMIGA-MAC-ATARI

**ALLES ÜBER
68000er-COMPUTER**

MARKTÜBERSICHTEN

2 ATARI FÜR 1 APPLE

VON SIDE CLICK
BIS GEM-CASH

HARDDISK-TEST

550 MBYTE
DURCH CD-ROM

GRAFIKZAUBER
MIT AMIGA

ERFOLGREICH
MIT C

16 SPIELE
IM TEST

Ausführliche Informationen über Amiga, Atari ST und Macintosh. Objektive und aussagekräftige Tests, verbunden mit umfangreichen Marktübersichten. So gründlich, aufwendig und umfassend, wie es Ihnen nur ein starkes Team von Fachleuten bieten kann. Nutzen Sie dieses Know-how für sich.

Information hat einen Namen: ICON

CW  **PUBLIKATIONEN**

Ihre starke Verbindung zur Computerwelt

Postfach 40 04 29, D-8000 München 40

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

BESTELLSCHHEIN:
Bestellschein bitte ausfüllen und ggf. mit unterschriebenem Verrechnungsscheck in einem ausreichend frankierten Umschlag schicken an:
CW-Publikationen
Verlagsgesellschaft mbH
Postfach 40 04 29,
D-8000 München 40

JA,

*
 *

ich bestelle das ICON Sonderheft direkt beim Verlag.
Zahlungsweise (Zutreffendes bitte ankreuzen):
+ DM 2,- Rückporto) liegt bei. — (DM 14,- Hefipreis
Den Gesamtpreis in Höhe von DM 16,- (DM 14,- Hefipreis + DM 2,-
Rückporto) habe ich auf Postgiro-Konto Nr. 2339 00-808, Postgiroamt
München, mit dem Vermerk »ICON« überweisen

* Inlandpreise

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Unterschrift

Datum
SH 3

(6) Eine sehr akademische, zuweilen auch didaktisch-erstklassige Einführung in Sachen Informationssysteme und Datenbanken bietet Züri-Prof Zehnder. Hilfreiches Material für angehende Informatiker & DB-Profis!

(7) Onliner lieben die Düsseldorfer Handelsblatt-Gruppe. Denn neben renommierten Printmedien für Manager und ähnlichem produzieren die Profit-Profis nämlich auch eine Datenbank-Palette der Sonderklasse, GENIOS genannt (mit Zugriff auch über Btx!). Und das alles ohne die Subventionen, die bei anderen Hosts — so scheint's — eher als Sedativum gewirkt haben! Von einem HB-Tochterbetrieb wurde „Die Nutzung von Datenbanken“ (eine Einführung in die Praxis der elektronischen Recherche) publiziert. Daß da das Bundesforschungsministerium mit einer Modellversuch-Finanzierung nachgeholfen hat, ist freilich kein Argument gegen dieses Recherche-Manual, das in möglichst vielen Regalen stehen sollte! Wer das Know-how dieses Buches mit den aktuellen Helps der Hosts verknüpft, hat die (inoffizielle) Gesellenprüfung der Info-Branche schon in der Tasche.

(8) Ohne Englisch geht bekanntlich nix in der Computer-Branche, für den Database-Bereich gilt das gleichermaßen (Ausnahmen bestätigen die Regel). Guten Gewissens kann man daher dieses phänomenale anglophone Buch empfehlen. Eine *Conditio...*, Klasse! Nicht der Hauch einer Chance für hochmütige Anmerkungen eines Rezensenten, dem ohnehin schon die Superlative ausgeht...

(9) Ausschließlich Produkte made in Germany präsentiert das Verzeichnis deutscher Datenbanken,

Datenbank-Betreiber und Informationsvermittlungsstellen“. Als verantwortlicher Herausgeber zeichnet die Gesellschaft für Information und Dokumentation (GID), und die bürgt für solides Know-how. Knapp, aber präzise werden da die Pools aufgeschlüsselt nach Datenbasishersteller, Datenbankanbieter beziehungsweise -Betreiber, Retrievalsystem, Benutzerkreis, Dokumentationsart, Sachgebiete, Sprachen, ausgewertete Quellen, regionale Abdeckung, zeitliche Abdeckung, Gesamtbestand, Speicherzuwachs/Jahr, Updating, gedruckter Dienst und spezifische Besonderheiten. Im Hauptteil II — nach 11 Kriterien geordnet — führt der Führer 23 bundesdeutsche Datenbank-Betreiber (Hosts) auf: Zuständigkeiten, die jeweilige Palette, Anschlußzeiten und -möglichkeiten, kurzum: deren gesamtes Dienstleistungsspektrum. Ergänzt wird das Kompendium durch ein umfassendes, örtlich gegliedertes Verzeichnis der Informationsvermittlungsstellen. Besser bekannt sind diese Info-Moderatoren unter dem Stichwort „Broker“ — d.i. ein Beruf mit Zukunft, dem freilich bisher noch jede „Kontur“ fehlt. Verschiedene hilfreiche Register komplettieren diesen Band, der eigentlich nur ein Manko aufweist: Ihm fehlt's (derzeit noch) an der unerläßlichen Aktualität! Denn in dem Markt dominiert, reüssiert, wie in keinem anderen, die blitzschnelle Anpassung an neue Gegebenheiten. Für den reichlich schwerfälligen Buchmarkt ein echtes Problem!

(10) Zum stolzen Preis von 260 Mark war das Handbuch der Wirtschaftsdatenbanken 1986 auf dem Markt (an der 87er-Edition

wird schon mit heißer Nadel gestrickt). Es ist mittlerweile vergriffen, und das wiederum läßt Rückschlüsse zu auf die enorme Nachfrage und die — kein Wunder — defizitäre Wettbewerbslage oder Preiselastizität. Hoppenstedt, ein renommierter auf Unternehmensdaten spezialisierter Verlag, wird's wohl noch rechtzeitig merken. Der Scientific Consulting Dr. Schulte-Hillen freilich, die das Material zusammengestellt hat und allen Insidern hinreichend bekannt ist, ist wenig vorzuwerfen: Das ist eine solide und (fast) vollständige Arbeit. Wer's kaufen kann, ist klüger!

(11) Vom gleichen Lieferanten stammt „Der schnelle Draht“, ein Handbuch zur Nutzung von Datenbanken für die technische Entwicklung“ — so der Untertitel. Herausgegeben vom Technologie-Minister des populationsmäßig größten Bundeslandes (NRW) und nun, nachdem es zunächst gratis offeriert wurde, für zwei kleine Scheine beim VDI-Verlag zu erwerben ist, bietet der Band superbe Informationen für die Freaks der einschlägigen Branche! Hervorragend: Die Gliederung! Zwar fehlt auch da manches, aber billiger geht's nimmer!

Auf den Gedanken, den Datenbanken-Überblick per Datenbank anzubieten, sind einige Hosts natürlich auch schon gekommen. Die Guides gibt's sozusagen als Softcopy auf dem Bildschirm-Terminal. Und die Europäische Gemeinschaft, den meisten eher bekannt als größte Agrarsubventions- und Lebensmittelvernichtungsmaschinerie der Welt, nebenbei auch Betreiber des Hosts ECHO in Luxemburg, bietet mit der Datenbank DIANEGUIDE ein aktuelles, vollständiges und kostenloses (!) Verzeichnis aller europäischen Datenbanken an. Einen weltweiten Überblick erhält der Interessierte über die Database of Databases (Host: DIALOG). Eine 234-Seiten-Bibliografie zum Thema und seinen Randbereichen erhält kostenlos, wer die Messe Frankfurt GmbH freundlich anschreibt.

(Reiner Uhl)

(1) „Host On Line“, Klaus Füller, Vogel-Verlag (Würzburg), ISBN 3-8023-0879-4, 35 Mark

(2) „Online Datenbanken“, Steffen Schubert, Sybex, ISBN 3-88745-621-1, 48 Mark

(3) „Einführung in die Datenbanktechnik“, James Martin, Hanser, ISBN 3-446-12929-4, 58 Mark

(4) „Wie benutze ich eine Datenbank“, James Martin, Econ, ISBN 3-430-16349-8, 98 Mark

(5) „Datenbanksysteme“, Gerd Quiel, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, ISBN 3-481-35612-9, 61 Mark

(6) „Informationssysteme und Datenbanken“, C.A. Zehnder, B.G. Teubner, ISBN 3-519-02480-2, 32 Mark

(7) „Die Nutzung von Datenbanken“, Werner Löcher & Frank Schumacher, Verlag Wirtschaft und Finanzen, 24 Mark

(8) „Query Processing in Database Systems“, Won Kim et al (Hg.), Springer, ISBN 3-540-13831-5, 58 Mark

(9) „Verzeichnis deutscher Datenbanken, Datenbank-Betreiber und Informationsvermittlungsstellen“, GID (Hg.), Saur, ISBN 3-598-10582-7, 68 Mark

(10) „Handbuch der Wirtschaftsdatenbanken 1986“, SC Dr. Schulte-Hillen (Hg.), Hoppenstedt, ISBN 3-8203-0126-7, 260 Mark

(11) „Der schnelle Draht“, NRW-Technologie-Minister (Hg.), VDI-Verlag, 20 Mark

ATARI 1040 ST. Spitzentechnologie, um mehr zu leisten.



Der ATARI 1040 ST hat alle Merkmale, die Sie heute von einem 16/32-bit Computer erwarten können – sei es die Speicherkapazität, die hohe Arbeitsgeschwindigkeit, die bestechende Grafik, die Schnittstellen ...

In dieser Leistungsklasse hat ATARI die Maßstäbe gesetzt. Auch beim Preis! Und Computerleistung zu solch niedrigen Preisen kann Ihnen nur bieten, wer modernste Technologie einsetzt.

ATARI. Das ist Computertechnologie von heute für Menschen, die mit mehr Leistung mehr leisten wollen.

ATARI 1040 ST – bei Ihrem Fachhändler

 **ATARI**[®]

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

*Heimcomputer sind nicht nur für Bal-
lerspiele da. Was dem Einen sein
Textprogramm ist, ist dem Anderen
sein Kochrezeptearchiv. Elektronik-
bastler steuern mit dem C64 selbstge-
baute Modellfahrzeuge.*

Die verbliebene Ladefläche dient nun der Aufnahme von Elektronik und Stromversorgung. Der Schaltplan (Bild 3) zeigt die drei Baugruppen: Stromversorgung, Leistungsstufe und Taktgenerator. Die Anschlußbelegung des Userports zeigt Bild 4. Die Elektronik benötigt eine geglättete, konstante Gleichspannung von 5 Volt. Elektromotore sind nicht so anspruchsvoll, sie begnügen sich mit ungeglätteter Gleichspannung zwischen 5 und 8 Volt. Als Ver-

C64 als Panzerfahrer

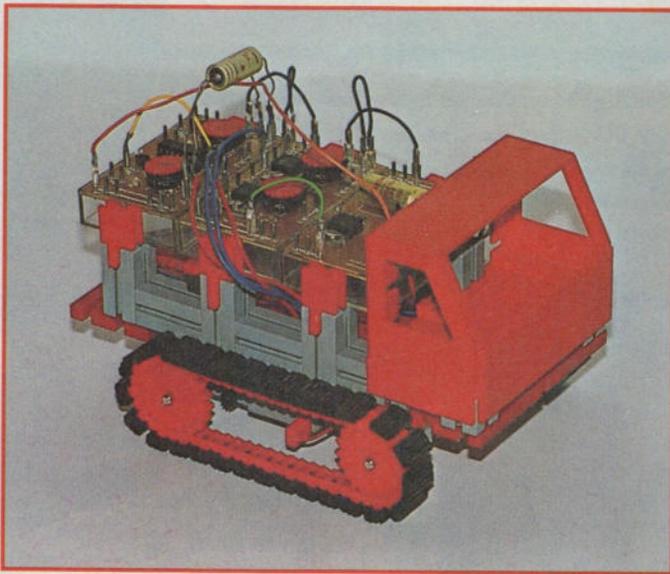


Bild 1: Das fertige Fischertechnik-Kettenfahrzeug

Der Userport des C64 stellt die Verbindung zur Außenwelt dar. Mit seinen 24 Anschlüssen bietet er genügend Ausgänge zur Gerätesteuerung. Anhand unseres Fischertechnik-Modells lernt der Bastler wie der C64 als Steuerungscomputer eingesetzt wird. Vierrädrige Fahrzeuge haben im Vergleich zu Kettenfahrzeugen einen großen Wendekreis. Autos gleichen diesen Nachteil durch ein Wechselrichtungsgetriebe mit Vorwärts- und Rückwärtsgängen aus. Anders bei einem Kettenfahrzeug: Die Laufketten müssen in entgegengesetzter Richtung drehen, um das Fahrzeug auf der Stelle zu wenden. Ohne ein aufwendiges Getriebe wäre das nicht möglich. Einfacher ist es nur eine Laufkette zu bewegen und die andere im Stillstand zu belassen. Das Fahrzeug dreht sich dann ebenfalls, benötigt jedoch einen größeren Radius.

Der Panzer-Buggy (Bild 1) wurde zunächst mit Hilfe des Fischertechnik-Konstruktionssystems aufgebaut. Dann wurden auf einer Grundplatte zwei Minimotore mit Getriebe und Kettenlaufwerk befestigt (Bild 2).

sorgung eignen sich entweder Netzteile oder Batterien.

An Pin 2 des Userports liegen 5 Volt vor, belastbar mit maximal 100 mA. Das reicht für die Elektronik. Wer auf Nummer Sicher gehen will, sollte sich ein getrenntes 5-Volt-Netzteil beschaffen. Eine solche Schaltung zeigt Bild 5. Der Stabilisator, sowie die nachstehend beschriebenen Baugruppen sind im Fischertechnik-Elektronikkasten enthalten.

Fahrzeug am heißen Draht

Eine direkte Verbindung eines Motors mit dem Userport würde den sicheren Tod des C64 bedeuten. Die Stromstärke reicht nicht aus und muß verstärkt werden. Dafür sorgt ein Leistungstransistor vom Typ TIP 110 (Bild 6). Zwei solche Leistungsstufen sind eben-

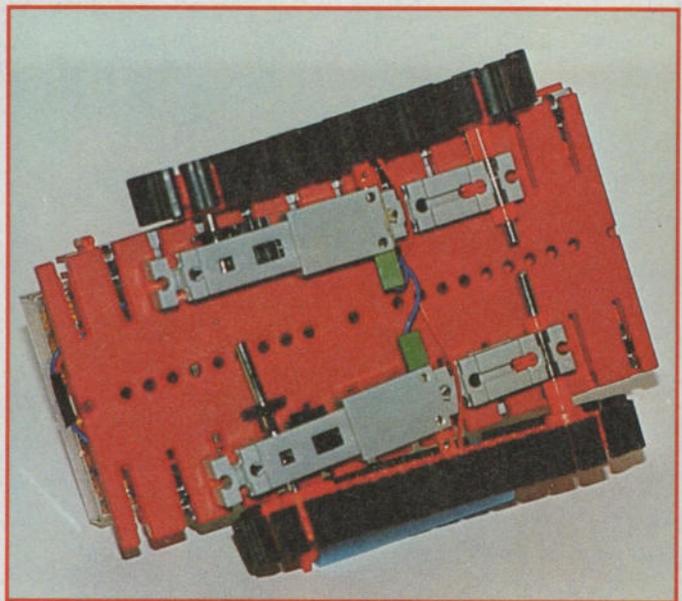


Bild 2: Die Anordnung der Antriebsmotore

falls im Elektronikkasten von Fischertechnik enthalten. Sie dienen zur Ansteuerung des rechten und linken Fahrmotors.

Bei den ersten Versuchen zur Aufzeichnung und Wiedergabe des Weges trat das Problem auf, daß das Unterprogramm zur Aufzeichnung des gefahrenen Weges eine längere Durchlaufzeit hatte als das Programm zur Ausführung. Wenn Zähl-Schleifen zur Bestimmung des Weges eingesetzt werden, ergibt

gleichen Zeitwerten. Nebst Hardware ist noch Software nötig (Listing 1). Das Hauptprogramm erzeugt ein Menü, über das die benötigten Unterprogramme aufgerufen werden.

Unterprogramm „Steuern“ (Zeilen 100 bis 410): Diese Subroutine steuert das Fahrzeug. Gleichzeitig zeigt eine Tabelle an, wie viele Schritte und in welche Richtung sie gefahren wurden. Zuerst wird der Userport initialisiert. Danach springt das Programm in eine Schleife zur Abfrage der Joystickstellung und wandelt sie in die zugehörigen Motorsignale um. Joystick nach vorne bedeutet Vorwärtsfahrt. Hierzu werden beide Motore des Fahrzeugs in Gang gesetzt. Joystick nach rechts leitet eine Rechtskurve ein, nur der linke Motor läuft. Umgekehrt verhält es sich bei einer Linkskurve.

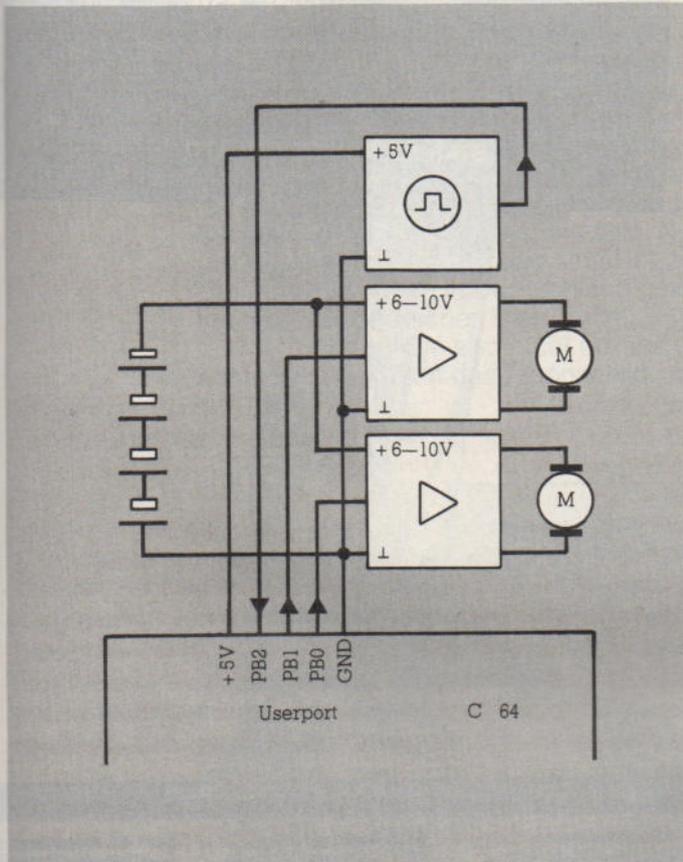


Bild 3: Blockschaltbild der Elektronik

sich eine grobe Verfälschung des Kurses. Ein Beispiel: Eine gerade Strecke, die in vier Sekunden durchlaufen wird, benötigt bei der Aufzeichnung etwa 1000 Zähl-durchläufe. Bei der Ausführung laufen 1000 Schleifendurchgänge jedoch in drei Sekunden ab. Dies hat zur Folge, daß sich die zurückzulegende Strecke auf 3/4 verkürzt.

Die Lösung des Problems erforderte einen gemeinsamen Zeitmaßstab, sowohl für die Aufzeichnung, als auch für die Wiedergabe. Ein Multivibrator (Bild 7, in der Fischertechnik Elektronik-Baugruppe enthalten) erzeugt eine Impulsfolge von Low- und High-Pegeln entsprechend Bild 8. Die Frequenz der Impulsfolge ergibt sich aus den Werten des aufgesteckten Kondensators und Widerstands. Außerdem läßt sich die Frequenz am Regler des Bausteins einstellen. Auf jeden Fall ist sie unabhängig von den im Computer ablaufenden Vorgängen. Das Signal wird dem Userport an Anschluß PB2 zugeführt. Durch Abzählen einer bestimmten Anzahl von High-Impulsen kommen das Aufzeichnungs- und Ausführungsprogramm zu

Mit Feuer ins Hauptmenü

Durch Betätigung der Feuertaste gelangt man ins Hauptmenü zurück. Im Falle einer Fahrbewegung wartet das Programm, bis ein „1“-Impuls am Taktgenerator vorliegt. Trifft dies zu, werden die Motoren für diese Zeit aktiviert, indem das zugehörige Signal

Anschluß	Bezeichnung	Verwendung
1	GND	
2	+5V	max. 100 mA
3	Reset	
4	CNT1	
5	SP1	
6	CNT2	
7	SP2	
8	PC2	
9	SER. ATN IN	
10	9 VAC	
11	9 VAC	
12	GND	

Anschluß	Bezeichnung	Verwendung
A	GND	Masse
B	FLAG2	
C	PB0	Motor 1
D	PB1	Motor 2
E	PB2	Takt
F	PB3	
H	PB4	
J	PB5	
K	PB6	
L	PB7	
M	PA2	
N	GND	

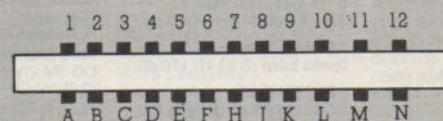


Bild 4: Userportbelegung



star NL-10

No. 192060402676

220V ~ 50/60Hz 65W

Funkentstört nach VFG 1046/84 der DBP

STAR MICRONICS CO., LTD.

MADE IN JAPAN

Postleitgebiet 1000

1000 Berlin
DPS Microland
pandasoft
TCV Berlin
UNIONZEISS WERKE

Postleitgebiet 2000

2000 Hamburg
BDB Büro
Createam Microcomputer
GMA
MOP
PC-Partner
omnidata
RADIX Bürotechnik

2050 Hamburg 80
technik + design

2057 Reinbek
Shogun Computerstudio

2080 Pinneberg
Schwartz Bürotechnik

2105 Seevetal 1
Zimmermann EDV-Beratung

2120 Lüneburg
Sienknecht
Bürokommunikation

2190 Cuxhaven
Elektro-Data

2200 Elmshorn
Backauf Computer

2210 Itzehoe
Stöven

2300 Kiel
franko & möhring

2300 Kiel
MCC-Micro Computer Christ
Reese

2350 Neumünster
Ing. Büro MOEBIUS
WEBER

2390 Flensburg
ECL

2400 Lübeck 1
Jessen & Lenz

2800 Bremen 1
MEISTER COMPUTER-
PARTNER
WEBER

2848 Vechta
W. Walder & W. Manske

2850 Bremerhaven
Wilhelm Berding

2900 Oldenburg
COMTEXT

2940 Wilhelmshaven
Radio Freese

2950 Leer
S + F Datentechnik

2960 Aurich
bents büro

2970 Emden
COMPUTER-TECHNIK-
EMDEN
Theo Janssen Datensysteme

Postleitgebiet 3000

3000 Hannover
Systemberatung Geddert

trans DATA
Saturn Hansa

3012 Langenhagen
Leymann CVG

3100 Celle
Stark-BTX-Comp.
Fachhandel

3119 Römstedt
ACI Amalienhof Computer
Institut

3250 Hameln
Witte Bürotechnik

3300 Braunschweig
Computer Studio
DPS Microland

3380 Goslar
microLAND

3400 Göttingen
HS-Computerladen
Retron

3500 Kassel
Hermann Fischer

3550 Marburg/Lahn
Ahrens-Computer-Center

Postleitgebiet 4000

4000 Düsseldorf 1
Data-Becker
Bürokommunikation
I. Rennen
H. Rennen

4019 Monheim
CO-SA Computer + Systeme

4040 Neuss
Unicom Computerservice +
Software

4050 Mönchengladbach
Symbic

4100 Duisburg
HEW Computer Vertrieb

NSE-Datensysteme
H. Rennen

4154 Tönisvorst 1
Schröter & Suchanek

4178 Kevelear
Gebr. Vogel

4190 Kleve
Feldmann & Luft

4200 Oberhausen
Harpering Industrie-
Elektronik
Kamp Bürosysteme

4280 Borken
HI-TRONIC

4300 Essen
H. Rennen
RSS-Computersysteme

4400 Münster
GAO Computerhaus

4401 Altenberge
Möllers Datensysteme

4408 Dülmen
STO Datentechnik Elek.

4422 Ahaus
OCB Org. & Comp. Ber. Gesell.

4440 Rheine
Famos Filiale Rheine

4450 Lingen
Bürotechnik

4460 Nordhorn
Nino Engineering

4500 Osnabrück
HDS Computer
Genck Computertechnik

4600 Dortmund 1
City Elektronik

CC Computer Studio

4630 Bochum
HEW-Computer-Vertrieb

4650 Gelsenkirchen
Vollrath

4750 Unna
M. Schwartz Ing.-Büro

4770 Soest
Dahlhoff Computertechnik

4800 Bielefeld
CSF-Comp. & Software

Postleitgebiet 5000

5000 Köln
Autosoft
Büro Maschinen Braun

5000 Köln
DPS Microland

5000 Köln
Saturn Electrohandel

5100 Aachen
DPS Microland

5130 Geilenkirchen
CSB-System

5160 Düren
Räbiger Computer Systeme

5180 Eschweiler
Multilog Vertrieb

5240 Betzdorf/Sieg
BYTE ME COMPUTER-
SYSTEME

5300 Bonn 1
HDM-Datentechnik

5309 Meckenheim
Betriebsberatung Stuch

5419 Dörholz/Werltenbach
DV Service

5461 St. Katharinen
Computer-Systeme Klepp

5500 Trier
NovoComp Datensysteme

5568 Daun
T.E.D. Computer Systeme

5600 Wuppertal
Brosius & Köhler

5600 Wuppertal
HEW Computer-Vertrieb

5632 Wermelskirchen 1
DPS Microland

5810 Witten-Herbede
HEW-Computer-Vertrieb

5880 Lüdenscheid
OBE Bürosysteme

Postleitgebiet 6000

6000 Frankfurt
GES-Computer

6000 Frankfurt
Henneveld

6000 Frankfurt
Saturn Hansa

6057 Dietzenbach
Peter Griese

6080 Groß-Gerau
Elze & Henninger

6090 Rüsselsheim
DELTA-Rechenzentrum

6100 Darmstadt
Henneveld

Autorisierte Star-Fachhändler stehen zu ihrem Service – unter Garantie!

Lassen Sie sich nicht einfach von jedem x-beliebigen Händler einen Drucker verpassen. Mit Billigprodukten aus der Grauzone stehen Sie im Garantiefall im Regen.

Die autorisierten Star-Fachhändler dagegen verfügen nicht nur über das nötige Know-how, Ihr spezielles EDV-System zu vervollständigen, sie allein bieten neben der qualifizierten Beratung auch den fachgerechten Service für die gesamte Star Drucker-Palette.

Und nur die von uns sorgfältig ausgewählten, nachweislich autorisierten Star-Fachhändler bieten die volle Star-Garantieleistung – das zahlt sich für Sie aus. Mit promptem Service und ohne komplizierte Versandaktionen. Star-Qualität ist ablesbar: an der Original-Seriennummer auf dem Typenschild. Nur Drucker mit diesem Typenschild unterliegen den Star-Garantiebestimmungen und sind FTZ zugelassen. Das erspart Ihnen teure Nachprüfungen. Übrigens: zu einem in Deutschland gekauften Star-Drucker gehört selbstverständlich ein kostenloses deutsches Handbuch.

Achten Sie also nicht nur auf das Star-Fachhändler- und Service-Center-Zeichen, achten Sie auch auf das Typenschild. Nur dann ist gewährleistet: **Mit einem Star ist alles klar.**

SERVICE-CENTER

Autorisierter Star-Fachhändler

star
der ComputerDrucker

star
ComputerDrucker

star
der ComputerDrucker

7500 Wiesbaden
Dienstadt (06121) 1660
7505 Microland
Dienstadt (06431) 39088
7506 Königstein
PC-Computer (06174) 3033
7507 Limburg/L.
Büromaschinen
Vertrieb (06431) 26021
7508 Gießen-Wieseck
Vertrieb (0641) 57294
7509 Bad Nauheim
Computer Professional
(0632) 2088
7510 Oberursel
Computer Forum
(0671) 54021
7511 Fulda
Bürowerker (0661) 75051
7512 Hanau 1
Bürosysteme
(0631) 24348
7513 Maintal
Bürotechnik
(0631) 491088
7514 Lindt-Computer
(0631) 45743
7515 Plan mit (06109) 61028
7516 Mainz 1
Microland
(0631) 232417
7517 Dienstadt (06131) 24011
7518 Worms/Rh.
ION Computersysteme
(06241) 6757 o. 6758
7519 Idar-Oberstein 1
Angelo Pullig
(0631) 22444
7520 Saarbrücken
Shop 64 (0681) 397677
Shop (0681) 63444
7521 Saarlouis
Computer Studio Saarlouis
(0631) 2060
Shop 64 (06831) 48433
7522 Homburg/Saar
Shop 64 (06841) 63333

6680 Neunkirchen
Shop 64 (06821) 23713
6730 Neustadt/Weinstr.
ICR (06327) 390
6740 Landau
Computer Software Vertrieb
(06341) 86014
6750 Kaiserslautern
Jung, Alles fürs Büro
(0631) 53566-0
Kirch Computersysteme
(0631) 29022
6790 Landstuhl
Computer Point
(06371) 18866
6800 Mannheim
Computer-Center am Hbf
(0621) 20983
Dialog (0621) 22954
Phora-Wessendorf
GmbH & Co. KG (0621) 4661
6831 Plankstadt
Geosoft (06202) 25980
6832 Hockenheim
G-DAS Datenservice GmbH
(06205) 4011
6980 Wertheim
Roth Elektronik (09342) 8129
6900 Heidelberg
Jacom Computertechnik
(06221) 410514
Postleitgebiet 7000
7000 Stuttgart
Dontenwill (0711) 294665
Kübler Büro + Datentechnik
(0711) 610651
7032 Sindelfingen
Kübler Büro + Datentechnik
(07031) 82259

7060 Schorndorf
CSB Computer Systeme
(07181) 3122
7107 Neckarsulm
GAI (07132) 37188
7140 Ludwigsburg
GCA (07141) 90048/49
7150 Backnang
Micro-Computer-Studio
(07191) 62051
7170 Schwäbisch Hall 11
D. O. S. Computer Systeme
(0791) 51736
7274 Haiberbach
GCA (07456) 832
7317 Wendlingen
GK-Elektronik (07024) 51848
7417 Pfullingen
Rehm Computersysteme
(07121) 74436
7470 Albstadt
Mattes Computersysteme
(07432) 13316
7475 Meßstetten 1
Scheurer (07431) 61280
7480 Sigmaringen
Soft & Easy (07571) 12483
7500 Karlsruhe
Papierhaus Erhardt
(0721) 23925/27
7520 Bruchsal
Hifi Video Computer Jöst
(07251) 103091
7527 Kraichtal
D + G Computertechnik
(07250) 8684
7530 Pforzheim
Bürozentrum Pforzheim
(07231) 32061
DM Technik (07231) 13939

7550 Rastatt
Bürotechnik Rieger
(07222) 35085
7600 Offenburg
Mangei Büromaschinen
(0781) 70814
7700 Singen
Tröndle Elektronik
(07731) 64433
7730 VS-Schwenningen
BUS-Computertechnik
(07720) 38071
7740 Triberg
RCO Kurt Braun
(07722) 5353
7750 Konstanz
Elektronik Oberer
(07531) 22929
7835 Tenningen
EDV-Service Fell
(07641) 1058 + 1059 + 1011
7851 Binzen
Resin Büro mit System
(07621) 66010
7880 Bad Säckingen
Dontenwill (07761) 3093
7890 Waldshut-Tiengen 1
Hettler-data-Service
(07751) 3094
7900 Ulm/Donau
Computer Studio Wecker
(0731) 28076
7920 Heidenheim
das büro (07321) 44015
7980 Ravensburg
Computer Grahe
(0751) 15955
7987 Weingarten
Büroorganisation Weiß
(0751) 43080
Postleitgebiet 8000
8000 München
A. C. O. Computer Systeme
(089) 7140905

8000 München
Dontenwill (089) 598701
Ludwig Bürotechnik
(089) 3113066
Saturn Hansa (089) 510850
Seemüller (089) 596667
Söllner Datentechnik
(089) 7607061
Systemhaus Piper & Partner
(089) 8340001
Stubner Computer Vertrieb
(089) 5197-0
8051 Palzing
ECD-Computertechnik
(08167) 8480
8070 Ingolstadt
Büro Wenger (0841) 65021
8121 Polling
ABS Computerland
(0881) 3431
8170 Bad Tölz
Elektronik-Center
(08041) 41565
8130 Starnberg
Computershop McMicro
(08151) 13888
8220 Traunstein
Computer Studio Friedrich
(0861) 14767
8229 Laufen
Wendisch Computer
(08682) 1600
8230 Bad Reichenhall
Rubertigau Bürosysteme
Angerer (08651) 3016
8300 Landshut
Büro Dallmer (0871) 21062
8340 Pfarrkirchen
CLG Computerdienst für
Landwirtschaft und Gewerbe
(08561) 6022
8391 Perlesreut
Eschcomp-System Com-
puter + Electronic Vertrieb
(08555) 1390
8395 Hauzenberg
Computer Shop
(08586) 2174

8400 Regensburg
C-Soft (0941) 83986
EPA Unternehmensberatung
(0941) 45058
8500 Nürnberg
Habermann & Harder
(0911) 37183
8620 Lichtenfels
H. O. Schulze (09571) 1088
8650 Kulmbach
Hanft Büro + Datentechnik
(09221) 65626
Hippolyt Thum Büroorg.
(09221) 64640
8670 Hof
Hanft Kopiertechnik
(09281) 86389
8700 Würzburg
Computer Martin
(0931) 16558
Schöll Computercenter
(0931) 50488
8750 Aschaffenburg
IS + S Informationstechnik
(06027) 1285/86
Viktor Willgerodt
(06021) 21375/79
8860 Nördlingen
Kutschbach Elektronik
(09081) 86022
8880 Dillingen/Donau
Reitzner Bürozentrum
(09071) 2060
8898 Schrobenhausen
EOP Computersysteme
(08252) 7031
8900 Augsburg
Maurer & Partner
(0821) 519382
8940 Memmingen
Computerladen
(08331) 5942
8960 Kempten
Staeßlin (0831) 28001
Weiss Büro + Datentechnik
(0831) 13017
8974 Oberstaufen
Büromarkt Mohr
(08386) 7111

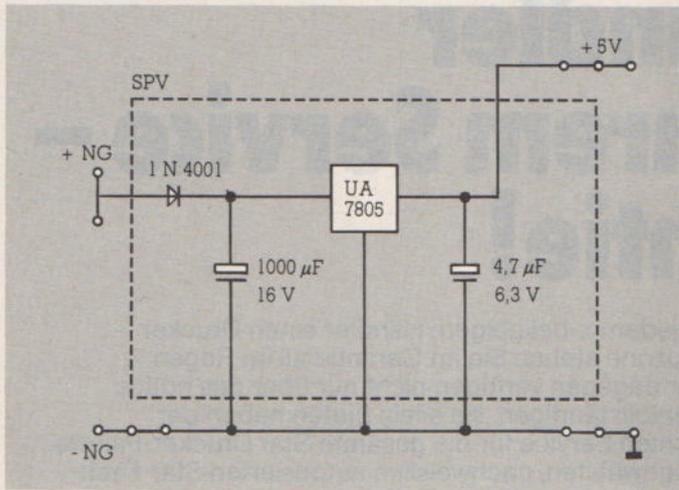


Bild 5: Diese Schaltung liefert 5 Volt (stabilisiert) für die Elektronik

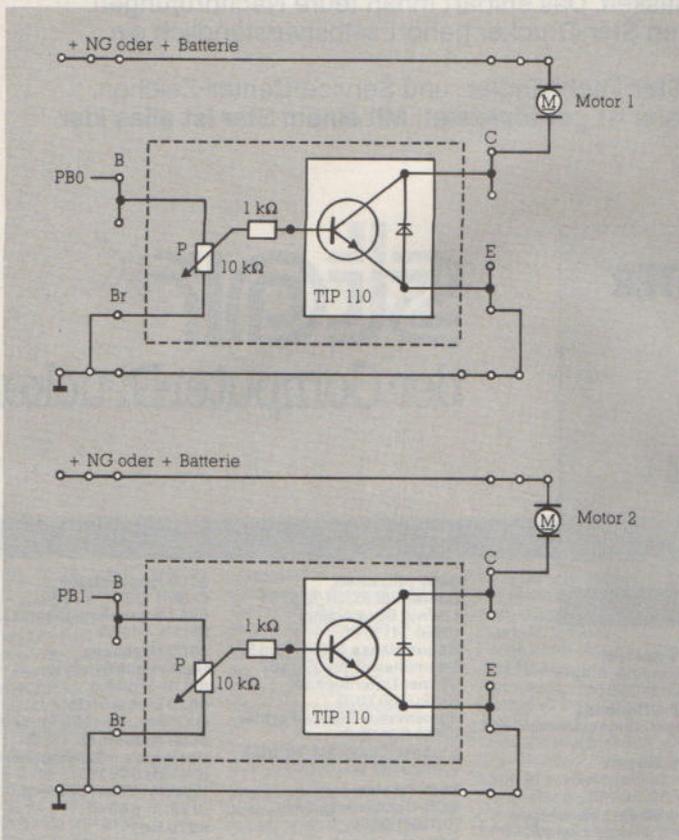


Bild 6: Leistungsstufen zur Ansteuerung der Motore

an den Userport gelegt wird. Springt der Multivibrator auf Null zurück, werden die Motoren wieder abgeschaltet. Das Programm trägt nun die Daten in die Tabelle ein und springt zurück zur Joystickabfrage. Unterprogramm „Steuern und Speichern“ (Zeilen 500 bis 730): Dieses Unterprogramm ermöglicht ein Abspeichern des Kurses während des Fahrens. Vom Aufbau her unterscheidet es sich nur wenig vom Unterprogramm „Steuern“. Hier wird statt der Tabelle eine Speicheranzeige verwendet, die anzeigt, ob noch genügend Speicherplatz zur Verfügung steht. Die Motorsignale werden ab Adresse 49152 FF gespeichert.

Unterprogramm „Tastatureingabe“ (Zeilen 1000-1080): Hier erfolgt die Kurseingabe per Tastatur, ohne daß die Motoren aktiviert werden. Das Programm wartet auf die Steuerbefehle: Links, rechts, vorwärts und Stop, setzt sie um und speichert sie ab Adresse 49152. Mit EXIT kehrt man ins Menü zurück. Unterprogramm „Daten speichern“ (Zeilen 1500 bis 1555): Das Unterprogramm speichert die im RAM vorhandenen Daten auf Diskette ab. Es fragt nach dem Namen des Weges und speichert die Daten als sequentielle Datei. Anschließend wird der Fehlerkanal gelesen (Zeilen 1700 bis 1715). Die Fehlerabfrage wird auch vom Unterprogramm „Daten laden“ benutzt. Liegt ein Fehler vor, erfolgt eine Meldung und Anzeige des Fehlerkanals. Liegt kein Fehler vor, springt das Programm zurück ins Menü.

Unterprogramm „Daten laden“ (Zeilen 2000 bis 2060): Diese Routine ermöglicht, einen auf Diskette abgelegten Kurs zu laden. Nach der Eingabe des Kursnamens sucht das Programm die Datei mit dem entsprechenden Namen. Ist es vorhanden, werden die Daten in den Speicher geladen (ab Adresse 49152 ff). Liegt kein Fehler vor, erfolgt der Rücksprung zum Hauptmenü.

Sensor an Computer: Hindernis voraus

Unterprogramm „Bahnwiederholung“ (Zeilen 2500 bis 2820): Nach diesem Programm fährt das Fahrzeug den im Computer gespeicherten Kurs ab. Eine Tabelle zeigt die gefahrenen Schritte an. Die Daten werden aus dem Speicher ab Adresse 49152 ff gelesen. Der Computer wartet auf den „1“-Impuls des Taktgenerators und gibt die Steuersignale über den Userport an die Motoren weiter, bis der Taktgenerator auf „0“ zurückspringt. Erfolgt keine Unterbrechung durch Betätigung der Feuertaste vom Joystick, so wird die Adresse um 1 erhöht. Nach Abarbeitung des Unterprogramms Rückkehr zum Hauptmenü.

Unterprogramm „Bahndarstellung“ (Zeilen 3000 bis 3120): Dieses Unterprogramm zeigt den gespeicherten Weg auf dem Bildschirm an. Es entspricht dem Unterprogramm „Bahnwiederholung“, jedoch wurde die Motorsteuerung weggelassen. Statt dessen sorgt eine Warteschleife für ein langsames Lesen der Tabelle.

Das computergesteuerte Fahrzeug eignet sich vorzüglich zu Lehrzwecken und kann noch weiter ausgebaut werden. Durch die Verwendung eines Computers erhöhen sich die Möglichkeiten des programmierbaren Gefährts, im Vergleich zu einem ferngelenkten Fahrzeug. Mit dem beschriebenen Programm bieten sich folgende Kombinationen an:

1.) Man fährt einen beliebigen Kurs, der gleichzeitig gespeichert wird. Dieser Kurs kann dann beliebig oft zu einem späteren Zeitpunkt abgefahren werden. Voraussetzung ist, daß der Kurs auf Diskette gespeichert ist.

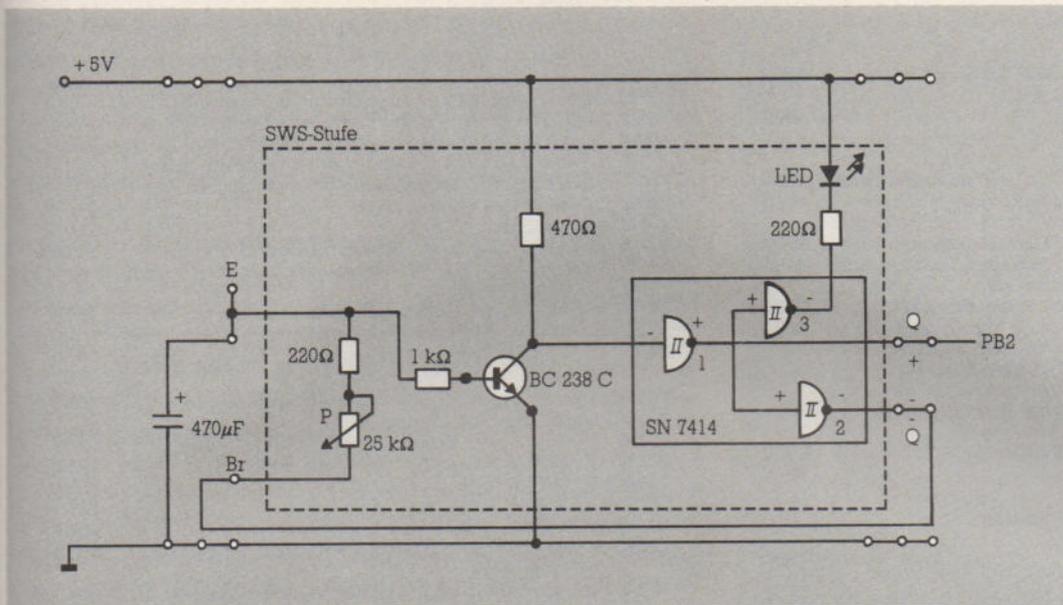


Bild 7: Mit einer Handvoll Bauteile lässt sich der benötigte Multivibrator aufbauen. Im Fischertechnik-Elektronikkasten ist die fertig aufgebaute Schaltung enthalten

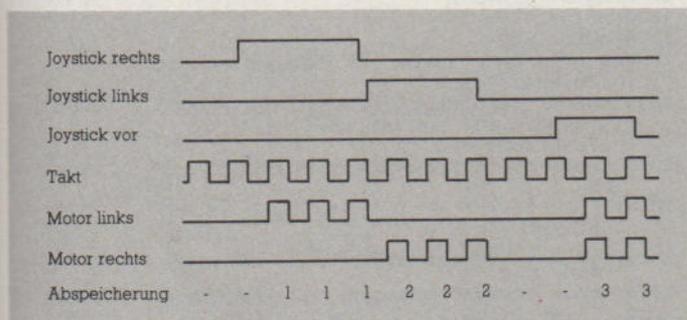


Bild 8: Bei der Bahnaufzeichnung entsteht dieses Pulsdiagramm

- 2.) Über die Tastatur gibt der Bastler einen Kurs ein, der durch einen Befehl im Menü aufgerufen und gefahren wird. Der zurückgelegte Weg lässt sich ebenfalls auf Diskette speichern.
- 3.) Ein gespeicherter Kurs kann nur auf dem Bildschirm dargestellt werden.

Ohne Software geht nichts

Wird das beschriebene Fahrzeug zu langweilig, kann es noch um einige Funktionen ergänzt werden. So kann eine Stoßstange mit Taster dem Computer ein Stoppsignal mitteilen, wenn das Fahrzeug auf ein Hindernis stößt. Dann muß es allerdings zurücksetzen können, um das Hindernis in einem Bogen zu umfahren. Die dafür nötige Drehrichtungsumkehr steuert man am einfachsten mit Hilfe eines Relaisumschalters, der zwischen Leistungsstufe und Motor eingefügt wird. Die Ansteuerung des Relais erfolgt per Computer. Userport-Leitungen stehen genügend zur Verfügung. Zur Früherkennung von Hindernissen lassen sich ebenso Ultraschallsensoren einsetzen, wie sie in Autofocus-Kameras Einsatz finden. Ein Fotowiderstand kann dazu benutzt werden, das Fahrzeug zu einer Lichtquelle zu lenken und um ein Hindernisse zu erkennen.

Besonders im Bereich der Sensoren liegen die interessantesten Möglichkeiten um einem computergesteuertem Fahrzeugmodell einen realistischen Schliff zu verleihen. Dazu ist es erforderlich, das Fahrzeug mittels einer Fernsteuerung unabhängig vom Kabel zu machen. In diesem Fall wird der Taktgenerator vom Fahrzeug gelöst und direkt an den Computer geschaltet. Der Sender gibt die Impulse an den Empfänger im Fahrzeug weiter, wo sie über Relais oder Transistoren an die Motoren weitergeleitet werden. Die Stromversorgung des Taktgenerators erfolgt dann über den Computer, während die Motoren und die restliche Elektronik über einen geeigneten Akku versorgt werden.

(Brian Schroeder)

```

1 rem          menu
2 rem          -----
5 rem for c1=49152 to 53248 : poke c1,25
5 : next
10 poke 53280,0:poke 53281,0          1436
20 poke 56579,251:poke 56577,0       2251
25 print "[clr,wht,3spaces]O[31cbm y]P" 6623
26 print "[3spaces,cbm h]programmierbares 3914
   kettenfahrzeug[cbm n]"
27 print "[3spaces]L[31cbm p,shift @]" 6603
28 print "[2spaces,down,ye1]          3907
   *****"
29 print "[2spaces]***** von brian 3914
   schroeder *****"
30 print "[2spaces]                  3828
   [grn]"
32 print "[down,wht,2spaces]Funktionen : " 1882
33 print "[2spaces,12cbm t]"          2019
40 print "[grn,2spaces]1) fahren."    1292
41 print "[down,2spaces]2) fahren und weg 3516
   abspeichern."
42 print "[down,2spaces]3) weg ueber 3395
   tastatur eingeben."
43 print "[down,2spaces]4) weg auf der 3064
   disk speichern."
44 print "[down,2spaces]5) weg von der 2730
   disk laden."
45 print "[down,2spaces]6) gespeicherten 2938
   weg fahren."
46 print "[down,2spaces]7) gespeicherten 3692
   weg zeigen.":print
50 input "[wht,2spaces]welche funktion "; 2342
   a:print

```

60	on a gosub 100,500,1000,1500,2000,2500,3000	2930	730	goto 510	568
70	goto 10	427	740	rem weg ueber tastatur eingeben	
80	rem Fahren		741	rem -----	
81	rem -----		1000	print "[clr,yell]":print :input "	5954
100	print :print :print "[clr,2spaces,yell] fire [3shift *]> zurueck zur Funktionswahl"	4856	[2spaces]kurs [rvs]e[off]ingeben oder [rvs]v[off]erbessern ";ev\$:print		
101	print :print tab(2);"[wht]0[30cbm y]P"	6961	1001	if ev\$="v" then 1038	1417
102	print tab(2);"[cbm h,3spaces]gefahrenere schritte:[7spaces,cbm n]"	2543	1002	ad=49152;u=0;s=0	1875
103	print tab(2);"[L30cbm p,shift @]"	6658	1003	print "[clr,wht,5down,4spaces,rvs]e [off] [3shift *]> zurueck zur Funktionswahl."	4012
104	print tab(2);"[wht,cbm h,cyn] vor [3spaces]";tab(8);"[wht,cbm h,red] links ";tab(14);"[wht,cbm h,grn] rechts";	5664	1010	print "[grn,2down,2spaces]schritt :"; s::input "[2spaces]richtung ";r\$	3524
105	print tab(20);"[wht,cbm h,yell] stop "; tab(33);"[wht,cbm n]"	2913	1011	if left\$ (r\$,1)="e" then poke ad,255: return	2672
106	print tab(2);"[wht]0[7cbm y]0[7cbm y]0 [7cbm y]0[6cbm y]P"	6809	1012	print "[grn,down,2spaces]wie viele schritte in diese "	3203
107	print tab(2);"[wht,cbm h,7spaces,cbm h,7spaces,cbm h,7spaces,cbm h,6spaces,cbm n]"	2304	1013	input "[grn,2spaces]richtung ";as	1724
110	poke 56579,251:v=5	1602	1015	if left\$ (r\$,1)="v" then u=3	1982
120	j=peek (56320)	891	1016	if left\$ (r\$,1)="s" then u=0	1841
135	if j=127 or j=125 then u=0	2105	1017	if left\$ (r\$,1)="l" then u=2	1814
140	if j=126 then u=3	1542	1018	if left\$ (r\$,1)="r" then u=1	1965
141	if j=123 then u=2	1444	1020	ad=ad-1:s=s-1:if as<1<0 then poke ad,255:return	3534
142	if j=119 then u=1	1363	1021	for wr=0 to as-1:ad=ad+1:s=s+1:poke ad,u:next	3544
145	if j=111 then goto 400	1452	1022	ad=ad+1:s=s+1	1036
151	gosub 4000	569	1035	print "[7up]"	1019
165	gosub 299	670	1036	goto 1003	607
170	goto 120	564	1038	input "[clr,4down,red,2spaces]schritt [2spaces]";s	1655
298	rem -- daten in tabelle eintragen --		1039	print "[wht,2down,4spaces,rvs]e[off] [3shift *]> zurueck zur Funktionswahl."	4065
299	:if v<>u then print tab(2);"[wht,cbm h,7right,cbm h,7right,cbm h,7right,cbm h,6right,cbm n]"	5833	1040	input "[red,2down,2spaces]richtung "; r\$	1690
300	:if u=2 and v<>u then l=1:print tab(11);"[red]";l;"[wht,2up]"	3503	1041	if left\$ (r\$,1)="e" then poke ad,255: return	2672
301	:if u=2 and v=u then l=1+1:print tab(11);"[red]";l;"[wht,2up]"	3483	1042	print "[down,2spaces]wie viele schritte in "	2630
302	:if u=1 and v<>u then r=1:print tab(19);"[grn]";r;"[wht,2up]"	3707	1043	input "[2spaces]diese richtung";as	1920
303	:if u=1 and v=u then r=r+1:print tab(19);"[grn]";r;"[wht,2up]"	3421	1050	if left\$ (r\$,1)="v" then u=3	1982
304	:if u=3 and v<>u then vo=1:print tab(3);"[cyn]";vo;"[wht,2up]"	4128	1051	if left\$ (r\$,1)="s" then u=0	1841
305	:if u=3 and v=u then vo=vo+1:print tab(3);"[cyn]";vo;"[wht,2up]"	3942	1052	if left\$ (r\$,1)="l" then u=2	1814
306	:if u=0 and v<>u then s=1:print tab(26);"[yel]";s;"[wht,2up]"	3723	1053	if left\$ (r\$,1)="r" then u=1	1965
307	:if u=0 and v=u then s=s+1:print tab(26);"[yel]";s;"[wht,2up]"	3473	1050	if as<1<0 then return	941
340	print tab(2);"[wht,cbm h,7right,cbm h,7right,cbm h,7right,cbm h,6right,cbm n]"	4797	1061	for wr=0 to as-1:poke 49152+s,u:s=s+1:next	3329
350	v=u:return	713	1065	print "[grn,down,2spaces]noch einen schritt verbessern [j/n] ?"	4234
400	print tab(2);"[wht,cbm h,7right,cbm h,7right,cbm h,7right,cbm h,6right,cbm n]"	4797	1066	get a\$:if a\$="" then 1066	1705
410	for w=1 to 3000:next :return	1469	1067	print "[8up]"	1122
420	rem Fahren und weg abspeichern		1070	if a\$="j" then 1038	1558
421	rem -----		1080	return	142
500	ad=49151:f=0	1507	1100	rem weg auf der disk speichern	
501	print "[clr,18down]"	1540	1101	rem -----	
502	print "[wht,2spaces]fire [3shift *]> zurueck zur funktionswahl"	3213	1500	ad=49152	851
509	print "[down,2spaces,yell]speicher : [down]"	1329	1505	u=peek (ad):if u>3 then 1520	1491
510	poke 56579,251	983	1510	ad=ad+1	642
511	ad=ad+1:f=f+1	971	1515	goto 1505	659
520	j=peek (56320)	891	1520	print :input "[wht,2spaces]weg-name "; a\$	1552
530	u=0	378	1525	open 8,8,8,a\$+".b,w"	1781
535	if j=127 or 125 then u=0	1620	1530	for z=49152 to ad	1270
540	if j=126 then u=3	1542	1531	if peek (z)=3 then print#8,chr\$ (86);	2276
541	if j=123 then u=2	1444	1532	if peek (z)=2 then print#8,chr\$ (76);	2435
542	if j=119 then u=1	1363	1533	if peek (z)=1 then print#8,chr\$ (82);	2147
551	if f>108 then print "*"::f=0	2091	1534	if peek (z)=0 then print#8,chr\$ (83);	2147
552	if ad>51000 then print "[red]";	1297	1540	next z	310
553	if ad>53247 then print :print "[2spaces,wht]speicher voll !!! "; return	3820	1545	print#8:close 8	632
560	gosub 4000	569	1550	gosub 1700	591
600	poke ad,u	480	1555	return	142
650	if j=111 then poke ad,255:return	2103	1699	rem ----- fehlerkanal lesen -----	
			1700	open 15,8,15	1060
			1705	input#15,ff,fb\$,sp,se	1865
			1710	if ff<>0 then print "[2spaces,red,rvs] fehler !!![off]";print	2470
			1711	if ff<>0 then print "[2spaces,red]> [wht]";ff;fb\$;sp;se:for w=1 to 5000: next	4299
			1715	close 15:return	911
			1720	rem -----	
			1998	rem weg von der disk laden	
			1999	rem -----	
			2000	print :input "[2spaces,wht]weg-name"; a\$	1675

```

2005 ad=49152 851
2010 open 8,8,8,a$+ ".b,r" 1716
2015 get #8,u$ 769
2016 if u$="v" then u=3 1575
2017 if u$="1" then u=2 1506
2018 if u$="r" then u=1 1439
2019 if u$="s" then u=0 1467
2020 if st>63 then 2050 1332
2025 poke ad,u 480
2030 ad=ad+1:goto 2015 1320
2050 close 8 272
2055 gosub 1700 591
2060 return 142
2498 rem gespeicherten weg fahren
2499 rem -----
2500 print "[clr,2spaces,yell]fire 4156
[3shift *]> zurueck zur
funktionswahl"
2501 print :print tab(2);"[wht]0[30cbm y]P" 6961
2502 print tab(2);"[cbm h,3spaces]gefahrrene 2543
schritte :[7spaces,cbm n]"
2503 print tab(2);"L[30cbm p,shift @]" 6658
2504 print tab(2);"[wht,cbm h,cyn] vor 5664
[3spaces]";tab(8);"[wht,cbm h,red]
links ";tab(14);"[wht,cbm h,grn]
rechts";
2505 print tab(20);"[wht,cbm h,yel] stop "; 2913
tab(33);"[wht,cbm n]"
2506 print tab(2);"[wht]0[7cbm y]0[7cbm y]0 6809
[7cbm y]0[6cbm y]P"
2507 print tab(2);"[wht,cbm h,7spaces, 2304
cbm h,7spaces,cbm h,7spaces,cbm h,
6spaces,cbm n]"
2510 poke 56579,251 983
2520 ad=49152:v=5 1452
2530 u=peek (ad) 492
2540 if u=255 or u>3 then return 1672
2555 gosub 2700:gosub 4000 1125
2560 if ad=>53247 then return 1293
2570 ad=ad+1 642
2580 if peek (56320)=111 then goto 10 2002
2590 goto 2530 605
2700 u=peek (ad):if u>3 then 2800 1459
2705 :if v<>u then print tab(2);"[wht, 5833
cbm h,7right,cbm h,7right,cbm h,
7right,cbm h,6right,cbm n]"
2706 :if v<>u then for w=1 to 2000:next 1510
2710 :if u=2 and v<>u then l=1:print tab( 3503
11);"[red]";l;"[wht,2up]"
2711 :if u=2 and v=u then l=l+1:print tab( 3483
11);"[red]";l;"[wht,2up]"
2712 :if u=1 and v<>u then r=1:print tab( 3707
19);"[grn]";r;"[wht,2up]"
2713 :if u=1 and v=u then r=r+1:print tab( 3421
19);"[grn]";r;"[wht,2up]"
2714 :if u=3 and v<>u then vo=1:print tab( 4128
3);"[cyn]";vo;"[wht,2up]"
2715 :if u=3 and v=u then vo=vo+1:print 3942
tab(3);"[cyn]";vo;"[wht,2up]"
2716 :if u=0 and v<>u then s=1:print tab( 3723
26);"[yel]";s;"[wht,2up]"
2717 :if u=0 and v=u then s=s+1:print tab( 3473
26);"[yel]";s;"[wht,2up]"
2720 print tab(2);"[wht,cbm h,7right,cbm h, 4797
7right,cbm h,7right,cbm h,6right,
cbm n]"
2730 v=u:return 713
2800 print tab(2);"[wht,cbm h,7right,cbm h, 4797
7right,cbm h,7right,cbm h,6right,
cbm n]"
2801 print tab(2);"[wht,cbm h,7right,cbm h, 4797
7right,cbm h,7right,cbm h,6right,
cbm n]"
2810 for w=1 to 4000:next 1060
2820 return 142
2998 rem gespeicherten weg zeigen
2999 rem -----
3000 print "[clr,2spaces,yell]fire 4156
[3shift *]> zurueck zur
funktionswahl"
3001 print :print tab(2);"[wht]0[30cbm y]P" 6961
3002 print tab(2);"[cbm h,3spaces] 3208
gespeicherte schritte :[4spaces,cbm n]
"

```

```

3003 print tab(2);"L[30cbm p,shift @]" 6658
3004 print tab(2);"[wht,cbm h,cyn] vor 5664
[3spaces]";tab(8);"[wht,cbm h,red]
links ";tab(14);"[wht,cbm h,grn]
rechts";
3005 print tab(20);"[wht,cbm h,yel] stop "; 2913
tab(33);"[wht,cbm n]"
3006 print tab(2);"[wht]0[7cbm y]0[7cbm y]0 6809
[7cbm y]0[6cbm y]P"
3007 print tab(2);"[wht,cbm h,7spaces, 2304
cbm h,7spaces,cbm h,7spaces,cbm h,
6spaces,cbm n]"
3010 ad=49152:v=5 1452
3020 u=peek (ad):if u>3 then 3100 1553
3025 :if v<>u then print tab(2);"[wht, 5833
cbm h,7right,cbm h,7right,cbm h,
7right,cbm h,6right,cbm n]"
3026 :if v<>u then for w=1 to 2000:next 1510
3030 :if u=2 and v<>u then l=1:print tab( 3503
11);"[red]";l;"[wht,2up]"
3031 :if u=2 and v=u then l=l+1:print tab( 3483
11);"[red]";l;"[wht,2up]"
3032 :if u=1 and v<>u then r=1:print tab( 3707
19);"[grn]";r;"[wht,2up]"
3033 :if u=1 and v=u then r=r+1:print tab( 3421
19);"[grn]";r;"[wht,2up]"
3034 :if u=3 and v<>u then vo=1:print tab( 4128
3);"[cyn]";vo;"[wht,2up]"
3035 :if u=3 and v=u then vo=vo+1:print 3942
tab(3);"[cyn]";vo;"[wht,2up]"
3036 :if u=0 and v<>u then s=1:print tab( 3723
26);"[yel]";s;"[wht,2up]"
3037 :if u=0 and v=u then s=s+1:print tab( 3473
26);"[yel]";s;"[wht,2up]"
3040 print tab(2);"[wht,cbm h,7right,cbm h, 4797
7right,cbm h,7right,cbm h,6right,
cbm n]"
3045 if peek (56320)=111 then return 1867
3050 v=u:ad=ad+1:goto 3020 1866
3100 print tab(2);"[wht,cbm h,7right,cbm h, 4797
7right,cbm h,7right,cbm h,6right,
cbm n]"
3101 print tab(2);"[wht,cbm h,7right,cbm h, 4797
7right,cbm h,7right,cbm h,6right,
cbm n]"
3110 for w=1 to 4000:next 1060
3120 return 142
4000 rem motoransteuerung
4005 rem -----
4010 if peek (56577)=3 then 4020 1870
4011 if peek (56577)=2 then 4020 1866
4012 if peek (56577)=1 then 4020 1862
4013 if peek (56577)=0 then 4020 1858
4015 goto 4010 573
4020 if peek (56577)=7 then 4030 1950
4021 if peek (56577)=6 then 4030 1946
4022 if peek (56577)=5 then 4030 1942
4023 if peek (56577)=4 then 4030 1938
4025 goto 4020 581
4030 poke 56577,u 1168
4031 if peek (56577)=2 then poke 56577,0: 3053
return
4032 if peek (56577)=1 then poke 56577,0: 3049
return
4033 if peek (56577)=0 then poke 56577,0: 3045
return
4034 if peek (56577)=3 then poke 56577,0: 3057
return
4035 goto 4030 589
4040 rem -----

```

Listing 1: Software für die Steuerung des Fischer-
technik-Kettenfahrzeugs

Das Programm zu „C64 als Panzerfahrer“ befindet sich auf der RUN-o-thek-Diskette zu dieser Ausgabe.

Jetzt hat der Computer im Sport Einzug gehalten: Sportfunktionäre rationalisieren Papierkram, Trainer berechnen Trainingspläne, Turnlehrer analysieren Unterricht – und Sportvereine optimieren Wettkämpfe. Valerie Kistler berichtet über ein sinnvolles Symposium der Eidgenössischen Turn- und Sportschule über das Thema „EDV in Sportunterricht und Training“.

Markt offenbar noch als zuwenig ergiebig ein, um mit einsatzfähigen und günstigen Produkten aufzuwarten.

Wo Lösungsansätze existieren, stammen sie oft aus der Küche findiger Trainer und Ausbilder. Die dazu nötigen Kenntnisse haben sich die Entdecker meist im Selbststudium angeeignet.

Klein scheint die Zahl brauchbarer Software-Programme. Wie die Verbände erledigen die Ausbilder mit dem Computer zuerst einmal ihren Papierkram. Erst einzelne nutzen die Segnungen der Informatik für den Sport selbst, erfassen Trainings- und Wettkampfdaten und werten sie zur Spiel- und Unterrichtsbeobachtung oder für individuelle Trainingspläne aus.

Solche Programme der Marke Eigenbau, das wurde

Informatik- Neuland

Eine Umfrage des „Schweizerischen Landesverbandes für Sport“ bei rund 70 Sportverbänden (SLS) brachte es Ende letzten Jahres ans Licht: Auch für Sportler ist EDV kein weißer Fleck auf der Landkarte mehr. Viele Verbände und Vereine setzen für ihre Administration eine Vielfalt von Programmen ein, am liebsten auf Personalcomputern und Kleinsystemen. Das EDV-Wissen in den Verbänden ist allerdings kaum auf einen Standard zu bringen: „Die heutigen Lösungen wurden durch Dritte entwickelt, eingekauft oder durch zufällig vorhandene EDV-Profis zum Laufen gebracht“, sagt der SLS im Begleittext zur Umfrage.

Trainern fehlt Know-how

In Training, Unterricht und für Wettkämpfe dagegen beginnt für die Sportler das Informatik-Neuland. Von den rund 130 Trainern, Turnlehrern und Sportlehrern, die am Magglinger Symposium „EDV in Sportunterricht und Training“ teilnahmen, verfügte knapp die Hälfte über berufsspezifische Erfahrungen mit dem Computer. Mit dem Symposium sollte den Interessierten der Zugang zur Informatik erleichtert und der Erfahrungsaustausch unter den Entdeckern gefördert werden.

Denn wo die Verbandsadministrationsen auf gesicherte Verfahren zurückgreifen können, fehlt es den Trainern und Lehrern weitgehend am Angebot. Unter allen Beteiligten bis hin zu den Sportlern selbst tauchen die unterschiedlichsten Bedürfnisse auf, aber die großen Herstellerfirmen stufen diesen

am Symposium deutlich, haben dann auch ihre Mucken und Macken, sind mit Fehlern behaftet und der Aufwand steht noch in keinem Verhältnis zu den Resultaten. Die Programm-Autoren geben das auch unumwunden zu. „Die gezeigten Programme sind jedoch durchaus einsatzfähig und vermögen ihren Zweck zu erfüllen – auch wenn die Puristen unter den Informatikern angesichts solch selbstgestrickter Lösungen die Nase rümpfen mögen“, ermunterte Peter Wegmann, Mitarbeiter am Institut für Automatik der ETH Zürich, die Pioniere mit seinem Referat.

Seit zehn Jahren ist für Paul Köchli, Trainer der zur Zeit erfolgreichsten Profi-Radequipe „La vie claire“, der Computer zu einem Hilfsmittel für seine Arbeit geworden. Am Anfang speicherte er die Trainingsdaten seiner Fahrer auf einen Computer des amerikanischen Herstellers South West Technical Products und wertete sie mit Hilfe einer Reihe von selbstgeschriebenen Basic-Programmen statistisch aus.

Später entwickelte er Programme zur Simulation der radsportlichen Leistung. Er veränderte unterschiedliche Faktoren wie Gewicht des Fahrers, Reifendruck, Luftwiderstand oder Temperatur und konnte dadurch ihren Einfluß auf die Gesamtleistung bewerten. „Aus diesen Erkenntnissen heraus lassen sich für jeden Fahrer die gewinnbringendsten Faktoren ermitteln“, will der findige Trainer dabei in Erfahrung gebracht haben.

Unter Köchlis Fittichen trainieren gegenwärtig 21 Rad-Profis, darunter der diesjährige Tour-de-France-Sieger Greg Lemond oder die beiden Schweizer Guido Winterberg und Nicki Rüttimann. Die meisten geben ihrem Trainer täglich ein Trainingsprotokoll

ab, und melden neben dem absolvierten Trainingsumfang auch Körpergewicht, Ruhepuls oder Anzahl Schlafstunden. Köchli erfaßt die Daten, wertet sie mittels Grafiken aus und bespricht sie mit den einzelnen Athleten. „Mittlerweile können aber viele Fahrer ihre Daten selber interpretieren und daraus Schlußfolgerungen für den Trainingsaufbau ziehen“, ergänzt er dazu.

Vor zwei Jahren schaffte er sich zusätzlich einen Macintosh mit 128 KByte Hauptspeicher an, den er seither ständig aufrüstet. In erster Linie verwendet der Radrenntrainer Standardsoftware, so die Excel Tabellenkalkulation oder das neue Datenbankprogramm Quatrième Dimension aus Frankreich. Häufig mit den Rennfahrern auf Reise, möchte er zur Zeit einen tragbaren Personalcomputer mit seiner Datenbank zu Hause verbinden. Zudem plant er den Aufbau eines Expertensystems, das Bild, Sprache und andere Informationen interaktiv verknüpfen soll.

Trainer, die wie Paul Köchli über ein langjährig aufgebautes, umfassendes EDV-Wissen verfügen, haben in der Schweizer Sportszene vorläufig noch Seltenheitswert. Es ist deshalb kein Wunder, daß andere Trainer den Erfahrungsaustausch mit dem Pionier suchen. So weilte letzten Winter auch Fußball-Nationaltrainer Daniel Jeandupeux auf Besuch im Jura, wo Köchli wohnt. „Jeandupeux besitzt ebenfalls einen Macintosh. Er setzt für seine Arbeit vor allem Zeichnungsprogramme ein, um damit verschiedene Spieltaktiken auszuprobieren“, weiß Köchli über das Treffen zu berichten.

Schwimmen mit Atari

Erst seit knapp vier Jahren, dafür um so begeisterter, beschäftigt sich der Westschweizer Schwimmtrainer Laurent Ballif mit dem Computer. Zusammen mit einem Freund kaufte er zuerst einen Osborne 01-, später kam ein Atari 1040 dazu. Am Anfang sollte lediglich die Administration des Schwimmclubs Vevey-Natation, dem Ballif vorsteht, rationalisiert werden. Bald aber begann er, Trainings- und Wettkampfergebnisse seiner 25 Athleten, darunter Mitglieder der Nachwuchs-Nationalmannschaft, zu speichern, erstellte Formkurven und entwickelte daraus individuelle Trainingspläne.

„Bis dahin war die Arbeit eines Trainers eine subjektive Größe. Mit Hilfe der EDV kann diese Arbeit objektiver werden“, erklärt Ballif. „Einerseits kann man dem Athleten mit Zahlen und Kurven seine sporttechnischen Schwächen belegen. Andererseits kann man ihm auch zeigen, welche Ziele er erreichen könnte, wenn er optimal trainiert. Das kann enorm motivierend wirken.“ Seine Schützlinge würden in der Tat Kritik besser akzeptieren, wenn sie von den Berechnungen des Computers untermauert sei.

Das Institut für Sportwissenschaften an der Universität Frankfurt gehört zur europäischen Spitze. Unter anderem führt es im Rahmen der Leistungsbiome-

chanik angewandte Untersuchungen zur Analyse und Optimierung der Technik in den verschiedensten Sportarten durch.

Ein Beispiel einer solchen Untersuchung ist das Reck-Kürprogramm des zur Zeit besten deutschen Kunstturners Jürgen Geiger. Dieses enthielt früher unter anderem einen gestreckten Doppelsalto. Nun war das Problem, daß Geiger seine Kür mit einem dreifachen gestreckten Salto um einige Punkte hätte aufwerten können, und man erbat sich den Rat des Instituts für Sportwissenschaften.

Dieses ließ die Flugphase und die Arm- und Beinbewegungen des Turners auf dem Computer simulieren. Ausgehend vom Schwerpunkt des Turnerkörpers wurden zum Zeitpunkt des Loslassens der Reckstange Daten wie Höhe, Weite, horizontale und vertikale Geschwindigkeit, Drehimpuls gemessen und verarbeitet, und der simulierte Jürgen Geiger drehte den Dreifachen gestreckt.

Darauf nahm der wirkliche Jürgen Geiger das Training auf und schaffte das schwierige Element in zwei Wochen. „Dank Computersimulationen können bestimmte Bewegungsabläufe schneller, erfolgreicher und vor allem ohne Verletzungsgefahr verbessert werden“, sagt Mauno Nissinen, ehemaliger Kunstturner, heute Mitarbeiter am Frankfurter Institut. Allerdings seien solche Untersuchungen und Analysen mit einem hohen finanziellen, personellen und technischen Aufwand verbunden.

In der Sportdidaktik finden seit kurzem systematische Beobachtungen des schulsportlichen Unterrichts statt. Kurt Eger, Professor am Institut für Sport und Sportwissenschaften der Universität Bern, stellte dazu das „Universelle Video-Beobachtungs-System“ (UVBS) vor.

Dieses vom Heidelberger Sportforscher Dr. Hans Freibichler entwickelte System ist aus fünf Komponenten zusammengesetzt: Mikrocomputer mit Diskettenlaufwerk und Bildschirm, Videorecorder mit Monitor, FTS-Videorecorder-Controller zur Steuerung des Videorecorders durch den Monitor, FTS-Tastatur mit 32 Tasten und Programmsystem für die Dateneingabe und ihre numerische und grafische Auswertung.

In einem ersten Arbeitsschritt lassen sich über die FTS-Tastatur Beobachtungsbereich und Beobachtungszeitraum definieren, also beispielsweise das Anweisungs- und Feedbackverhalten eines Turnlehrers während einer Sportlektion. Dazu stehen maximal zehn Beobachtungskategorien mit maximal 20 Unterkategorien bereit. Anschließend kann die Turnstunde optisch und akustisch auf Video festgehalten werden. In der nachfolgenden Betrachtung können die entsprechenden Daten den definierten Haupt- und Unterkategorien einzelbildweise zugeordnet werden.

Die Auswertung gibt nun Aufschluß darüber, auf welche Art der Lehrer seine Anweisungen erteilt hat. EDV wird aber auch für die Spielanalyse eingesetzt. Über die Erfassung von Spielaktionen sollen

Fortsetzung auf Seite 134

Der C64 und der C128 verfügen beide über enorme Grafikfähigkeiten. Das eigentliche Problem dabei ist, wie man an diese Fähigkeiten herankommt. Dieser Artikel zeigt mit kurzen Beispielen wie, und hilft, die Grafikprogrammierung der Commodore-Rechner besser zu verstehen.

Sowohl der C64 als auch der C128 bieten außergewöhnliche Grafikmöglichkeiten für einen vernünftigen Preis. Beide Geräte haben viele Gemeinsamkeiten: verschiedene Modi, Auflösung, Farbe und Animation. Der Zugriff auf die Grafik von Basic aus, ist allerdings völlig unterschiedlich. Basic 7.0 des C128 unterstützt fast alle Möglichkeiten, während man auf dem C64 mit PEEK, POKE und Maschinenprogrammen zurecht kommen muß.

Text-HiRes-Sprites

In diesem Artikel werden wir die verschiedenen Grafikmodi erforschen und die notwendigen Programmschritte für beide Rechner vergleichen. Der C64 und der C128 haben drei grundsätzlich verschiedene Grafikmodi: Text, hochauflösende Grafik und Sprites. Alle C64-Fähigkeiten werden vom VIC-Chip ermöglicht. Der C128 verfügt zusätzlich über einen 8563-Chip, der eine höhere Auflösung erlaubt. Um dies auch voll ausnutzen zu können, sollte man einen RGB-Monitor anschließen, während die VIC-Grafik auch von einem Composite-Monitor oder einem Fernseher zufriedenstellend wiedergegeben wird. Zwar kann man auch den 8563 an einem Composite-Monitor betreiben, aber das Bild ist nicht annähernd so klar und bleibt außerdem monochrom.

Text-Modus

Der Textmodus der beiden Computer bietet 40 Zeichen in 25 Zeilen, 256 verschiedene Zeichen und 16 Farben. Hintergrund und Rahmenfarbe können ebenfalls aus den 16 vorhandenen Farben frei gewählt werden. Es existieren zwei Standardzeichensätze. Einer beinhaltet Groß- und Kleinbuchstaben, der andere Großbuchstaben und Grafikzeichen. Die Umschaltung zwischen beiden erfolgt, wenn die Shift- und die Commodoretaste gleichzeitig gedrückt werden. Der Effekt ist auf dem Bildschirm sichtbar; jedes Zeichen verwandelt sich in das jeweilige Zeichen des anderen Zeichensatzes. In einem Programm kann man mit PRINT CHR\$(14) auf Groß-, Kleinschreibung umschalten und mit PRINT CHR\$(142) wieder zurück zum Groß-/Grafik-Modus. Viele Eigenschaften des Textmodus können mit dem

PRINT-Befehl kontrolliert werden. Hier einige Beispiele:

PRINT CHR\$(147) Bildschirm löschen

PRINT CHR\$(19) Cursor home

PRINT CHR\$(28) ändern Zeichenfarbe in Rot.

Diese Art von Kommandos darf in jeder Zeichenkette vorkommen, die mit PRINT ausgegeben wird. Auch die Cursortastenbefehle, RVS ON/OFF und INST/DEL können verwendet werden. Das ist sehr wichtig, wenn man Text an einer ganz bestimmten Stelle ausgeben will, da dem C64 ein PRINT AT Kommando fehlt. Basic 7.0 bietet für diesen Zweck den

C64 GRAFIKPRO LEICHT

CHAR-Befehl. Normalerweise dient er zur Ausgabe von Text auf einem HIRES-Bildschirm, aber er funktioniert auch im Textmodus.

CHAR farbquelle,x,y,string,revers-flag

Die Farbquelle kann 0 (Hintergrund) oder 1 (Vordergrund) sein. Die gewünschten Koordinaten werden in x und y angegeben (Spalte 0 bis 79 und Zeile 0 bis 25). Der String darf im Textmodus natürlich sämtliche Steuerzeichen enthalten. Das Revers-Flag ist optional. 0 steht für RVS OFF und 1 für RVS ON.

Der C128 hat außerdem eine Sonderform des PRINT-Befehls, nämlich PRINT USING. Damit lassen sich Zahlen und Zeichenketten in einer genau definierten Form und Länge ausgeben. Um eine Zahl auf zwei Nachkommastellen zu formatieren, müßte man beim C64 so vorgehen:

10 A = 123.45678

20 A = INT (A*100)/100

30 PRINT "A = ";A

Dabei besteht jedoch immer die Gefahr, daß Rundungsfehler auftreten. Beim C128 ist es einfacher:

10 A = 123.45678

20 PRINT USING "###.#";A

Beide Programme drucken 123.45 aus. Der PRINT USING-Befehl ist jedoch handlicher und vielseitiger. Doch der Textmodus hat noch mehr zu bieten: den Multicolormodus und den EHM (erweiterter Hintergrundfarbenmodus). Bevor wir uns diesen speziellen Eigenheiten des Textmodus zuwenden, sehen wir uns erst einmal an, wie der Computer mit Textzeichen umgeht.

Jedes Zeichen des C64/C128 besteht aus einer 8x8-Punkte-Matrix. Jeder Punkt wird dabei durch ein Bit

repräsentiert. Sind diese Bits gesetzt, erscheinen die Punkte in der Vordergrundfarbe. Sind sie gelöscht, scheint die Hintergrundfarbe durch. Somit benötigt ein Zeichen acht Bytes für die Matrix. Bei 256 Zeichen ergibt das insgesamt 2048 Bytes (entspricht 2 KBytes), die ein kompletter Zeichensatz benötigt. Der Computer holt sich die Zeichencodes aus dem Bildschirmspeicher, sucht die Matrix im Zeichensatz und bringt das Punktmuster schließlich auf den Monitor.

Der Multicolor Textmodus (MC) wird auch vom Basic 7.0 des C128 nicht unterstützt. Man kann sich bei bei-

POKE 216,255

Ab jetzt kann man auf die VIC-Register wie oben beschrieben zugreifen. Das kleine Beispielprogramm in Listing 1 demonstriert, wie man auf dem C128 den Standardzeichensatz in Multicolor aktiviert. Da diese Zeichen nicht für Multicolor entworfen wurden, sehen sie etwas seltsam aus; dafür aber recht bunt. Alles, was eingetippt wird, erscheint in Multicolor, bis man „←“ drückt.

Das nächste Programm in Listing 2 ist für den C64 gedacht. Es erlaubt eine Farbänderung mit den Funktionstasten: F1 ändert MC1, F7 ändert MC2 und F1

C128 GRAMMIERUNG GEMACHT

den Rechnern auf zahlreiche PEEKs und POKEs freuen. Multicolor erlaubt pro Zeichen bis zu drei Farben plus Hintergrundfarbe. Das ermöglicht eine lebendige Bildschirmgestaltung, egal, ob mit Text oder Grafikzeichen. Allerdings ist die Auflösung auf die Hälfte reduziert. Die Zeichen sind nur noch vier Punkte breit, allerdings sind die Punkte selbst doppelt so breit. Der größte Nutzen dieses Modus liegt im Einsatz selbstdefinierter Zeichen. Viele Objekte in professionellen Spielen sind nämlich gar keine Sprites, sondern selbstdefinierte Multicolorzeichen.

Multicolorzeichen statt Sprites

Um den Multicolormodus auf dem C64 einzuschalten, muß Bit 4 in Adresse 53270 (Hex D016) gesetzt werden:

POKE 53270, PEEK(53270) OR 16

dann werden die gewünschten Farben 1 bis 3 in die entsprechenden Register geladen:

POKE 53282, farbe1

POKE 53283, farbe2

POKE farbram, farbe3

Wie man sieht, haben alle Zeichen Farbe 1 und 2 gemeinsam, Farbe 3 kann für jedes Zeichen individuell gesetzt werden. Abgeschaltet wird Multicolor mit

POKE 53270, PEEK(53270) AND 239

Auf dem C128 ist das Ganze etwas schwieriger, da hier das Betriebssystem einige VIC-Register mehrmals pro Sekunde beschreibt. Um diesen Vorgang zu unterbrechen, muß man in Speicherstelle 216 den Wert 255 schreiben:

```

10 rem c128 multicolor character demo
20 scnlr 0
30 c$=
   "abcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789+
   -f"
40 poke 53280,0:poke 53281,0
50 rem c128 shadow register
60 a=peek (216):b=peek (217)
70 c=peek (2604):d=peek (2605)
80 e=peek (2606)
90 a1=53270
100 b1=216
110 poke 53282,2:rem mc1
120 poke 53283,7:rem mc2
130 for i=55296 to 56295:poke i,5:next
140 for i=0 to 23:print c$:next
150 poke b1,255:rem shadowregister abschal
   ten
160 poke a1,peek (a1) or 16:rem mc1
170 poke 2604,c:poke 2605,d:poke 2606,e:
   poke 217,b:rem werte wiederherstellen
180 get key a$
190 if a$="+" then 210
200 print a$;goto 180
210 poke a1,peek (a1) and 239:poke 216,a:
   rem mc off, vic neu initialisiert
220 end

```

Listing 1: Standardzeichensatz in Multicolor auf dem C128

ändert die Farbe unter dem Cursor. Zum Programmende drückt man wieder „←“.

Dieser Modus mit 80 Zeichen pro Zeile bleibt dem C128 vorbehalten. Für die Darstellung braucht man außerdem einen RGB- oder Compositemonitor. In diesem Modus können alle 256 Zeichen in den 16 zur Verfügung stehenden Farben verwendet werden, nicht jedoch Sprites, Multicolor oder erweiterte Hintergrundfarben. Die Befehle PRINT USING und CHAR arbeiten wie gewohnt. Auch im 80-Zeichen-

modus kann man wie beim normalen 40-Zeichenmodus selbstdefinierte Zeichen einsetzen. Am einfachsten kann man diese Zeichen mit entsprechenden Zeichensatzeditoren erstellen, von denen es eine Vielzahl gibt.

Hochauflösende Grafik

Für viele ist die hochauflösende Grafik, kurz HiRes, interessanter als die diversen Textmodi. Hier hat der C128 wieder die Nase vorn, weil sein Basic 7.0 die Programmierung der 320×200 und 160×200 Punktegrafik sehr angenehm gestaltet.

Der eigentliche HiRes-Modus hat 320×200 Punkte, der Multicolormodus nur die Hälfte, also 160×200. Dabei erlaubt HiRes nur zwei Farben, je eine für Vorder- und Hintergrund. Die Farbinformation wird dort abgelegt, wo sich im normalen Textmodus der Bildschirmspeicher befindet. Je ein Byte aus dem Bildschirmspeicher bestimmt die Farben von 8×8-HiRes-Punkten. Die Werte erhält man nach der Formel Vordergrundfarbe + 16 × Hintergrundfarbe.

Bevor man die HiRes-Grafik auf dem C64 bewundern kann, sind einige Schritte erforderlich. Zunächst muß die Grafikbetriebsart eingeschaltet werden. Danach sollte man dem VIC mitteilen, welche 8 KByte als Bitmap verwendet werden. Dafür gibt es mehrere Möglichkeiten. Im Commodore Handbuch wird 8192 als Startadresse empfohlen. Diese Adresse liegt aber nur 6 KByte über dem Basicstart, das heißt, entweder dürfen Programme plus Daten nicht mehr als 6 KByte benötigen, oder man verlegt den Basicstart nach 16384 und verschwendet damit 14 KByte wertvollen Speicher. Es gibt noch eine bessere, aber auch kompliziertere Möglichkeit, die in vie-

len professionellen Programmen genutzt wird. Man legt die Bitmap unter den Basic- und Kern-ROM-Bereich. Der VIC kann auf diesen Bereich problemlos zugreifen, aber um Punkte zu setzen, muß man Maschinensprachroutinen einsetzen. Während man in diesen Bereich schreibt, muß das Betriebssystem und damit der Basic Interpreter abgeschaltet sein. Entscheidet man sich dafür, kann man auch einfache Basicroutinen zum Zeichnen verwenden, allerdings etwas Geduld ist dazu nötig. Hier ein Beispiel für ein entsprechendes Basicunterprogramm. X, Y und die Startadresse der Bitmap (BASE) müssen gesetzt sein, dann erfolgt der Aufruf mit GOSUB 1000.

```
1000 REM Punkt Zeichnen
1010 CH = INT(X/8)
1020 RO = INT(Y/8)
1030 LN = Y AND 7
1040 BY = BASE + RO * 320 + 8 * CH + LN
1050 BI = 7 - (X AND 7)
1060 POKE BY,PEEK(BY) OR (2↑BI)
1070 RETURN
```

PEEKs und POKEs in Hülle und Fülle

Um dem VIC-Chip mitzuteilen, wo die Bitmap liegt, braucht man folgende Befehle:

```
100 POKE 56578,PEEK(56578) OR 3
110 POKE 56576,(PEEK(56576)AND252)OR3:REM
Bank 0—16383
120 POKE 53272,PEEK(53272)OR8: REM Bitmap liegt
ab 8192
130 POKE 53265,PEEK(53265)OR32: REM HiRes ein-
schalten
```

Multicolor ist wie immer etwas komplizierter. Zwei Farben werden durch den Bildschirmspeicher bestimmt, wie in HiRes. Die dritte Farbe kommt vom Hintergrundfarbregister (Adresse 53281) und die vierte Farbe steuert der normale Farbspeicher bei (Adresse 55296—56295).

```
100 POKE 53265,PEEK(53265)OR32: REM HiRes an
110 POKE 53270,PEEK(53270)OR16: REM Multicolor
an
120 POKE 53272,PEEK(53272)OR8: REM Bitmap ab
8192
130 POKE 53281,0: REM Hintergrund schwarz
140 FOR I=1024 TO 2023: POKE I,18:NEXT: REM
MC1 ist weiß, MC2 rot
150 FOR I=55296 TO 56295:POKE I,16:NEXT: REM
MC3 ist blau
```

Um aus dem Multicolormodus wieder herauszukommen sind folgende Zeilen nötig:

```
200 POKE 53265,PEEK(53265)AND223: REM HiRes
aus
210 POKE 53270,PEEK(53270)AND239: REM MC aus
Zugegeben, das ist eine ziemlich umständliche Pro-
zedur und deshalb scheuen sich viele Programmier-
er, den Multicolormode einzusetzen. Zu allem Über-
fluß ist die Sache in Basic auch noch ziemlich lang-
sam. Das ist wohl auch der Grund, warum es so viele
Grafikerweiterungen für den C64 gibt. Zwar erleich-
```

```
10 ram c64 multicolor character demo
20 c$=
"abcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789+
-f"
30 poke 53280,0:poke 53281,0 1436
40 s=55296:rem farbspeicher 809
50 poke 53270,peek(53270) or 16:rem mc a 2002
n
60 poke 53282,2:poke 53283,7:poke 53281, 4011
5:print "[clr]":poke 53281,0
70 for i=0 to 23:print c$;:next 1874
80 get a$ 435
90 if a$="+ " then poke 53270,peek 3515
(53270) and 239:end
100 if a$="[f3]" then m3=m3+1:a$="":if m3= 3889
16 then m3=0
110 if a$="[f1]" then poke 53282,m1:a$="": 4870
m1=m1+1:if m1=16 then m1=0
120 if a$="[f5]" then poke 53281,m0:a$="": 4878
m0=m0+1:if m0=16 then m0=0
130 if a$="[f7]" then poke 53283,m2:a$="": 4767
m2=m2+1:if m2=16 then m2=0
140 if a$="[down]" then s=s+40:a$="":if s> 4386
56295 then s=s-1000
150 if a$="[up]" then s=s-40:a$="":if s< 4423
55296 then s=s+1000
160 if a$="[right]" then s=s+1:a$="":if s> 4496
56295 then s=s-1000
170 if a$="[left]" then s=s-1:a$="":if s< 4654
55296 then s=s+1000
180 poke s,m3 650
190 goto 80 441
```

Listing 2: Farben ändern per Funktionstasten (für C64)

```

10 rem c64 hires: punkt,linie,kreis
20 poke 53265,peek (53265) or 32:rem hire 2284
   s an
30 poke 53272,peek (53272) or 8:rem bitma 1913
   p nach 8192
40 poke 53281,2:poke 53280,2:ba=8192 1874
50 for i=1024 to 2023:poke i,18:next :rem 2366
   farben rot und weiss
60 for i=ba to ba+7999:poke i,0:next :rem 2842
   bitmap loeschen
70 x1=160:y1=25:x2=295:y2=100:gosub 320 3611
80 x1=295:y1=100:x2=160:y2=175:gosub 320 3874
90 x1=160:y1=175:x2=25:y2=100:gosub 320 3535
100 x1=25:y1=100:x2=160:y2=25:gosub 320 3316
110 rem kreis-routine
120 cx=160:cy=100:sc=1.16:f1=0:rd=20 3872
130 for cr=0 to 6.4 step .1 1256
140 x=rd*cos (cr):y=rd*sin (cr) 2278
150 x2=sc*x+cx:y2=cy-y 2379
160 if f1=1 then 180 892
170 x=x2:y=y2:gosub 240:f1=1:x1=x2:y1=y2 3195
180 gosub 320:x1=x2:y1=y2 1749
190 next 130
200 get k$:if k$="" then 200 1465
210 poke 53265,peek (53265) and 223:poke 3673
   53272,21:rem hires aus
220 print "[clr,cbm 7]":poke 53281,6:poke 3034
   53280,14
230 end 128
240 rem punkt zeichnen, 'koord. in (x,y)
250 ch=int (x/8) 903
260 ro=int (y/8) 964
270 ln=y and 7 1116
280 by=ba+ro*320+8*ch+ln 2188
290 bi=7-(x and 7) 1164
300 poke by,peek (by) or (2↑bi) 1825
310 return 142
320 rem linien routine, koord. in (x1,y1)
   und (x2,y2)
330 x4=x1-x2:y4=y1-y2 2007
340 if x4=0 and y4=0 then x=x1:y=y1:gosub 2973
   240:return
350 zx=-sgn (x4) 730
360 zy=-sgn (y4) 796
390 if x4=0 then r=abs (y4):goto 430 2168
400 ta=y4/x4 914
410 th=atn (ta) 940
420 r=abs (x4/cos (th)) 1395
430 y4=abs (y4) 910
440 x4=abs (x4) 877
450 x3=x4/r*zx:y3=y4/r*zy 2891
460 if r=0 then 510 1022
470 for l=1 to r 768
480 x=x1:y=y1:gosub 240:rem punkt setzen 1552
490 x1=x1+x3:y1=y1+y3 2022
500 next 130
510 return 142

```

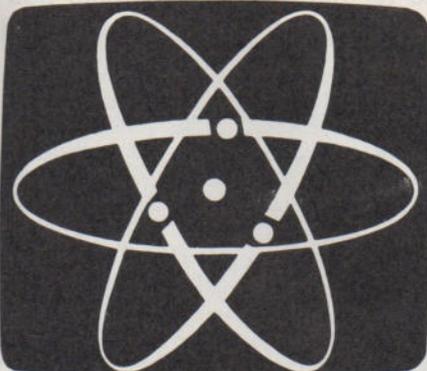
Listing 3: Unterprogrammsammlung zum Zeichnen von Punkten, Linien und Kreisen (C64)

tert Simons Basic die Grafikprogrammierung erheblich, dafür ist es nicht kompatibel zu Basic 2.0. Will man seine Programme auf jedem C64 lauffähig haben, muß man sich entweder auf Basic 2.0 beschränken oder man schreibt sich seine eigenen Assembler-routinen. Listing 3 enthält eine Basicunterprogramm-sammlung, die Routinen zum Zeichnen von Punkten, Linien und Kreisen beinhaltet.

Der C128 ist in dieser Hinsicht viel schneller, dank des umfangreichen Basicinterpreters. Damit gibt es auch keine Kompatibilitätsprobleme. Basic 7.0 unterstützt praktisch alle HiRes-Möglichkeiten, die der VIC bietet. Um beispielsweise HiRes einzuschalten, tippt man auf dem C128 einfach GRAPHIC 1,1 ein. Diese Anweisung löscht gleichzeitig den Bildschirm. Mit GRAPHIC 2,1 erhält man einen HiRes-Bildschirm kombiniert mit fünf Zeilen für Textdarstellung im unteren Teil. Im Gegensatz zu anderen Computern kann man aber die Anzahl der Textzeilen variieren. GRAPHIC 2,1,12 bewirkt, daß das Textfenster ab Zeile 12 beginnt. Genauso verfährt man mit Multicolor. Der erste Parameter nach GRAPHIC muß hier 3 oder 4 sein, je nachdem ob man ein Textfenster wünscht oder nicht. Der 3. Parameter gibt wieder an, ab welcher Zeile das Textfenster beginnt. Beim C128 braucht man sich normalerweise keine Gedanken zu machen, wo die Bitmap liegen soll, da es einen Standardbereich dafür gibt (ab Adresse 8192). Man braucht keine Register zu setzen, das übernimmt das Betriebssystem. Der GRAPHIC-Befehl erlaubt es, auf einfachste Weise zwischen den verschiedenen Betriebsarten umzuschalten.

Modus	Beschreibung
0	40-Zeichen-Text
1	HiRes
2	HiRes mit Textfenster
3	Multicolor HiRes
4	MC HiRes mit Textfenster
5	80-Zeichen-Text

Zwei Themen - ein Ereignis:



Hobby-tronic

10. Ausstellung für Funk- und Hobby-Elektronik

**COMPUTER-
SCHAU**

3. Ausstellung
für Computer,
Software
und Zubehör

**Dortmund
18. - 22. Februar 1987**

Die umfassende Marktübersicht für Hobby-Elektroniker und Computeranwender, klar gegliedert:

In Halle 5 das Angebot für CB- und Amateurfunker, Videospiele, DX-er, Radio-, Tonband-, Video- und TV-Amateure, für Elektro-Akustik-Bastler und Elektroniker. Mit dem Actions-Center und Laborversuchen, Experimenten, Demonstrationen und vielen Tips.

In Halle 6 das Superangebot für Computeranwender in Hobby, Beruf und Ausbildung. Dazu die „Computer-Straße“ als Aktionsbereich, der Wettbewerb „Jugend programmiert“ und die Stände der Computerclubs.



Ausstellungsgelände Westfalenhallen Dortmund täglich 9.00-18.00 Uhr

Der C128 hat viele sinnvolle Grafikfunktionen. Der CHAR-Befehl wurde bereits erwähnt; mit ihm kann man Strings im Text- und Grafikmodus ausgeben. Der DRAW-Befehl erledigt alles, was mit Linien zu tun hat, angefangen beim einfachen Punkt. Seine Syntax lautet:

DRAW farbquelle,x1,y1TO x2,y2,TO x3,y3. . .)

Eine angenehme Seite des C128 ist die Verwendung von optionalen Parametern und Standardwerten. Die Farbquelle ist ein Beispiel dafür. Wird für sie kein Wert angegeben, wird automatisch Farbquelle 1, also die Vordergrundfarbe, verwendet; Quelle 0 wäre die Hintergrundfarbe. In Multicolor kann man mit 2 oder 3 die anderen Farbquellen „anzapfen“.

Um einen einzigen Punkt zu ersetzen, reicht ein Koordinatenpaar aus. Um eine Linie zu zeichnen, kommt ein weiteres dazu und so weiter. Der COLOR-Befehl setzt eine Farbe für einen bestimmten Modus. Syntax COLOR ziel, farbnummer

Ziel	Erklärung
0	40-Zeichen-Hintergrund
1	40-Zeichen-Vordergrund
2	Multicolor Farbe 1
3	MC 2
4	40-Zeichen-Rand
5	Textfarbe
6	80-Zeichen-Hintergrund

Zwischen zwei Zeichenbefehlen kann die Farbe gewechselt werden, ohne daß davon die bereits gezeichneten Teile betroffen wären.

Alles dreht sich um den Kreis

Der CIRCLE-Befehl kann so ziemlich alles erzeugen, was halbwegs rund ist. Kreise, Kreisausschnitte, Ellipsen, Polygone — kein Problem. Die Syntax:

CIRCLE farbquelle,y,x,xr,yr,sw,ew,w,inc
 x,y gibt den Mittelpunkt an, xr den Radius in x-Richtung und yr den Radius in y-Richtung. Sind xr und yr unterschiedlich, wird eine Ellipse gezeichnet. Will man nur Kreis- oder Ellipsenausschnitte zeichnen, gibt man den Startwinkel sw und den Endwinkel ew in Grad (0 bis 360) an. Der Parameter w gibt an, um welchen Winkel die ganz Figur gedreht werden soll. Um Polygone zu zeichnen, kann man mit inc den Winkelabstand zweier Segmente angeben. Listing 4 zeigt die vielfältigen Möglichkeiten des CIRCLES-Befehls.

BOXen — Kein Problem

Ein weiterer interessanter Befehl ist BOX. Mit ihm kann man beliebig große Rechtecke zeichnen, ausfüllen und rotieren.

BOX farbquelle,x1,y1,x2,y2,wfüllflag

x1 und y1 sind die Koordinaten der oberen linken Ecke, x2 und y2 die der unteren rechten; w bestimmt wieder die Drehung der Gesamtfigur und füllflag gibt an, ob das Rechteck gefüllt werden soll oder nicht.

```

10 rem circle demo
20 color 0,1:color 4,1:color 1,6
30 graphic 1,1
40 color 1,2
50 char 1,0,9,"circle"
60 circle 1,22,100,15,13
70 color 1,3
80 char 1,0,24,"ellipse"
90 circle 1,70,100,8,99
100 color 1,4
110 char 1,12,3,"achteck"
120 circle 1,124,52,20,18,,,45
130 color 1,6
140 char 1,13,22,"viereck"
150 circle 1,131,148,20,,,,90
160 color 1,7
170 char 1,19,10,"dreieck"
180 circle 1,184,108,20,18,,,20
190 color 1,8
200 char 1,24,20,"bogen"
210 circle 1,90,100,150,99,55,125
220 color 1,9
230 char 1,31,3,"bogen +"
240 char 1,33,10,"linie"
250 circle 1,275,58,20,16,90,360
260 draw 1,275,42 to 275,58 to 295,58
270 circle 1,280,54,20,16,0,90
280 draw 1,280,38 to 280,54 to 300,54
290 color 1,13
300 char 1,32,22,"gedrehte"
310 char 1,32,23,"ellipse"
320 for i=0 to 180 step 20:circle 1,280,
    152,5,20,,,i:next
330 get key a$
340 graphic 0
350 end
    
```

Listing 4: Der C128 als Kreiskünstler

Die Resultate des BOX-Befehls, vor allem zusammen mit der Drehung, können recht ungewohnt sein, ein Beispiel dafür gibt Listing 5.

Das PAINT-Kommando füllt eine begrenzte Fläche mit Farbe:

PAINT farbquelle,x,y,modus

x und y sind die Koordinaten eines beliebigen Punktes innerhalb der zu füllenden Fläche. mode=1 definiert als Flächenbegrenzung alles, was nicht die Hintergrundfarbe hat; mode=0 erlaubt als Begrenzung nur die Farbe von farbquelle.

Virtuelles Koordinatensystem

Das SCALE-Kommando selbst zeichnet zwar nichts, es kann aber das Arbeiten mit Koordinatensystemen vereinfachen. Mit diesem Befehl werden die größten erlaubten x/y-Werte für alle anderen Befehle neu

```

10 rem box demo
20 color 1,3:color 0,1:color 4,1:graphic
    1,1
30 char 1,14,1,"normale box"
40 box 1,45,22,265,188
50 sleep 3
60 color 1,7
70 char 1,14,22,"gedrehte rechtecke"
80 for i=0 to 360 step 10:box 1,90,72,
    220,128,i:next
90 get key a$
100 graphic 0:end
    
```

Listing 5: „BOXen“ mit dem C128

Impressum

Chefredakteur: Manfred S. Schmidt (mss) (verantwortlich, Anschrift siehe Redaktion)
Redaktion: Christian Rogge (rg), Werner Breuer (wb), Michael Nickles (mn)
Redaktionelle Mitarbeiter: Christoph Grunwald (cgr), Siegfried Schwarze (sis), Andreas Vichr (avi), Peter Vogel (pv), Claus Peter Lippert (cpl)
Redaktionsassistentin: Siggi Pesch (sp)
Gestaltung: Karin Wirth
Run-o-thek: Wolfgang Kurtz (wok)
Anschrift der Redaktion: RUN, Postfach 40 04 29, Rheinstraße 26/28, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 60 86-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 0 89/3 60 86-1 09
Auslandsredaktionen:
Österreich: Erich K. Surböck, c/o ADV, Trattnerhof 2, A-1010 Wien, Tel.: 00 43/222/52 32 71
Schweiz: Günter Schilling, Karl-Jaspers-Allee 4, CH-4052 Basel, Tel.: 00 41/61/42 47 16
USA: CW-COMMUNICATIONS INC., 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Framingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwrd fmh
Japan: COMPUTERWORLD/Japan, 1-19-7, Shimotomi Chuoku, J-Tokyo 104, Tel.: 00 81/3/5 51 38 82
China: China COMPUTERWORLD, 74 LuGuGun Road, P.O. Box 750, RC-Beijing 100039, Tel.: 00 88/6/814-61 74
Verlagsrepräsentanten:
Großbritannien: Beere Hobson Ass., Euan C. Rose, 34 Warwick Road, Kenilworth, GB-Warwickshire CV8 1HE, Tel.: 00 44/926/51 24 24.
Comecon: Klaus J. Ruppert, Goethestr. 10, 6000 Frankfurt/Main 1, Tel.: 06 11/28 26 90
USA: CW International Marketing Services, Diana La Muraglia, 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Framingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwrd fmh
Taiwan: Alice Chen ACE Media, Agency Co., Ltd., P.O.Box 26-578, Taipei R.O.C., Tel. 021721-4302, Telex 14142 acegroup
Japan: Steven Yamada, Tokyo Representative Corp., Sanshin Kogyo Jimbocho 3F, Chiyoda-ku, Tokyo 101 Japan, Tel.: 230-4117, Tlx.: (781) J26860
© Copyright CW-Publikationen Verlags GmbH
Anzeigenpreise: Für Produktanzeigen fordern Sie bitte unsere Mediaunterlagen an. MARKT-FÜHRER: Der mm einspaltig **DM 5,-**; Fließsatzanzeigen nach Zeilen **DM 7,-** gewerblich zzgl. MwSt., Chiffregebühr **DM 10,-**, privat **DM 5,-** inkl. MwSt. (Z. Zt. ist die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. 10. 1985 gültig)
Erscheinungsweise: monatlich
Abonnement-Bestellungen: Direkt beim Verlag (Anschrift s. u.) oder Buchhandel
Vertrieb Handelsauflage: MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH, Breslauer Straße 5, 8057 Eching, Tel.: 089/31 90 06-0, Telex: 522 656.
Bezugspreise: RUN erscheint jeweils Mitte des Vormonats. EV-Preis **DM/sfr 5,50**. Im Inland beträgt der Jahresbezugspreis **DM 58,-** inkl. Vertriebskosten und gesetzl. MwSt. für 12 Ausgaben. Auslandsendpreis: **DM 66,-**; für die Schweiz **Sfr 66,-**. Luftpostversand auf Anfrage. Der Abonnent kann seine Bestellung innerhalb einer Woche nach Erhalt des ersten Exemplars mit einer schriftlichen Mitteilung an den Verlag widerrufen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es nicht acht Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird. Im Falle höherer Gewalt hat der Abonnent keinen Anspruch auf Lieferung oder auf Rückerstattung der Abonnementgebühr.
Telefon-Durchwahl: 089/3 60 86 (2)
Vertriebsleitung: Brigitte Schleibinger (-153/-155)
Leser-Service: (Vertrieb): Laura Kuntzmann (-164)

Anzeigenleitung: Sylvia Stier (-161); (verantwortlich für Anzeigen, Anschrift siehe unter Anzeigen)
Anzeigenverkaufsleitung: Barbara Schönberger (-130)
Anzeigenverkauf: Marianne Gad (-201)
Anzeigenposition: Ursel Sauter (-126)
Anschrift für Anzeigen und Vertrieb: RUN, Postfach 40 029, Rheinstraße 26/28, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 60 86-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer 089/3 60 86-1 09
Objektdisposition: Rainer Oberländer (Leitung), Stefan Liba
Druck und Beilagen: Carl Gerber Grafische Betriebe, Muthmannstraße 4, 8000 München 45, Tel.: 089/3 23 93-233 (Anschrift für Beilagen)
Zahlungsmöglichkeiten: Bayerische Vereinsbank, BLZ 700 202 70, Konto-Nr. 116 000, Pschk. München 97 40-800
Für Abonnenten: Bayerische Vereinsbank, BLZ 700 202 70, Konto-Nr. 111 888, Pschk. München 233 900 808, Schweizerische Volksbank Winterthur, Kto.-Nr. KK 10.251 730-0
Erfüllungsort, Gerichtsstand: München
Verlag: CW-Publikationen Verlagsgesellschaft mbH, Rheinstraße 26/28, 8000 München 40, Telefon: 089/3 60 86-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 089/3 60 86-1 09
Produktionsleitung: Heinz Zimmermann
Redaktionsdirektor: Dieter Eckbauer
Geschäftsführer: Eckhard Utpadel, Walter Boyd, Patrick McGovern
ISSN-Nr. 0176-1927

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. (IVW), Bad Godesberg.

CW PUBLIKATIONEN

RUN ist ein Mitglied der CW-Communications/Inc.-Gruppe, der Welt größter Verleger für computerbezogene Informationen. Die Gruppe veröffentlicht über 50 Computer-Publikationen in mehr als 20 Ländern. Neun Millionen Menschen lesen eine oder mehrere Publikationen dieser Gruppe pro Monat. Die Mitglieder der CWCI-Gruppe sind am CW Communications International News Service angeschlossen, einem täglichen Nachrichtendienst für die aktuellsten Meldungen aus dem internationalen DV-Geschehen.

Mitglieder dieser Verlagsgruppe sind:

Argentinien: Computerworld/Argentina; Asien: Asian Computerworld; Australien: Computerworld Australia, Australian PC World, Macworld; Brasilien: DataNews, PC Mundo; China: China Computerworld, China Computerworld Monthly; Dänemark: Computerworld/Danmark, PC World, Run (Commodore); Finnland: Mikro; Frankreich: Le Monde Informatique, Golden (Apple), OPC (IBM), Theoreme, Distributive; Deutschland: Computerwoche, Infowelt, PC Welt, Computer Business, RUN; Italien: Computerworld Italia, PC Magazine; Japan: Computerworld Japan; Mexiko: Computerworld/Mexico; Niederlande: Computerworld Netherlands, PC World; Norwegen: Computerworld Norge, PC Mikrodata; Spanien: Computerworld Espana, PC World, Commodore World; Schweden: Computer-Sweden, Mikrodatorn, Svenska PC World; Schweiz: Computerworld Schweiz; Großbritannien: Computer News, PC Business World, Computer Business; Ungarn: Computerworld Informatica; Venezuela: Computerworld Venezuela; USA: Amiga World, Computerworld, InCider, Infoworld, MacWorld, Micro Marketworld, PC World, Run, 73 Magazine, 80 Micro, Focus Publications, Network World.

EINE PUBLIKATION DER CW COMMUNICATIONS

RUN board-

Gebrauchsanweisung

1. Anzigentext in die vorgedruckten Zeilen der Karte schreiben — maximal 6 Zeilen mit Anschrift oder Telefon-Nummer (pro Buchstabe, Satzzeichen, Wortzwischenraum = 1 Kästchen).
2. Rubrik, Bereich und Zahlungsweise ankreuzen, Adresse auf der Rückseite der Karte angeben.
3. Datum und Unterschrift nicht vergessen
4. Karte zusammen mit 5-DM-Schein oder V-Scheck über DM 5,— in Umschlag stecken.
5. Umschlag zukleben, ausreichend frankieren und abschicken an: CW-Publikationen — RUNboard — Postfach 40 04 29 8000 München 40
6. Die Anzeige erscheint im nächstmöglichen RUNboard.

Ich habe die Gelegenheit genutzt!

MEMO

Ich habe am _____ eine Gelegenheits-Anzeige im RUN-board bestellt. Sechs Zeilen zum Taschengeld-Tarif von nur DM 5,— inkl. ges. Mehrwertsteuer. Die DM 5,— habe ich der Bestellung beigelegt als

V-Scheck Geldschein

RUN-o-thek Disketten-Service

MEMO

Ich habe am _____ bei der RUN-o-thek _____ Diskette(n) mit den Programmen aus RUN-Ausgabe _____ bestellt. Preis pro Diskette: DM 21,80 plus DM 3,— Versandkosten = DM 24,80

Bezahlt mit V-Scheck-Nr. _____

Konto-Nummer _____

BLZ/Geldinstitut _____

Ich bezahle per Nachnahme.

Inserentenverzeichnis

Atari	43
CTJ Computer-Technik	88
DELA Elektronik GmbH	13, 23, 71
Data Becker GmbH	31, 61
Fun Tastic	85
Görlitz Computerbau GmbH	63
Interest Verlag	37
Lindy-Elektronik GmbH	30
MILAN ORG. u. Vertrieb	25, 74
Philip-Morris GmbH	4. US.
Rat und Tat	11
Rushware	2. US., 9, 133
Star Micronics	46, 47
Völkner Electronic	3. US., 28, 29
Wersi	113
Westfalenhalle GmbH	57
Wiesemann & Theis GmbH	63

ariolasoft GmbH	27, 135
te-wi Verlag GmbH	126
Marktführer	S. 73—74
Backup GmbH, Electronic von A—Z, HDS-Prüftechnik GmbH, Landold, Schellhammer, Softwareladen	
Was gibt's wo?	S. 76—79
AB-Computer, CAL-Software, CSJ — Computer Soft, Creative Video, DARC, GHS Data, HD, IDEE-Soft I. Dinkler, Ingenieurbüro f. Information, KK-Soft, Klemmer + Schulte, Kuehn, P.A.C.S., Prill Computer, Print Technik Computer, Rennersoft-Computer, Riegert, Schellhammer, Scheiba, Tonn, Wendisch, Wenzel, Wippermann, Wolf, Zille, Zunker, kmb Handelsges., te-wi Verlag GmbH	

definiert. Das heißt nicht, daß dadurch die Auflösung vergrößert wird. Syntax:

SCALE n,xmax,ymax

n=0 schaltet die Skalierung aus, n=1 schaltet sie ein. xmax und ymax geben die größtmöglichen Koordinaten an (maximal 32767). Verwendet man dieses virtuelle Koordinatensystem, kann man ein und dasselbe Programm in den verschiedenen Auflösungen ohne Änderungen ablaufen lassen. Der SCNCLR-Befehl ermöglicht es, nur den Text-, HiRes-, oder Multicolorbildschirm zu löschen, ohne den Modus zu wechseln.

Ein ungewöhnlicher und leistungsfähiger Befehl ist SSHAPE. Mit ihm lassen sich rechteckige Ausschnitte aus einer Grafik in einer Stringvariablen abspeichern. Die Syntax:

SSHAPE stringvar,x1,y1,x2,y2

stringvar ist die Stringvariable, die den Ausschnitt aufnehmen soll, x1 und y1 sind die Koordinaten der linken oberen Ecke und x2 und y2 die der rechten unteren Ecke des Bereichs. Da eine Stringvariable höchstens 255 Zeichen aufnehmen kann, ist die Größe des Rechtecks begrenzt. Zusätzlich zur Grafik wird auch die Farbinformation abgespeichert. GSHAPE ist das Gegenstück dazu, das den Inhalt einer Stringvariablen wieder auf den Bildschirm bringt. Dabei ist auch eine logische Verknüpfung mit dem Untergrund möglich. Syntax:

GSHAPE stringvar,x,y,mode

x und y bestimmt die linke, obere Ecke, an der der Inhalt von stringvar in die Grafik eingebracht wird.

```

10 rem sshape/gshape demo
20 color 0,1:color 4,1:color 1,6          1943
30 graphic 1,1:c=1                        1224
40 color 1,13                             693
50 char 1,32,23,"gedrehte"               1912
60 char 1,32,24,"ellipse"                1779
70 for i=0 to 180 step 30:circle 1,15,15, 3465
   4,15,,i:next
80 sshape c$,0,0,30,30                    1252
90 scnclr 1                               330
100 for y=6 to 183 step 37                 1456
110 for x=15 to 299 step 49                1720
120 c=c+1:if c>16 then c=2                1573
121 color 1,c                             531
130 gshape c$,x,y                         954
140 next :next                             256
150 get key a$                             442
160 graphic 0:end                          554

```

Listing 6: Zeichnen mit SSHAPE und GSHAPE (C128)

In Listing 6 werden die beiden Befehle anschaulich demonstriert. Angenehm sind auch die beiden Befehle BLOAD und BSAVE, mit denen sich ganze Bildschirmseiten auf Disketten abspeichern lassen.

Ein weiterer wichtiger Befehl ist SPRSAV, mit dem entweder der Inhalt eines Spriteblocks in eine Stringvariable übertragen werden kann oder umgekehrt. Somit lassen sich Teile des Bildschirms mit SSHAPE in einer Stringvariablen abspeichern und mit SPRSAV in ein Sprite umwandeln. Eine Technik, die völlig neue Möglichkeiten der Grafikprogrammierung auf dem C128 eröffnet.

Beim C128 gibt es noch eine weitere Grafikmöglich-

keit: Ultra-HiRes, die die Vorteile des 80-Zeichenmodus nutzt, um eine Auflösung von 640 x 200 Punkten zu erreichen. Commodore räumt zwar ein, daß dieser Grafikmodus existiert, aber Basic 7.0 hat keinerlei Befehle, um ihn anzusteuern. Man braucht wieder einmal Maschinensprachroutinen; allerdings hat man den Vorteil, daß man durchwegs im FAST-Modus des C128 arbeiten kann.

Sprites

In einem Artikel über die Grafikfähigkeit des C64/C128 dürfen die Sprites nicht unerwähnt bleiben. Obwohl beide Geräte genau die gleichen Möglichkeiten bieten, ist der C128-Besitzer wieder mal im Vorteil, da er die wichtigsten Befehle zum Umgang mit Sprites im Basic 7.0 zur Verfügung hat. Beim C64 müssen PEEK und POKE erhalten. Doch die Spriteprogrammierung ist nicht so schwierig wie die Ansteuerung der HiRes-Grafik. Sich verändernde Sprites lassen sich einfach erzeugen; dazu muß nur der Zeiger auf den Spriteblock so verändert werden, daß er auf den nächsten Spriteblock zeigt. Damit läßt sich zum Beispiel ein Vogel programmieren, der mit den Flügeln schlägt. Diese Art der Animation ist auch in Basic noch schnell genug. Die Bewegung des kompletten Sprites ist da schon etwas schwieriger. Wieder braucht man Maschinensprachroutinen oder eine Basicerweiterung. Der C128 hat diese Befehle bereits eingebaut.

Es gibt zwei Arten von Sprites, normale und Multicolor. Multicolor-Sprites haben nur die halbe Auflösung in x-Richtung, aber dafür erweiterte Farbmöglichkeiten. Normale Sprites sind 24 Punkte breit und 21 Punkte hoch; MC-Sprites sind nur 12 Punkte breit. Maximal acht dreifarbig (Multicolor-)Sprites können sich gleichzeitig auf dem Bildschirm befinden; dabei sind zwei Farben für alle Sprites gleich, die dritte ist frei wählbar. Die beiden Spritearten können gleichzeitig sichtbar sein, da man für jedes Sprite den Modus separat einstellen kann. Insgesamt vierzehn Speicherstellen kontrollieren alles, was mit Sprites zu tun hat. Die meisten davon sind im VIC-Chip, nur die Spriteblockzeiger befinden sich in den letzten acht Bytes des Bildschirmspeichers. Gleich nach dem Einschalten sind das die Adressen 2040 bis 2047. Als erstes muß das Sprite erstellt werden. Im Anleitungsbuch des C64 ist beschrieben, wie man das mit Bleistift und Papier macht. Einmal wenigstens sollte man ein Sprite per Hand erstellen, um das Prinzip zu verstehen. Danach empfiehlt es sich allerdings, einen ordentlichen Sprite Editor für diesen Zweck zu verwenden. Die meisten Editoren wandeln das fertige Sprite gleich in DATA-Zeilen um, die man direkt weiterverwenden kann. Nun müssen wichtige Parameter voreingestellt werden (siehe Listing 7).

Das alles braucht man für den C64, um ein einziges Multicolor-Sprite zu definieren, positionieren, einzuschalten und zu bewegen. Es sieht allerdings auf den

DA GEHT DIE POST AB!



Open 1, 8, 15 "S TEST" Close 1. Entweder Sie tippen diesen Befehl im Schlaf vorwärts und rückwärts oder er ist für Sie eine Art Alptraum. Genauso wie viele andere Dinge am Commodore 64, die Ihnen bisher den Spaß, den so ein Computer machen kann, verleidet haben. Die Lösung heißt GEOS. Das große GEOS-Buch hilft Ihnen aber nicht nur mit praktischen Tips beim Einsteigen in das neue Betriebssystem, sondern bringt auch handfeste Informationen – bis hin zum fast hundert Seiten langen Kapitel „GEOS INTERN“. Dieses Buch wächst mit Ihnen. Auch wenn Sie jetzt noch nichts davon verstehen, nach diesem Buch verwenden Sie GEOS FAST LOAD in eigenen Programmen, wissen alles über die File Struktur und schreiben Programme im GEOS-Look.

Das große GEOS-Buch
Hardcover, 350 Seiten, DM 49,-



Maschinsprache ist nicht nur eine Sprache für ausgesprochene Freaks. Denn nun gibt es ein Buch, mit dem wirklich jeder, der sich dafür interessiert, schnell Maschinsprache lernen kann: Maschinsprache für Einsteiger. Kein unverständliches Lehrbuch, sondern eine ausführliche, leichtverständliche Einführung in diese Profi-Sprache, von den ersten Befehlen bis hin zu eigenen, interessanten Programmen. Einen Monitor richtig bedienen, BASIC-Routinen heranziehen, Befehle und Strukturen vergleichen und schließlich selbst in Assembler umsetzen – dazu jede Menge Beispiele. Mit diesem Konzept sind Sie bald in der Lage, die Vorteile dieser Sprache voll zu nutzen. Eine echte Chance für jeden Interessierten.

Maschinsprache für Einsteiger
ca. 350 Seiten, DM 29,-



Super. Grafik auf dem C64. Immer noch stößt man mit dem C64 in Dimensionen, die man für unmöglich gehalten hat. Supergrafik ist der vorerst letzte Beweis. Supergrafik auf Diskette, das heißt über 100 neue Befehle, 16 Sprites, Text und Grafik gleichzeitig, schnelle, leistungsfähige Grafikbefehle mit 2 Grafikleisten, Hires- und Multicolor-Grafik. Supergrafik im Buch bietet neben einer ausführlichen Einführung in die Arbeit mit Supergrafik zu jedem der neuen Befehle Top-Beispielprogramme. Außerdem: Funktionsplotter, 3-D-Grafik, Hardwaregrundlagen, Grafik-Routinen... und schließlich als krönender Abschluß eine vollständige Dokumentation des Supergrafik-Source-Code. Das Supergrafik-Buch zum C64 komplett mit Diskette. Für alle Grafikkreunde und Spieleprogrammierer.

Das Supergrafik-Buch zum C64
736 Seiten, DM 49,-
Inkl. Diskette



Sie sind ein gefürchteter Gegner. Unverwundbar und scheinbar nicht zu schlagen. Denn Sie verfügen über eine Geheimwaffe: Den DATA BECKER Führer zu den aktuellsten C64-Superspielen. Zu weit über 400 Spielen nennt er Ihnen alle wichtigen Pokes. Hier erfahren Sie nicht nur die Lösung zu 110 Top-Spielen, sondern lernen auch alle raffinierten Tricks. Doch damit nicht genug: In diesem DATA BECKER Führer finden Sie die Kniffe, die nicht im Handbuch stehen, die Geheimnisse, die die Anleitung verschweigt – eben alles was ein Spieleprofi an Zusatzinformationen braucht. Selbst Spielestop- und Reset-schalter sind hier detailliert beschrieben. „Wie löse ich die besten Top-Spiele?“ Die Antwort finden Sie im DATA BECKER Führer C64-Superspiele.

Der DATA BECKER Führer C64-Superspiele
128 Seiten, DM 19,80

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

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 _____ Straße _____ Ort _____

```

10 rem c64 sprite demo
20 v=53248:rem vic basis adresse 764
30 poke v+39,2:rem farbe rot 1095
40 poke v+23,0:rem keine y-expansion 863
50 poke v+29,0:rem keine x-expansion 959
70 rem sprite daten einlesen
80 for i=0 to 62:read s:poke 832+i,s:next 2713

90 rem sprite zeiger setzen
100 poke 2040,13:rem 832/64=13 1027
110 poke v+0,0:rem x-pos.=0 964
120 poke v+1,120:rem y-pos.=120 1084
130 poke v+16,peek(v+16) and 254:rem msb
loeschen 2455
140 rem sprite einschalten
150 poke v+21,peek(v+21) or 1 1738
160 rem sprite bewegen
170 for i=0 to 335 1140
180 if i>255 then poke v+16,peek(v+16) or
1:x=i-256 3908
190 if i<256 then poke v+16,peek(v+16)
and 254:x=i 3722
200 poke v+0,x 827
210 next 130
220 poke v+21,peek(v+21) and 254:rem spr
ite aus 2347
230 poke v+0,0 822
240 goto 130 568
250 rem sprite daten
270 data 0,127,0,1,255,192,3,255,224,3,
231,224 4172
280 data 7,217,240,7,223,240,7,217,240,3,
231,224 4486
290 data 3,255,224,3,255,224,2,255,160,1,
127,64 4294
300 data 1,62,64,0,156,128,0,156,128,0,
73,0,0,73,0 4580
310 data 0,62,0,0,62,0,0,62,0,0,28,0 2600
    
```

Listing 7: Sprite-Demo für C64

ersten Blick schlimmer aus als es nach ein bißchen Übung tatsächlich ist. Die Bewegung ist etwas langsam; wenn man schnellere Sprites braucht, muß man mit Maschinensprache arbeiten. Das entsprechende Programm für den C128 ist in Listing 8 abgedruckt. Es ist gleichzeitig ein gutes Beispiel dafür, welchen Vorteil eine Hochsprache gegenüber einer maschi-

```

10 rem c128 sprite demo
20 for i=0 to 62:read s:poke 3584+i,s: 2914
next
30 movspr 1,0,120:rem sprite-position 960
40 sprite 1,1,8,0,0,0,0 1322
50 movspr 1,90#15 1117
60 get key a$ 442
70 movspr 1,90#0 936
80 sprite 1,0 564
90 end 128
200 rem sprite daten
210 data 0,127,0,1,255,192,3,255,224,3, 4172
231,224
220 data 7,217,240,7,223,240,7,217,240,3, 4486
231,224
230 data 3,255,224,3,255,224,2,255,160,1, 4294
127,64
240 data 1,62,64,0,156,128,0,156,128,0, 4580
73,0,0,73,0
250 data 0,62,0,0,62,0,0,62,0,0,28,0 2600
    
```

Listing 8: Sprite-Demo für C128

nennahmen Sprache bietet; in bezug auf Grafik ist Basic 2.0 nämlich nicht viel besser als Maschinensprache, nur wesentlich langsamer. Wenn man dann noch bedenkt, daß im C128 schon ein einfacher Sprite-Editor eingebaut ist, wird man verstehen, warum die Spriteprogrammierung auf dem C128 viel einfacher und schneller abläuft.

Insgesamt kann man sagen, daß die Grafikmöglichkeit von C64 und C128 fast die selben sind. Der Unterschied liegt vor allem im ungleich größeren Programmierkomfort des C128 und seinem größeren Speicher, der es erlaubt, viele Grafikseiten und viele Sprites gleichzeitig im Speicher zu halten. Alles in allem verfügen beide Geräte über den einzigartigen VIC-Chip und können verblüffende Effekte produzieren.

Medizin der Armut

Mehr als fünfzig Prozent der indischen Dorfbewohner leben unterhalb der Armutsgrenze, verdienen weniger als zehn Mark im Monat und haben kaum eine Mahlzeit am Tage. Diese

Menschen stehen auch in der Gesundheitsversorgung an letzter Stelle. Deshalb wurde vor zehn Jahren von einem indischen Arztehepaar ein Entwicklungs- und Gesundheitsprogramm gestartet, das nunmehr 60 Dörfer mit rund 100 000 Einwohnern erfaßt: Das Modell von Jamkhed. Hier wurde mit geringen finanziellen Mitteln ein Gesundheitssystem aufgebaut, das

sich heute selbst trägt. Es umfaßt: Zusatznahrung für Vorschulkinder und Mütter, volle Behandlung von Malaria, Lepra, Tuberkulose und Augenkrankheiten, Vorbeugemaßnahmen, sauberes Wasser etc. Die Investitionskosten für dieses Projekt betragen pro Person DM 2,-. Informationen zur Aktion Brot für die Welt Staffenbergstraße 76 7000 Stuttgart 1.

Aktuelle Info: C64/C128

Das Druckerinterface.

Läuft mit jeder gängigen Software. Garantiert. Achten Sie darauf, bevor Sie einen Drucker oder ein Interface kaufen, bei dem das nicht gewährleistet ist.

92000/G,
jetzt nur noch

148,- DM



Pufferspeicher für Drucker

Im professionellen Bereich seit Jahren im Einsatz. Beschleunigt Computersysteme um bis zu 95%. Sofort mit vorhandenen Programmen einsetzbar.

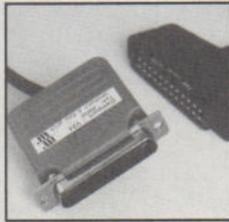
99032, 32KByte: 198,- DM
99064, 64KByte: 248,- DM



Lowcost V24/RS232

Ihr C64/C128 hat bereits eine serielle Schnittstelle eingebaut. Mit einem zusätzlichen Terminalprogramm erzeugt dieser Adapter die normgerechten V24/RS232-Pegel

88002: 98,- DM



Intelligente V24/RS232

Eigener Prozessor, eigener 64KByte Buffer erlauben hohe Datenraten und einfache Anwendung. Empfang auch bei laufenden Programmen möglich.

98064, 64KByte: 298,- DM



Soundbox

Die meisten Spielprogramme erzeugen faszinierende Töne - doch Ihr C64/128 bleibt stumm. Soundbox ist der steckerfertige, kompakte HiFi-Verstärker mit integriertem Lautsprecher.

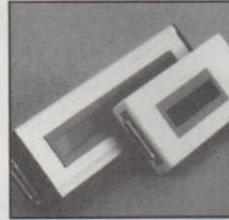
Totaler Musikgenuß. Preiswert.
95000: nur 78,- DM



LC-Display

Kleines alphanumerisches Zusatzdisplay als Kassenanzeige, Maschinendisplay usw.. Anschluß an Userport.

81000, 2x16 Stellen: 398,- DM
81001, 2x40 Stellen: 548,- DM



Besuchen Sie unser Ladengeschäft: Mo-Fr 10-18h, Sa 10-13h, Di geschlossen

Internationale Distributoren:

Belgien: Brother 24851946, Info Uniers 52210384 * England: FCC 46073442
Finnland: Fredex 80324044 * Frankreich: Neol 88623752 * Island: Thor, Reykjavik
Italien: Matern 457580309 * Niederlande: D&P 23310153 * Österreich: Zahrer 222347671
Schweden: UG 34053400 * Schweiz: Weber 19302003 * USA: Tectrans 8182853121

wiesemann &
theis gmbh
MIKROCOMPUTERTECHNIK



0202/505077 Verkauf & Info
0202/505070 Technik Hotline
0202/510444 Ladenverkauf

Winchenbachstr. 3-5
5600 Wuppertal 2
Telex: 859 16 56

WWW.HOMESCOMPUTERWORLD.COM

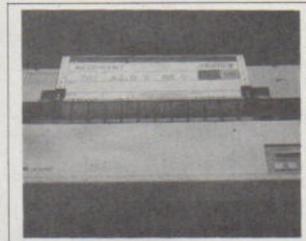
Haben Sie einen Matrix-Drucker?

Machen Sie doch einen Plotter daraus: mit dem Görlitz Plotterface!

Plotten und drucken Sie mit Ihrem Drucker und GÖRLITZ PLOTTERFACE. Diagramme, Meßkurven, Etikettendruck, optische Kennzeichnung, Barcode-Druck, Protokollausdrucke, dies sind nur einige Beispiele für den Einsatz.

Ein einfacher Rechner mit Centronics-Schnittstelle, ein kleines Programm und das GÖRLITZ PLOTTERFACE: Damit können Sie Kontaktpläne ausdrucken oder Meßdaten in längeren Abständen protokollieren.

Die Beschriftungsmaschine von Görlitz



Das Plotterface von Görlitz spart teure Beschriftungsmaschinen in vielen Bereichen der Industrie.

Ob Warenkennzeichnung für den Transport oder Preistafeln im Supermarkt, kein Problem für das neue GÖRLITZ PLOTTERFACE.

Das neue GÖRLITZ PLOTTERFACE besitzt die in diesen Bereichen gebräuchliche Schrift. Der Zeichensatz kann in

30 Stufen vergrößert werden. Dabei glättet das Plotterface die Schrägen selbsttätig; Demoausdrucke auf Wunsch.

Der Etikettendrucker von Görlitz

Mußten Sie bislang Etiketten auf einer separaten Anlage außer Haus drucken lassen?

Jetzt können Sie die bereits vorhandenen Drucker einsetzen und völlig unabhängig Ihre Etiketten selbst erstellen.

Die vielen Schriftgrößen und Grafikzeichen lassen sich punktgenau positionieren.

Ein Seitenspeicher (größer als ein guter Farbbildschirm) von 864 x 576 Punkten steht zur Verfügung.

Der Protokollplotter von Görlitz

Für Industriebetriebe, Labore und Meßstationen bietet das neue GÖRLITZ PLOTTERFACE neue Alternativen: ständig protokollierte Meßdaten über längere Zeiträume hinweg auf der Basis der vorhandenen Drucker. (Vorteil: Verarbeitung von normalem EDV-Papier)

Best.-Nr.
8468 GÖRLITZ PLOTTERFACE intern DM 648,-
8469 GÖRLITZ PLOTTERFACE extern DM 668,-

Fordern Sie Ihren kostenlosen Katalog an:



GÖRLITZ COMPUTERBAU

Qualität und Leistung!

Görlitz Computerbau GmbH
Postfach 852
5400 Koblenz
Telefon 02 61/20 44



Amiga: die n

Lange hat man in deutschen Landen darauf warten müssen: Eine Amiga-Version, die auf die hiesigen Verhältnisse zugeschnitten ist. Endlich ist sie da. Neben den Hardware-Veränderungen hat sich auch der Umfang der mitgelieferten Software geändert. Zu den neusten Systemsoftware-Versionen hat sich das Superspiel „Mindwalker“ gesellt.

Beim ersten Betrachten der neuen Amigaversion, fallen drei Veränderungen ins Auge.

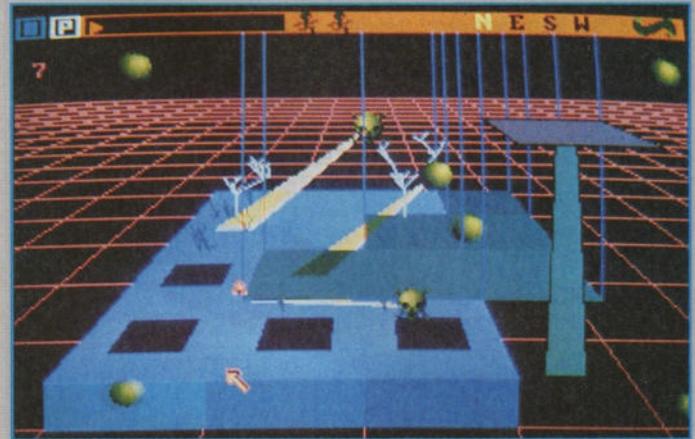
Der Amiga wird jetzt mit einer deutschen Tastatur ausgeliefert. Damit der Benutzer bei amerikanischen Programmen keine Probleme bekommt, wird zusätzlich eine Tastaturschablone (zum Aufkleben auf die einzelnen Tasten) mitgeliefert. Die dritte Veränderung betrifft eine kleine „Schönheitskorrektur“. Unter dem Amigazeichen auf der Frontseite des Gerätes wurde der Commodore-Schriftzug hinzugefügt.

Erfreulich ist, daß der Amiga jetzt über ein eingebautes 220-Volt-Netzteil verfügt. Bisher ist er ja immer noch mit einem sehr voluminösen Trafo ausgeliefert worden, der die Betriebsspannung auf die erforderlichen 110 Volt der amerikanischen Norm herabgesetzt hat. Doch nun genug der „Äußerlichkeiten“

PAL-Modus von der Workbench aus

Stichwort für den Amiga, so wie er jetzt ausgeliefert wird, ist „PAL-Version“. Der Benutzer kann jetzt die größere Zeilenzahl des Bildschirms der PAL-Version nun auch von der Workbench aus nutzen. Die größere Zeilenzahl erreicht der Amiga durch sogenannte Zwischenzeilen (Interlaced-Modus). Dabei werden zwischen die normalen Bildschirmzeilen noch einmal „Halbzeilen“ gesetzt. Dies bedeutet, daß sich die Anzahl der Bildschirmzeilen verdoppelt. Die Zwischenzeilen werden durch einen zweiten „Durchgang“ des Rasterstrahls über den Bildschirm erreicht. Dabei muß allerdings die Nachleuchtdauer des Bildes heraufgesetzt werden, da sonst das Bild zu flimmern anfängt.

Die beschriebene Grundversion des Amiga enthält zu einem Preis von 1995 Mark die Zentraleinheit mit eingebautem 3½-Zoll-Floppylaufwerk, Speichererweiterung auf 512 KByte RAM, deutsche Tastatur,



Die Ausstrahlung von bösen Gedanken ist tödlich

Maus und Systemsoftware (siehe unten).

Der Amiga-Farbmonitor (hergestellt von Phillips) kostet 995 Mark. Auflösung, Bildschärfe und Bildstabilität entsprechen der Leistungsfähigkeit des Amiga. Selbst bei sehr langem Arbeiten (oder Spielen) vor dem Monitor werden die Augen nicht überanstrengt. Um dem Stereo-Sound des Amiga gerecht zu werden, sind im Monitor zwei Lautsprecher seitlich integriert.

Die Software

Zum derzeitigen Lieferumfang gehören sieben 3½-Zoll-Disketten. Von den Startprogrammen Kickstart und Workbench jeweils die Versionen 1.1 und 1.2. Weiterhin enthalten sind „Amiga-Extra 1.2“, „Musik-Demo“ und das Spiel „Mindwalker“.

Kickstart und Workbench

Die Version 1.2 ist generell schneller, ausgereifter und leistungsfähiger als die vorhergehende. Sie un-



Im Gedächtnis des Wissenschaftlers

neue Version



Die „Scherben der geistigen Gesundheit“

terstützt die neuen Tastatur-Belegungen und die größere Zeilenzahl der PAL-Version von der Workbench aus. Die Version 1.1 gibt es ebenfalls, da ein Teil der erhältlichen Software nur mit dieser Version läuft. Auf ihr ist auch das AmigaBasic V1.1 enthalten.

Extras

Auf der Amiga-Extras-Diskette sind folgende Einzelprogramme enthalten: Amiga-Tutor, Terminal, AmigaBasic Version 1.2 und insgesamt 17 Basic-Demoprogramme.

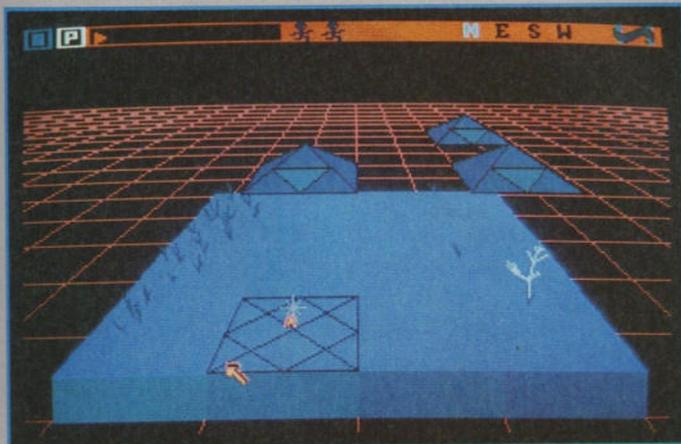
Musikdemo

Die Demodiskette zeigt die musikalischen Fähigkeiten des Amiga. Zur Wahl stehen 18 Instrumente. Die Tastatur dient in diesem Fall als Klaviatur.

Mindwalker

Mit dem Spiel „Mindwalker“ präsentiert sich der Amiga von seiner besten Seite. Beeindruckender Sound, hervorragende 3D-Grafik, abgerundet mit einer tollen Spielidee machen das Kennenlernen von Amigas Fähigkeiten zum Vergnügen.

Der Spieler wird in die Rolle eines berühmten Psy-



„Pyramiden“ erlauben den Wechsel zwischen Persönlichkeiten

chologen versetzt. Sein Patient, ein berühmter Wissenschaftler leidet unter Wahnvorstellungen.

Das „Ich“ des Wissenschaftlers läßt sich in vier Grundtypen aufteilen. Dies sind Mensch, Zauberer, Raufbold und Wassernymphe. In diesen Persönlichkeiten wandert der Psychologe durch die Einöde der inneren Welt des Patienten.

Das eigentliche Spiel ist dreigeteilt, wobei sich die Teile jeweils sechsmal mit höherem Schwierigkeitsgrad wiederholen. Im ersten Teil bewegt man sich im Verstand des Patienten. Auf einer schier unendlichen Gedanken-Ebene muß eine Verbindung zwischen einem „kristallisierten Gedanken“ und einem blinkenden Quadrat hergestellt werden. Dieser Weg nennt sich „Pfad des zusammenhängenden Gedankens“. Ist dies gelungen, öffnen sich „Röhren“ in den nächsten Level. Nach einem tiefen Fall landet der Psychologe im Gedächtnis des Patienten.

In einem Nerven-Feld müssen sieben „Scherben der geistigen Gesundheit“ gefunden und zum Ausgangspunkt zurückgebracht werden. Natürlich ist diese Aufgabe nicht so einfach zu lösen, wie es im ersten Moment erscheint. Bösertige Viren versuchen dem Arzt Energie zu entziehen. Einzige Waffe in diesem Kampf ist ein Gedanken-Reflektor. Hat man den Ausgangspunkt wieder erreicht, geht die Reise weiter ins Unterbewußtsein.

Puzzle im Unterbewußtsein

Hier müssen die Überreste der geistigen Gesundheit in einer Art Puzzle geordnet werden. Da das dafür zur Verfügung stehende Feld 42 Einzelteile aufnimmt erscheint die Aufgabe im ersten Durchgang fast unmöglich. Aber keine Angst, Sigmund Freud kann helfen.

Mindwalker ist eines der interessantesten Spiele, die man bisher auf Computern sehen konnte. Hat man erst einmal die recht komplizierte Aufgabe verstanden, steht dem ungetrübten Spielspaß nichts mehr im Wege.

(rg)

Sidecar im professionellen Einsatz

Aus technischen Gründen muß der Bericht über den professionellen Einsatz der Sidecar-Erweiterung für den Amiga leider entfallen. Sie finden diesen Bericht in der nächsten Ausgabe der RUN, wobei er um einen Test von PC-Harddisk-Karten erweitert wird. Diese Festplattenlaufwerke können sowohl vom Sidecar als auch vom Amiga genutzt werden.

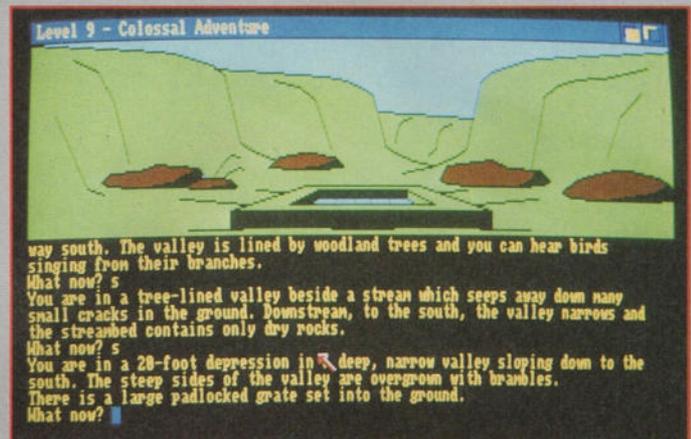


Die Welt des

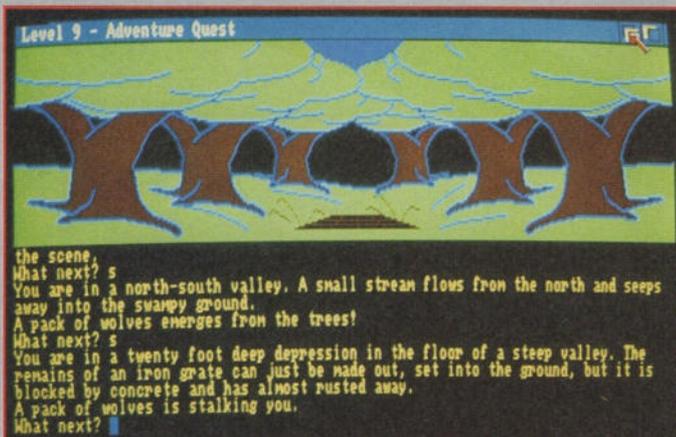
Die drei Teile, „Colossal Adventure“, „Adventure Quest“ und „Dungeon Adventure“ bauen aufeinander auf, können jedoch unabhängig voneinander gespielt werden. Nur wer den Titel „Supreme Adventurer“ erreichen will, muß die Reihenfolge einhalten und jeden Teil mit der Maximalpunktzahl abschließen. Der Wortschatz umfaßt zirka tausend Wörter und ist damit wohl einer der umfangreichsten bei einem Grafikadventure. Beeindruckend ist die Schnelligkeit des Parsers. Selbst längere Texteingaben werden fast augenblicklich analysiert und beantwortet. Darüber hinaus verfügt die Amiga-Version über einige Funktionen, die über den üblichen Rahmen hinausgehen. Durch den relativ großen Speicherplatz des Amiga kann der Spielverlauf im RAM zwischengespeichert werden. Dadurch wird beispielsweise ein OOPS-Befehl möglich. Sollte man einmal einen verhängnisvollen Fehler begangen haben, kann man damit mehrere Spielzüge zurückgehen und einen anderen Weg einschlagen. Neben dem üblichen Abspeichern des Spielstands auf Disk ist es auch möglich, mit RAM SAVE und RAM RESTORE eine erreichte günstige Spielposition im freien Speicherbereich abzulegen und von dort aus immer wieder zu starten. Schließlich gibt es noch die Möglichkeit, zwei der drei Adventureteile auf einmal zu laden und dann zwischen ihnen umzuschalten. Welchen praktischen Nutzen diese Funktion haben soll, ist allerdings schleierhaft. Sinnvoll dagegen ist eine HELP-Funktion, die in schwierigen Situationen Lösungshinweise gibt. Sollte man trotzdem nicht mehr weiterkommen, kann man als besonderen Service bei Rainbird ein Hinweisblatt anfordern, mit dem die Lösung auch des größten Problems möglich gemacht wird. Jeder Ort, an dem sich der Abenteurer befindet, wird durch eine Grafik illustriert, die aber wahlweise abgeschaltet werden kann. Die Anzahl der Grafiken ist sehr groß, da insgesamt 600 Räume

Drei Abenteuerspiele in einem präsentiert Rainbird mit „The Jewels of Darkness“. Ein ausgezeichneter Parser, eine Vielzahl von Grafiken und einige neue, interessante Spielfunktionen sind die Kennzeichen der Fantasy-Trilogie.

zu durchlaufen sind. Die grobe Auflösung nutzt die Fähigkeiten des Amiga nicht aus. Auch von seinen 4096 Farbtönen ist nichts zu bemerken, da sich das Programm mit jeweils vier Farben begnügt. Das Anleitungsbuch beschreibt sehr ausführlich den Umgang mit den Programmen und die Funktion des Parsers. Zur Einstimmung in die Adventures enthält es zusätzlich eine Fantasy-Story mit dem Titel „The Darkness Rises“. Man muß sie vor dem Spielen nicht unbedingt gelesen haben. Allerdings kommt man dann und wann in Situationen, wo man die Geschich-



Einfache Grafiken vermindern den Spielspaß nicht



Der Eingang zur „Unterwelt“

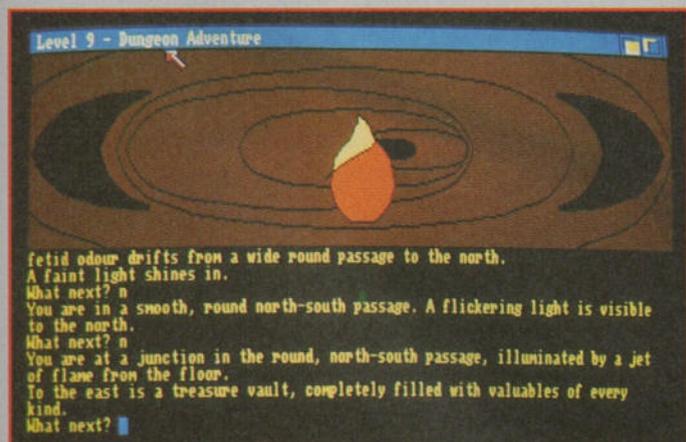
te zur Hand haben muß. Hat man nämlich an irgendeiner Stelle des Spiels einen tödlichen Fehler begangen, wird man manchmal noch von einem Geist oder einem Troll wieder zum Leben erweckt. Dazu muß man aber beispielsweise das dritte Wort im fünften Absatz des elften Kapitels der Story nennen können. Eine solche Reinkarnation kostet Punkte, und es kann auch vorkommen, daß man einmal so angeschlagen ist, daß eine Auferstehung nicht drin ist.

Im Anleitungsheft wird in kurzen Szenarios für jedes der drei Spiele eine Vorgeschichte erzählt und das Ziel des jeweiligen Adventures vorgegeben. So sitzen Sie in der Story von „Colossal Adventure“ in einer Kneipe, als ein mysteriöser Mann auftaucht. Er bezahlt mit einer wertvollen Goldmünze und behauptet, in der berühmten Schatzhöhle Colossal

Abenteuers

Cavern gewesen zu sein. Außer Ihnen will ihm niemand glauben, denn noch keiner ist von diesem Ort lebendig zurückgekehrt. Vielmehr meinen die anderen Anwesenden, der Fremde sei auf unehrliche Weise zu seinem Reichtum gekommen, und wollen ihm nun ihrerseits Geld und Leben nehmen. Bevor es jedoch dazu kommt, bringen Sie den Mann in Sicherheit. Zum Dank gibt er Ihnen eine Landkarte, die Sie zu Colossal Cavern führt. Und hier beginnt für Sie das Computerspiel. Ihre Aufgabe: Finden Sie die Höhle und heben Sie den Schatz! Ihr Punktekonto erhöhen Sie in diesem Adventure, indem Sie Teile des Schatzes finden und sie zum Ausgangspunkt zurückbringen. Auch das Finden und Betreten von Colossal Cavern bringt Punkte. Einen Extrabonus erhalten Sie am Ende des Spiels, wenn Sie die SAVE/RESTORE-Funktion nicht benutzt haben.

Der zweite Teil der Trilogie, „Adventure Quest“, spielt einige hundert Jahre später. Das Leben der Leute im Land ist ruhig und friedlich verlaufen. Jetzt jedoch herrscht Unruhe. Nach einer Mißernte im vergangenen Jahr beginnen wilde Tiere in die Nord-



Durch einen riesigen Schlund ins Höhlensystem

provinzen einzufallen. Die Menschen fliehen nach Süden. Truppen, die in den Norden gesandt werden, um Ordnung zu schaffen, werden aus Hinterhalten angegriffen und dezimiert. Eine riesige Armee der Orcs marschiert ein, angeführt von dem gefürchteten Magier Agaliarept, der als unbesiegbar gilt. Innerhalb einer Woche soll sich das Land ergeben. Nun wird Ihnen, der Sie in die Rolle eines Zauberlehrlings geschlüpft sind, die entscheidende Aufgabe übertragen. Sie sollen die vier Element-Steine finden, mit denen Sie den Schwarzen Turm, die Residenz von Agaliarept, betreten können. Wenn Sie das Lebens-Amulett in Ihren Besitz bringen, wird es Ihnen auch möglich sein, den Herrn der Dämonen zu besiegen. Punkte machen Sie in diesem Adventureteil, wenn Sie sich dem Schwarzen Turm nähern und

ihn betreten, und wenn Sie einen der vier Element-Steine aufnehmen.

Der dritte Teil des Abenteuers beginnt einen Tag, nachdem Agaliarept geschlagen wurde. Ein zweiwöchiger Karneval ist angeordnet. Sie überlegen, daß Agaliarept sicherlich sehr reich war und daß nun sein Schatz unbewacht in seinem Stützpunkt liegen müßte. Darüber hinaus haben seine Soldaten bei Plünderungen in den Nordregionen wegen des eiligen Marsches wohl einiges übrig gelassen. Hier, so denken Sie, müßte noch etwas zu holen sein. Sie brechen nach Norden auf, um sich die Schätze zu holen. In einem Wald ereilt Sie jedoch ein Zauberspruch. Sie fallen in tiefen Schlaf. Als Sie aufwachen, befinden Sie sich, ausgeraubt, ohne jede Ausrüstung an einem Flußufer unter einer Brücke. Das Adventure beginnt. Ihr Punktestand erhöht sich, wenn Sie sich Kostbarkeiten aus dem Schatz Agaliarepts aneignen, und wenn Sie drohende Gefahren beseitigen.

Für alle drei Adventureteile gilt, daß Zaubersprüche eine Rolle spielen und daß man alles genau untersuchen sollte. Fast jeder Gegenstand hat irgendeine Bedeutung und wird irgendwo im Adventure benötigt. Man sollte also alles mitnehmen, was nicht niet- und nagelfest ist. Und selbst Gegenstände, die zu schwer zum Transportieren sind, sollte man mit geeigneten Hilfsmitteln zur Seite rücken, um eventuell Brauchbares zu entdecken. Natürlich ist die Anzahl der Dinge, die man tragen kann, begrenzt. Da man aber im Spielverlauf mehr Gegenstände benötigt, als man eigentlich bei sich haben kann, muß man sich weitere Möglichkeiten überlegen, wie man die Gegenstände transportiert. Die drei Adventures verlangen Einfallsreichtum und Erfindungsgabe, wenn es darum geht, alle benötigten Gegenstände zu finden und richtig einzusetzen.

Programmname: The Jewels of Darkness

Spieltyp:	Adventure
Computer:	Amiga
Idee/Story:	0 1 2 3 4 5
Grafik/Animation:	0 1 2 3 4 5
Sound/Sprache:	0 1 2 3 4 5
Schwierigkeitsgrad:	0 1 2 3 4 5
Spielspaß:	0 1 2 3 4 5
Gesamteindruck:	0 1 2 3 4 5
Spielerzahl:	1
Besonderheiten:	Adventure-Trilogie
Hersteller:	Rainbird
Preis:	k. A.
Vertrieb:	Rushware



Ohne Waffen Englisch lernen

Das Raumschiff, unterwegs zu den Sternen, hat einen Defekt. Es gilt, ein Labyrinth aus Gängen, Maschinenräumen, Stahlkammern und Verbindungsdecks zu durchsuchen.

Zu finden sind zwölf goldene Kristalle, die eingesammelt und in die Kommandozone verbracht werden müssen, um das Schiff zu retten. Kleine Weltraumkoblode und giftige Spinnen wollen dem Helden der Geschichte die Lebenskraft entziehen. Von Computerterminals gesteuerte Laserschleusen versperren den Weg. Spätestens an dieser Stelle drücken Ihnen die Autoren eines durchschnittlichen Ballerspiels eine Ionenpistole in die Hand, mit deren Hilfe alle Probleme in Luft aufgelöst werden können. Discovery ist anders — es gibt keine Waffen. Ihre Waffe ist Ihr Wissen — in diesem Fall Ihre Kenntnisse der englischen Sprache. Discovery ist ein Spiel, mit dem Kinder (und Erwachsene) spielend lernen können, wie englische Wörter richtig geschrieben werden. Zur Wahl steht eine ganze Palette von Wortsammlungen und Schwierigkeitsgraden, von ganz einfachen Wörtern für den Anfänger bis hin zu Spezialausdrücken für den Fachmann. Die Lasertore öffnen sich nur, wenn das vom Computer durch Sprachausgabe vorgegebene Wort richtig buchstabiert wird. Auf diese Weise wird der Spieler bis zur Lösung mit jedem Wort des gewählten Wortschatzes mehrmals konfrontiert. Wird ein Wort falsch geschrieben, erteilt der Computer eine kleine Nachhilfe. Die Grafik ist von einer Qualität, die man manchem normalen Spiel wünschen würde.



Vier Charaktere stehen zur Auswahl!

Programmname: Discovery

Spieltyp: Lernspiel

Computer: Amiga

Idee/Story:

Grafik/Animation:

Sound/Sprache:

Schwierigkeitsgrad:

Spielspaß:

Gesamteindruck:

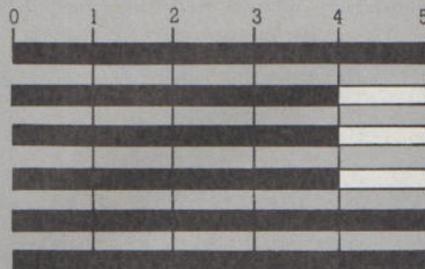
Spielerzahl: 1

Besonderheiten: Sprachausgabe

Hersteller: k. A.

Preis: k. A.

Vertrieb: k. A.



Vor dem Test durchgefallen

In der Vorschau auf diese Ausgabe kündigten wir einen Test vom „Chessmaster 2000“ an. Nach den ersten Spielen gegen den „Meister“ schlug die Freude über die schöne Grafik in Enttäuschung über die Leistungsfähigkeit um. Dann machte sich in einem unbeobachteten Augenblick unser Chefredakteur, der gerade die Grundregeln des Schachspiels beherrscht, über den Chessmaster her. Das Programm gab nach dem vierten Zug auf (siehe Bild). Das gab dann endgültig den Ausschlag, auf einen tiefergehenden Test zu verzichten. (rg)



Das RUN Geschenk- Abo!

Macht Spaß, ist nützlich und kommt 12 mal pro Jahr ins Haus. Ein Geschenk mit bestem Erinnerungswert.



Eine Erste Adresse für die Computerwelt.

Am einfachsten bestellen Sie mit diesem Coupon. Ausfüllen, abtrennen und ausreichend frankiert im Kuvert ab die Post an:

CW-Publikationen
Vertrieb RUN
Postfach 40 04 29
D-8000 München 40

RUN Geschenk-Abo Bestellcoupon

Ich verschenke RUN zum Bezugspreis von DM 58,— (12 Ausgaben), inkl. MwSt. und Lieferung „frei Haus“. Auslandsendpreis: DM/sfr 66,—. Luftpostversand auf Anfrage.

Adresse des Bestellers (Rechnungsanschrift):

Name Vorname

Straße, Nr./Postfach

PLZ Wohnort

Datum  Unterschrift

Adresse des Beschenkten:

Name Vorname

Straße, Nr./Postfach

PLZ Wohnort

Laufzeit des Geschenkabonnements:

- Das Abonnement soll sich nach einem Jahr automatisch um weitere 12 Monate verlängern, wenn es nicht acht Wochen vor Ablauf gekündigt wird.
- Das Abonnement soll auf ein Jahr (12 Ausgaben) begrenzt sein.

Garantie:

Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.

Datum  Unterschrift

Gewünschte Zahlungsweise:

- Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben) Geldinstitut

Kontonummer/Inhaber

- Gegen Rechnung, zahlbar sofort nach Erhalt

RUN BOARD

Wollen Sie kaufen oder verkaufen? Dann liegen Sie richtig mit Ihrem Angebot im RUNBOARD mit preiswerten Kleinanzeigen! Hier finden Sie alles rund um Ihren Computer. Wir berechnen für 6 Zeilen 5,- DM und für jede weitere Zeile 1,- DM. Benutzen Sie für Ihre RUNBOARD-Anzeige unsere

Verkaufe Hardware

Deutsche Zeichensätze (üöäÜÖÄS) auf EPROM für MPS 801 und CCP 100 DM 35 (inkl. Porto). Ruf an bei 0 91 31/6 43 84 (Frank — nur SA & SO) bevor sie weg sind...

Amiga, 286 K Erw., 2 MB Erw., Sidecar, 20 MB Winchesterlaufwerk, Abdeckhaube, suche Kontakt zu Amigausern zwecks Hard-Soft-Infoaustausch, bald Mailbox für Amiga tgl. Tel. 0 60 31-6 19 50

Verkaufe SX-64 wegen Systemwechsel. Der SX-64 ist ein KOMPAKTSYSTEM mit C64 Modus (VC 1541, Farb. Tastatur) + PASCAL, FORTH, S-BASIC, + Liter. PR. a. Anfrage Tel. (089) 3 13 22 89

*****Speeddos Professional***** Original und neuwertig für DM 125,- abzugeben. Moers 0 28 41/3 41 17 nach 17 Uhr

Turbo Trans V3.1, 512 K Version incl. TDK+, unbenutzt zv. Preis VHS. Dolphin DOS, Neuwertig DM 140,-, 1 Comm. Maus, Neu DM 85,- Tel. 0 62 36/8 83 17

EPSON RX 80 F/T zu verkaufen, guter Zustand DM 640,- Tel.: 0 61 27/72 10 ab 18.00 Uhr oder Btx 0 61 27/72 10

Verkaufe YAMAHA CX 5M !!! Super Angebot 8stimmiger Musikcomputer mit Keyboard statt 2500,- nur 1500 Fr. R. Bäder Guggiweg, 6005 Luzern, 041/41 54 01

Verkaufe YAMAHA CX 5M !!! Super Angebot 8stimmiger Musikcomputer mit Keyboard statt 2500,- nur 1500 Fr. R. Bäder, Guggiweg 6005 Luzern, 041/41 54 01

RUN-Hefte (6/84 — 8/86) für 4,50 je Heft 64er Hefte (Anfang 4/84 — 7/86) für 5,50 DM je Heft, ruft an ab 5.00 Uhr Tel.: 0 41 41/8 14 15

*****ATTENTION !!!***** Verk. kompl. 128 Anlage: C-128, Monitor, Floppy 1571, Drucker GX80, Epson und 100 Disks Super Soft alles: nur 2999 SFR! C. Roelli, Glockentalstr., CH-3612 Steffisburg

Sonderhefte RUN, 64er, Chip, RUN 11/84—1/86, STAR NL10 mit Protex 128 u. Hardcopyprg. DM 750,-, Atari-Floppy SF 354, Software DM 330,- Tel. 0 61 23/6 26 69

Verkaufe: C-64 + 1541 + Drucker (TXP 8100) + 2 Joysticks + 1 Lightpen + 156 Disks + 14 Kass. + Endlospapier + 1 Buch für 1500,- VHB. Melde Euch bei 0 29 44/77 19 (verlangt Michael) ab 15.00 Uhr!!

Görlitz Drucker Schreibmasch. Sigma SM 8000 MP mit Userportkabel u. Software mit 1000 Bl. Thermopapier u. Netzteil. Gutes Schriftbild. Wegen Hobbyaufgabe für 250,- DM Tel. 0 21 74/34 83

1-jähriger Commodore 128 mit Farbbildschirm Modell 1702 günstig zu verkaufen! Preissenkung von 40 % bei Interesse schreibt bitte! Wolf, St./Furth 42/8352 Grafenau

Verkaufe C16 Commodore 16+4 mit 20 super Spielen im Wert von 350 DM mit Datasett für 220 DM VHB. Anschrift: Dag Boddin, 65 Mainz 1, Plesserstr. 2, Tel.: 0 61 31/57 82 71

Verkaufe * Verkaufe * Verkaufe* Dataphon 521C/ kaum benutzt anschließend an C64 mit Originalsoftware für DM 225,- Tel.: 0 78 21/4 13 91

AMIGA 256 KB Tastatur Maus Text + Graphic, rot + 6 Progr. Disks Anwender + Basichandbuch, Amiga-buch von M&T 1700 DM Monitor 1081 850 DM. Alles zusammen 2500 DM, Sebastian Michna, 02 21/44 54 50

Verkaufe Software

Wärmebedarfsrechnung 4701/83K-Zahlberechnung DIN 4701/83, Druckausdehnungsanlage 4751/T4, Rohrnetzberechnungs-Programm für VC64 + 1541 + Drucker je 1000,- DM vom Fachmann pr. 0 40/6 72 46 46

AMIGA IS IT! ASS ist wieder da! — Ganz auf AMIGA eingestellt. Für alle Freaks: Amiga-Soft topaktuell und zuverlässig! — Info: ASS, Postfach 46, A-6230 Brixlegg

DISKSTICKER, druckt PRINT-SHOP-Zeichen auf ETIKETTE und dBase, eine Superdatteverwaltung. Kostenlose Info bei HOFFMANN R., route de Mondorf 9, L-8552 REMICH

Heimvideothek C-64 verw. bis 2000 Filme auf Disk/Liste: alpha u. num. — schnell u. sicher Disk + Dokum. = DM 20,- bei: Rolf Müller, Miesheimerweg 5, 5160 Düren 41 (Info gegen Freium.)

Achtung! Etikettenverarbeitung ETI-STAR ist super und schnell! LIGA-STAR, die beste Bundesligaverwaltung mit GEM-Design. Info bei Gunnar Habitz, Heidlerchenstr. 2, 2820 Bremen 71. !!SUPER!!

**** C64*** HELP *** DISK/TAPE **** Über 30 Topanleitungen in 1 Prg. F. Schepke, In den Pöhlen 14, 3472 Beverungen 1 ■ Disk/Tape + 10 DM senden ■ Kein Schund! ■ MCode! ■ **Tauschp. gesucht! (Liste) **

Musik Composer Module 20,- DM, Input 64 Orig.-Ausg. 1.88—11.86, Cass. u. Heft je 9,- DM + zahlreich Data Becker Bücher + and. Literat. Info + Katalog (Rückumschlag), Kuhn, Wiesen 6/8820 Gunzenhausen

Fast Hackem V30 C64 Modus oder 128 Modus. The best Copier — can copy alles für nur 50 DM

Software für C64 und 128 Wir haben alles before in Germany come z. B. Xevious-Sanxion - The Pawn — would Games — Highlande. Info an Thomas Soft, Tsamadou 4, Athina/Greece

Programme für den C64 (Anwendung + Tools) und VC20 (Spiele, Tools + Anwendung) zu Minipreisen! Liste gibt es gegen 80 Pf. (Briefmarke) bei SF-Soft, Mühlenweg 7, 3401 Seulingen

Vordrucke. In diesem Heft finden Sie unsere Karte auf Seite 131 Für weitere Informationen können Sie Marianne Gad anrufen, Tel. 0 89/3 60 86-201.

Anzeigenschluß der nächsterreichbaren Ausgabe ist Mittwoch, der 11. Februar 1987.

*****TOPGAMES** für den C16/C116/ Plus 4 15 Stück für nur 100 DM***64 K Speichererweiterung mit Einbauerklärung für den C16 für: 50 DM***Joystickadapter für 5 DM. Info bei: 0 23 92/6 27 26/ab 14.00

DATEI-ASS-128 Univers. Dateiverwaltung für C128/80 Zeichen, Assembler m. Anl. 30 DM (auch NN). Peter Hielscher, Am Wall 22, 4401 Saerbeck

****Weihnachts-Top-Angebot**** für PC128: Basic/CPM-Programme, z. B. Datei — Text oder Volkslaufauswertung/Info gg. Rückporto bei Andreas Straußfeld, Kuhstr. 29, 4750 Unna-Lüdnern Un-4 05 22

Gebe meine Free-Soft-Sammlung für Commodore 64 ab, 30 Disketten nur DM 150,-. Tel. 0 40/5 24 57 76

Für Handwerksbetriebe + C128 Angeb. Rechn. Zahlungserinnerung usw. Bis 1600 Pos. speicherbar. Für 1 oder 2 Laufwerke 1571, Preis: 89,- + Vers.Kosten. Info: Tel. 0 61 21/42 64 61 ab 18.00 Uhr

Suche, verkaufe, tausche Anleitungen u. Adventure-Lösungen. Z. B. Borrowed Time, V, Mindshadow usw. Schickt bzw. fordert Liste an: Thomas Nies, Auelstr. 20, 6200 Wbn.-Dotzheim

C16, C116, Plus4 — Superspiele! Info gegen Rückporto bei Hannes Kaltenbach, Prielmayrstr. 16, 7990 Friedrichshafen 1

760 Pokes für nur 10 DM!!! 480 Superpokes + 300 Prg.pokes. Dieses verspricht ewiges Leben beim Spielen. Schein an C. Lindhoff, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt

Spielfreaks aufgepaßt: Spielführer testet und benotet nach versch. Kriterien über 1500!! Spiele v. Action bis Adventure 10 DM an C. Lindhoff, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt

VC-20*Geldspielautomat*** Wie in der Spielhölle — Für nur 13,- DM/ Nur auf Kass. Porto u. Verp. inbegriffen. Geg. NN bei P. Bassu, Walenbachstr. 11, CH-8623 Wetzikon

Verk. Input 64 1—12/1986 Kass. Orig. m. Anl. DM 88, Schein/Scheck portofrei, NN + Porto P. Erdelhoff, Am Waldweg 8, 4770 Soest, Telef. 02 31/10 82-3 23 (8—16 Uhr) oder 0 29 21/6 37 95 (ab 17 Uhr)

Verkaufe 2 Data-Becker-Bücher neu Original Brilliant Software 5 Disk; Turbo-Tape-Modul, 2fache Umschaltplatte für C64 Expansions Port. Midiinterface mit Software, Preis: VB, Tel. 0 83 72/24 88

Schweiz C-64 Switzerland Habe und tausche immer das neueste auf Disk. Top-Software aus England und Holland. Schreib an Michael Butsch, Baselmattweg 159, 4123 Allschwil/Schweiz

• Gratis gibt's nichts, aber ich verkaufe Orig. Wintergames (K) u. Fight Night (D). Verkauf an Meistbietenden. Suche 64er Prg.-Servicedienst von 12/86. Tel.: 02 61/6 02 35 (Markus)

■Freesoft für PC-1500■ Info g. Rückporto: D. Unverhau, Goebelstr. 109, 1000 Berlin 13

Software für den 64er Verkaufe Software f. d. 64er. Wir haben speziell Anwenderprg., die Sie suchen. An Dieter Boger, Luisenstr. 95a, 52 Siegburg

EROTIKA, das außergewöhnliche Adventure mit aufregenden Bildern, C64, 3 Disketten, 29,95 + NN schriftlich an: H. Schmidt, Louise-Schroeder-Str. 7, 3000 Hannover 61

Rentenberechnung (BFA, LVA) auf dem C64/C128! Bewährtes Programm mit den aktuellen Werten — anpaßbar an künftige Jahre! Info geg. 4,- DM: H.-G. Runkel, Bickenbachstr. 62, 5276 Gummersbach

Verkaufe für C64 folgende Originale auf Tape: Ghostbusters 15,-, Ultisynth 20,-, Battle für Midway 20,-, Battle for Normandy 20,-, Neoclypse 10,-, Thomas Krupp, Hauptstr. 48, 6835 Brühl

C64 Original-Prgr. + Literatur zu verkaufen. Liste gegen Freiumschlag von: Th. Eggert, Im Stifallmey 32, 8960 Kempten

MRSK-KLASSENVERW. (SS-Dat/Kurslisten/Zeugnisse) jetzt zum Sonderpreis für 60,- DM/BJS für 40,- DM. W. Mütting, Siemensstr. 4, 478 Lippstadt, Tel. 0 29 41/1 02 25

VC 64 und PC 128 Programme bei: Oldenburg, Postfach 11 32, 2190 Cuxhaven 12

MRSK-SCHULVERWALTUNG jetzt auch für den PC128 (80 Z.). Info gegen Rückporto bei W. Mütting, Siemensstr. 4, 478 Lippstadt, Tel. 0 29 41/1 02 25

Verkaufe Sonstiges

Verkaufe RUN 1/86—12/86 und 64er 1/86—12/86 nur komplett DM 35,- + Porto, Manfred Bauer, St. Ingberterstraße 52A, 6670 St. Ingbert

Print-Fox Grafik u. Bilder Katalog — über 3700 Motive m. Zeichensätzen DM 20,- Schein inkl. Porto. W. K. Reuter, Unter der Burg 6, 6309 Müntzenberg 2

VERKAUFE gut erhaltene RUN-Magazine, Ausgabe Juni 84 bis Oktober 85, Stck.-Preis 1,- DM, Tel. Gesch. 02 11/1 69 00 32, Tel. priv. 02 01/25 56 06

128D-Gebläse auch zu laut? Erprobte Lösung: Stufenlos regulierbares Gebläse. Bild mit ausführlicher Beschreibung, Kostenpauschale von DM 10,- an VK, Tannenweg 12, 6074 Rödermark

***** NEWSROOM ***** Dt. Anleitung mit allen Bildern 15,- DM. Alle 1400 Bilder der Erweiterungsdisketten zus. 10 DM. Oliver Tresselt, Geulenstr. 98, 4040 Neuss 1, Tel. 0 21 01/54 47 63

••••• NEWSROOM ••••• Deutsche Anleitung 44 S. (A4) mit Bildern (Clip-art S. 1+2) für C64/128,

APPLE, IBM. 1A-Qualität. Gratis dazu ca. 200 Spielepokos für C64. Preis 20,- inkl. Porto.

●●● **NEWSROOM-BILDER** ●●●
Zusammenstellung von Clip-Art-DiskS. 1+2 sowie S. 3+4, jeweils 12 A4-Seiten. Preis 5,- bzw. 10,- (für alle 24 S.) inkl. Porto, per Verr.-Scheck oder bar. W. Neumayer, Ruppurrer Str. 94, 7500 Karlsruhe 1

●●● **FLIGHTSIMULATOR II** ●●●
Deutsche Anleitung 41 S. (A4) + 4 Flugkarten (A3) mit Koordinaten aller 80 Flugplätze. Gratis dazu ca. 200 Spielepokos für C64. Preis 20,- inkl. Porto, per Verr.-Scheck oder bar. W. Neumayer, Ruppurrer Str. 94, 7500 Karlsruhe 1

●●●●● **PRINTFOX** ●●●●●
Zusätzliche Grafikbilder und 25 neue (selbsterstellte) Zeichensätze. Gratisinfo bei W. Neumayer, Ruppurrer Str. 94, 7500 Karlsruhe 1

Tausche Software

*****Tauschpartner C-64 + C-128** gesucht Viele Topprogramme und Anleitungen. Kein Verkauf. Listen an: F. Franzwa, Postfach 24, A-5015 Salzburg.***

HOT NEW GAMES FOR C64 & AMIGA! send your lists to: C64: P/K A033359, AMIGA: P/K A033360, 4972 Löhne. We swap instructions too!

VC-20*C-64*PC-128* Tausch/Verk. Verk. 40/80 Z.-Plat. + Steckpl. Erw. f. VC-20 DM 350,- VB. Suche Tauschpartner f. C-64 + PC-128 Prg. auch CP/M!! Listen an: R. Terhorst, a.d. Windmühle 4, 4224 Hünxe II

Tausche Hardware

* **VC-20 * VC-64 * C-128 * CP/M ***
Suche zuverl. Tauschpartner f. C-64 u. 128. Verk. (auch im Tausch) Roos 40/80 Z. Plat. + Zub. f. VC-20. Evtl. VC-64 + 1541, R. Terhorst, A. d. Windmühle 4, 4224 Hünxe II

Tausche

*** **5 Spitzenspiele für C16** ***
Tausche Skramble, Bandits at Zero, Formula 1, Tutti Frutti, Mr. Puniverse, suche World Cup u. a. (nur Originalkassetten), Tel. 0 65 75/49 12

Sonstiges

Btx-Modul f. C64/128 + PC 300 DM. Lotto-Mitspieler sowie Nebenberufler mit Drucker für Postwerbung gesucht. Prospektinfo 5 DM. GSG, 5143 Wassenberg 112 RN, PGiroA Köln 227 771-808, Tel. 36 00

Dudelsack neu mit Anleitung DM 380,-, Tel. 0 21 01/27 36 36

Amiga 256 K, 1+4 MB, Erw. 20 MB Winchesterlaufwerk, Sidecar... Suche Kontakt zu Amiga-Usern, auch Anfängern! Für PC 128 zu verk. Abdeck. Disks, Boxen, Floppy 1571, Tel. 0 60 31/6 19 50

Commodore mini-club Postfach 13 14, 4150 Krefeld 29. Neues Info-Paket kostenlos! Mailbox tgl. 22-6 Uhr online 0 28 45/87 14

C-16, -116, +4-Anwender, Einsteiger Endlich ein Club, speziell für uns. Kostenlose Informat. beim hrc e. V., Laschinsky, Bauerland 15, 4800 Bielefeld 1

Suche Software

Suche dringend Videoverwltg.-Prg. Außerdem: Superbase, Printfox, Geos und div. Spiele; alles C64. Angebot an: Diepold, Am Kapuzinerhölzl 1, 8000 München 50

Suche Platinenentw.-, Text-, Datei- verw.-, Flugsimul.-, Hilfsprog. für C64 auf Disk zur Privatnutzung. Thomas Hintzen, Heerdter Str. 6, 4040 Neuss 1, Tel.: 0 21 65/70 88 o. 0 21 01/27 44 65

Suche Programme f. C-128 dringend, wie z. B. Vizawrite Classic, Open Access (CP/M), dBase usw. Biete C-64-Superprog. als Gegenleistung. Listen an: R. Terhorst, A. d. Windmühle 4, 4224 Hünxe II

* **AMIGA * Dringend gesucht!** Deutsche Anleitung zu Aztec-C oder eventuell Lattice-C. Info mit Preis an: Ernst Wlasak, Gerichtsg. 1B/16/13, A-1210 Wien, Tel.: 02 22/3 85 87 13

Suche Sonstiges

* **AMIGA * Suche** Erfahrungsaustausch (spez. im Raum HD-MA), Tel. 0 62 27/46 99 Bernhard * **AMIGA * CONTACT * WANTED ***

Suche Peripherie

*****Suche***Suche***Suche***** Suche einwandfreie Floppy für C64, Tel. 0 68 97/76 49 17. Bitte erst ab 18 Uhr anrufen.

Suche Hardware

Suche für C64/C128, Programme/Anleitungen/Hardware aller Art. Liste an Ralf Sandforth, Hermannstr. 20, 4790 Paderborn. Suche für C64/C128

64er DOS für 49 DM. Und viel anderes. Suche kaputte 1541-Floppies. Zahle Spitzenpreise. Schaden angeben + Infos anfordern: Christian Rölli, Glockentalstr. 8B, CH-3612 Steffisburg

Suche defekte Computer und Peripherie im Raum Frankfurt und Umgebung! Hauptsächlich Commodore. Angebote an Herbert Jaschke, Rathenastr. 62, 6057 Dietzenbach, Tel.: 0 60 74/3 31 23

DM 1000 für gute C128 + Floppy + Drucker + Softw. Angebote bis Ende 1986 an DINANT DEKKER, Min. Kantstr. 39, NL-7811-GN Emmen/Holland

Brot für die Welt

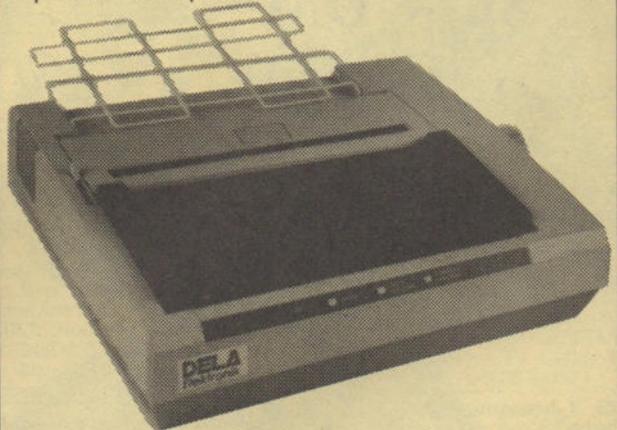
... daß alle leben
Postcheck Köln 500 500-500

DELA

DELA - PRINTER MP/I/180

Der neue Standard bei Matrixdruckern

180 Zeichen pro Sekunde
Grafikfähig
7k Buffer (Option 15k)
11 nationale Zeichensätze
2 Speicher für eigene Zeichensätze
Epson/IBM-kompatibel
Traktor und Gummiwalze
9x9 Punkte Datendruck
18x20 Punkte Korrespondenzdruck
8x1920 Punkte im Grafikmodi
Deutsches Handbuch
Schnittstelle Centronics-Parallel
geeignet für alle Computer mit Centronicschnittstelle. Wird von fast allen Programmen unterstützt, da voll Epson-kompatibel.



Einführungspreis:

MP/I/180 incl. Handbuch + Kabel

für Atari ST, IBM Amiga, Schneider CPC..... **698,-**

für C64/C128 mit Userport/Centronics..... **698,-**

für C64/C128/C16/Plus4 mit seriellem Interface..... **759,-**

Bitte bei Bestellung Rechnertyp angeben

DELA

Elektronik

Bestellung und Versand:
Maastrichter Str. 23 · 5000 Köln 1
Telefon 0221/51 70 81

DELA jetzt auch in ESSEN
Schützenbahn 11-13 (DGB-Haus, Porscheplatz)
Telefon 0201/23 67 17

● Händleranfragen erwünscht! ●

TELEFON
0221/51 70 81
Von Montag bis Freitag
plätzen wir Ihnen hier in
der Zeit von 9-18 Uhr für
alle Bestellungen und
Fragen zur Verfügung

24 Stunden
ANRUF-
beantworter
0221/51 70 84
Hier können Sie Tag und
Nacht Ihre Bestellung
aufgeben!

MAILBOX
0221/51 44 50
Parameter
300bd 7/E/1
Täglich 24 Std. geöffnet
Hier können Sie aktuelle
Angebote, Preise und
Informationen abrufen!

Ab sofort
können Sie
uns über
TELETEX
2214248 DELA
erreichen!

**PC-Welt sorgt
dafür, daß
Sie zielbewußt
Schritt
halten, erfolgs-
bewußt
investieren und
gewinnbewußt
vorankommen.
Für nur
80,- DM*
im Jahr.**



**Desktop Publishing:
Satz und Layout
am Bildschirm**

Erfolge sind berechenbar, im Computerzeitalter mehr als je zuvor. Machen Sie PC-Welt zu Ihrem Informations-Kapital. Jeden Monat mit dem kompletten Wissen über PCs & Co. PC-Welt vermittelt Ihnen erfolgreich den aktuellen Stand allen PC-Know-hows — bis ins Detail. Praxisseht und professionell — inclusive aller wichtigen Wettbewerber. Mit den objektiven und aussagefähigen Tests. So gründlich, aufwendig und umfassend, wie es nur ein Monatsmagazin kann. PC-Welt verhilft zu den richtigen Entscheidungen. Darum sollten Sie sich für ein Jahresabonnement der PC-Welt entscheiden — für nur 80,— Mark im Jahr*. Dabei sparen Sie pro Heft 83 Pf. im Vergleich zum Kiosk-Preis. Das Entscheidende wissen. PC-Welt.

* Inlandspreis (inkl. MwSt. und Vertriebskosten)

CW PUBLIKATIONEN

Ihre starke Verbindung zur Computerwelt

Postfach 40 04 29, D-8000 München 40

RUN

GEWERBLICHE GELEGENHEITEN

**Zählt für Sie jeder Millimeter?
Als Geschäftsmann für wenig Geld in RUN
präsent sein.**

**Und so wird es gemacht! Schicken Sie uns Ihren
Text mit der genauen Firmenanschrift. Pro ange-
fangener Zeile (1 Zeile = 33 Anschläge) berechnen**

Biete an Hardware

***** **AMIGA-SHOP** *****
AMIGA 512 KB mit Farbmonitor,
Maus u. Software — zum **Super-
preis!** Deluxe Paint, -Print, -Video
a208,— Fa. Ruth Tel. 0 42 44-18 77

GEISLER GmbH :: Hotline (0211) 578081
4000 Düsseldorf 11 : Leostrasse 1 : Prost
Neujahr, lieber Leser! Hier wieder ein Teil
unserer Angebote : GPC 20-II-XT, kompl.
Rechner, 640 KB, 20 MB Festplatte, Floppy,
Service, Garantie, nur DM 2499, (unglaublich
aber wahr) : COMMODORE AT und
COMMODORE AMIGA zu ungläublichen
Preisen. Anrufen und staunen: 20 MB Fest-
platte, Controller, Kabel, wirklich nur DM
1088,— (toll nicht?) : NEC P6, 24 Nadel-
drucker, der leise Alleskönner, DM 1299,— (da
lacht das Kundenherz) : STAR Drucker NL
10 DM 749 (echt super!) : WORD PERFECT
4.1., deutsch, Originalware DM 1089,—
(Hurra!) : GEISLER'S SOFTWARE KATA-
LOG, die umfassende Marktübersicht mit
Spezialpreisen, Schutzgebühr DM 5,—
(Schein oder Briefmarken) : GEISLER ist
Vertragshändler für COMMODORE, TAN-
DON, BROTHER, THOMSON. Sonderange-
botsliste GRATIS anfordern! : Beachten Sie
auch weiterhin unsere Kleinanzeigen mit
den kleinen Preisen! : Wir wünschen Ihnen
ein gutes neues Jahr : Ihre GEISLER GmbH
:: Hotline (02 11) 57 80 81

Hardwarezubehör!!

Epromkarte 256 K m. Gehäuse	98,—
Dataphon S21-23d	324,—
Wiesemann 92000/G	134,—
Dela Eprommer II m. Gehäuse	119,—
Fertiges Epromlöschgerät	79,—
Floppy, kompatibel zur 1541	399,—
Drucker Okidata ML-182	659,—
Preisliste über Hardware, Zubehör und Software gegen Rückporto CV-	
Berndt, Goethestr. 59, 6078 Neu-Isen- burg, Tel. 0 61 02/2 59 01 ab 15.00	

Münchener Computer Blitzversand

Commodore C 128/D	DM 1398,—
Commodore C 128	DM 648,—
Commodore C16/64K	DM 230,—
Floppy Disk VC 1551	DM 430,—
Star NL10	DM 778,—

TX-64 mit Gar. Tel. 069/68 47 62

*** PROSIT-NEUJAHR-PREISE *****

FREEZE FRAME MK III , Supercopymode	115 DM
THE FINAL CARTRIDGE II , Sparpreis	125 DM
THE POWER CARTRIDGE , neu super!	135 DM
FREEZE FRAME + FINAL C zus. nur	230 DM
FREEZE FRAME + POWER C zus. nur	240 DM
GLOIATH I-Megabyte Epromkarte	132 DM
SUPER-EPROMKARTE 256 K , DELA, nur	94 DM
Picture-Printer-Modul s/w + color	85 DM
RAM-Floppy 64K , fertig neu	130 DM
3er Userport-Erweiterung , fertig	72 DM
Wiesem.-Interface C64/128, Centr.	120 DM
Wiesem. Druckerbuffer C64/128, 32 K	183 DM

Or. **TURBO-MAUS** + Graf.-Pgm. NEU nur 175 DM
ALLES-Copy-Adapt. f. 2 Datensetten 44 DM
ASTRO-VERSAND + Postf. 1330 + 3502 Vellmar
List a.A.-Best. gegen Vork. o. NN (+ 4,50)
NEU: 24-Std.-Bestell-Telefon: (05 61) 88 01 11

C64 C128 VC20 User Achtung!
Lichtgriffel mit Programmen und dt.
Anleitung nur **DM 49,—** Versand gegen
Scheck/Nachnahme Fordern Sie
unseren kostenlosen Commodorezu-
behörprospekt an.
Firma Klaus Schießbauer Postfach
1171C 8458 Sulzbach Tel.: 0 96 61/
65 92 bis 21 Uhr

Bis zu 35-120 X schneller VC64/1541 PC128/1541/1571 1570 und PC128D

Laden 202 Blocks 2 — 3 Sekunden
Saven 202 Blocks ca. 5 Sekunden

Dateien bis zu 10 x schneller
**WELTWEIT DAS SCHNELLSTE
1541 SYSTEM**

PROFESSIONAL DOS

komplettes System ab DM 197,—
Für 128/1571 o. 128D DM 298,—
Nachrüstung f. SpeedDos 189,—
Nachr. f. and. Syst. ab 169,—
Fordern Sie kostenl. INFO an.
AMIGA 256K Erweiterung 189,—
World Modem Chip 7910 73,—
erforderl. Quartz 2,4576 6,—
DIP-Schalter 2-fach 2,—
DIP-Schalter 4-fach 3,—
Kleinrelais 1x um 5 Volt 5,—

Dipl.-Ing. Klaus Roreger
Liebigstr. 28, 4780 Lippstadt
Tel.: 0 22 38-4 35 56 10—18 Uhr

Biete an Software

Spektrum Software
Dragon's Lair 40,—

NEU! Große Software-Auswahl,
günstige Preise, Liste bei, DER SOFT-
WAREMANN POSTFACH 1926,
41 Duisburg 14

C16/116/Plus4 — Techn. Mathe.
Schulanw. u. Grafikprg. zu reellen
Preis. Cass/Disk. z. B. Zahntrieb *
Hydraulik Festigk. E.Technik. Werk-
zeugmasch. * Bruchrechn * Dreieck
* Volumen * Super-Grafik-Prg. Kata-
log 1 DM in Briefm. A. Ristau Peetz-
weg 9, 3920 Salzgitter 1

Spektrum Software
Mission Elevator 36,—

★ 64'er Programme	★
★ Spektrum Software	★
★ RONO GmbH — An der Schanz 2	★
★ 5000 Köln 60	★
★ Alternate Reality	56,—
★ Spindizzy	45,—
★ Leaderboard Golf	42,—
★ Mission Elevator	36,—
★ Dragon's Lair	40,—
★ Paperboy	35,—
★ Hacker II	42,—
★ Versand per NN o. Vorkasse	★

wir DM 7,— zzgl. ges. MwSt. Sie können Voraus-
kasse per Scheck leisten; wir schicken Ihnen aber
auch jederzeit eine Rechnung. Weitere Informatio-
nen gibt Ihnen gerne Marianne Gad, Tel. 089/
3 60 86-201. Anzeigenschluß der nächsterreichba-
ren Ausgabe ist Mittwoch, der 11. Februar 1987.
Nützen Sie die gewerbliche RUN-Gelegenheit!

*** **AMIGA SOFTWARE** ***
FLIGHT SIMULATOR II 120.00
DEFENDER OF THE CROWN 115.00
PRINTMASTER PLUS 120.00
INSTANT MUSIC 99.00
SUPERHUEY 80.00
CHESSMASTER 2000 90.00
ULTIMA III 125.00
HEX 80.00
MONKEY BUSINESS 60.00
MEAN 18 90.00
STARFLEET I 120.00
Komplette Aufstellung kostenlos er-
hältlich von Richard Small, Ober-
höchstader Str. 53b, 6370 Ober-
usel/Taunus, Tel. 06171/53863

Spektrum Software Paperboy 35,—

■ DISKETTEN ■
■ 5 1/4", 48 tpi, DM 0,99, 2D ■
■ 3 1/2", 135 tpi, DM 3,19, 1DD ■
■ auch andere, bes. Garantie ■
■ Allg. Austro-AG, Ringstr. 10 ■
■ D-8057 Eching, Tel.: 0 81 33/61 16 ■

■ **# C16/116 — Plus 4 — Software #** ■
■ 4300 Vokabel Verwaltung-Prg. ■
■ Text-Adressen-Graphic-Programme ■
■ Elektrotechnisches-Formel-Prg. ■
ZAPO-Software, I.B. Kohler,
Potsdamer Str. 27, 1000 Berlin 45

C64 BAUFINANZIERUNG C128
Finanz. Plan mit Steuerersparnis
Vers. Hyp., Leb. Vers., BSV, Sonst. D.
3 Seiten Ausdruck DM 129
STEUERPROGRAMM 86 DM 74
VEREINSDATEI 500 DM 99
Info: Klaus Hein, Salzstr. 28a, 8950
Kaufbeuren, T. 0 83 41/8 13 57

■ **Anwendungen, Spiele u. Zubehör** ■
■ können Sie bei uns zu fairen ■
■ Preisen für Ihren C64/C128 ■
■ erwerben. z. B. **Fakturierung** ■
■ nur 39 DM. Gegen 80 Pf. in ■
■ Marken senden wir Ihnen unse- ■
■ re neueste PRG-Info. MB-Soft, ■
■ Estelbergweg 2, 7892 Albrück 4 ■

Hallo Amiga-Kollegen !!

Haufenweise Public-Domain Soft-
ware für nur 10,— pro Diskette (incl.
Disk/Porto/Versand!) Ausführliche
Liste (0,80 Porto) Informations—, usw.
Austausch: PD-Soft, Pf. 359, 4290 Bo-
cholt

Der Software und Zubehör-Versand

■ **C64/128** ■
■ Werner/Deactivators/Miami Vice ■
■ Daten Inferno a K 29,— D 38,— ■
■ Die Erbschaft/Montogore ad 58,— ■
■ **C16/C116** ■
■ Legende im Eis/Pfad i. Dschungel ■
■ Rätsel d. 7. Kol. (64K) aK 29,— ■
■ Sport-Show/Traillblazer aK 29,— ■
■ **AMIGA** ■
■ Tass Tim. i. Tonetown/Sport-Show ■
■ Marble Madness ad 78,— ■
■ Preise zzgl. Versand. Liefere auch ■
■ Software für Atari und Schneider. ■
■ System angeben. Info bei BER- ■
■ LAU-SOFT, Postfach 1415, 2150 ■
■ Buxtehude anfordern. ■

VC20+19Kb **Schreibautom.** Erf.
Drucker MPS802. Deutsch. Zeichen-
satz. Textverarbeitung. Disk 19,99
VC20+3Kb. **Helikopter gegen Tank**
Aktionsspiel Disk 9,99. Bestellen bei
SVS Scholz 5628 Heiligenhaus Marien-
burger Str. 20, Versandkosten 1,30
DM. **Versand gegen Rechnung!**

★ **Vereinsverwaltung C64 / C128** ★
Mitgliedslisten, Bankeinzug, Rech-
nung, Aufkleber, Rundschr., Kasse
98 DM, Info gegen Freiumschlag: IS-
Soft, Bergf. 21, 8261 Tittmoning

■ **EINKOMMEN-/LOHNSTEUER 1986** ■
C64/128. Alle Einkunftsarten. Aus-
führliche Anleitung. Disk 69 DM (Vork-
o.NN). Aktualisierung 1987 20 DM.
Info 1.50 DM. DiplFinw. G. Bohnen-
kamp, Meißener Dorfstr. 3a, 4950
Minden. Tel. 05 71/3 38 55 ab 19h

■ **LOHN- UND EINKOMMENSTEUER** ■
Super Jahresausgleich + Steuerkl-
wahl + Rentenertrag + Analyse! **
C64/128 + IBM** Cass. 60.— DM Disc.
70.— DM Info gg RP Jährl. Ak-
tu. 10.— DM! Horst Ilchen, Niederfel-
derstr. 44, 8072 Mancing 084 59/16 69

300 Free Soft Prg für C-64 nur DM
150,—! 069/68 47 62

*** **COMMODORE BUSINESS** ***
PC-FIBU ab 199.—
PC-SM Business Paket 598.—
C64/128 FTBU ab 98.—
C64-Kunden-/Lief. Buchh. 69.—
C64/C128—VIZAWRITE—VIZASTAR—
KATALOG DM 3.—, Fa. Lückner/RU,
R.-Wagner-Str. 71, 6239 Kriteil

Lohn + Gehaltsprogramm F. CBM
64 und andere z. vk. Info + Demodisk
von F. Spiess, Turbinenstr. 4c, 6800
Mannheim 31, Tel.: 06 21/72 15 15

Verschiedenes

Computerpapier (Zweckform)
12" x 240mm blanko 2000—DM 49.—,
Markendisketten (SKC) 100% error
free, 5,25" 2D 20—DM 36.—, Porto

Computer-Etiketten 89x36 mm,
4000—DM 39,80. Markendisketten
(SKC) 100% error free, 5,25" 1D
20—DM 33.—, Versand DM 5.—, Liste
gratis! CBK-Ulrich Korell, Postfach
41 01 05-01, 5300 Bonn.

**Bei Sofortbestellung
benützen Sie bitte die
von uns vorgesehene
„Kontaktkarte“ und
schicken diese direkt
an die jeweilige Firma.**

WAS GIBT'S WO?

Auf diesen Seiten können Sie laufend Angebote und neue Produkte aus dem Hard-, Software- und Peripheriebereich anbieten.

„Was gibt's wo“? Wer aktuell informiert sein will, findet hier, was er sucht.

C 64 und PC 128

DAS SUPER-PROFI BETRIEBSYSTEM

- mit Schnellstart — 5- bis 7fach schneller
- der Lader wird bei jedem Loadbeleg aktiviert
- Angabe der Anfangs- u. Endadresse des Programmes im Rechner.
- Funktionsstatusbelegung
- F1 = list
- F3 = run
- F5 = Tastaturbelegung abschalten
- F7 = Catalog Directory laden ohne Programmverlust
- F2 = scratch
- F4 = Spe-Befehle abkürzen
- F6 = save
- F8 = Old — durch Reset oder New zerstörte Programme zurückholen
- SHIFT/RUN STOP = lädt das erste Programm einer Diskette
- TASTATURBELEGUNG:
- CTRL Q = Quit/Reset
- CTRL O = Tastaturbelegung an
- CTRL V = verify
- CTRL R = rename SYS „Neuer Name“ = Alter Name
- CTRL I = Initialize
- CTRL F = umstellen auf Gestadresse X, alle Befehle an Gerät X
- CTRL A = lädt file A von Diskette
- CTRL B = lädt file B von Diskette
- CTRL L = lädt file ohne es zu starten
- CTRL P = print — open 1,4" DMS — list
- ca. 90 % kompatibel zu allen Programmen
- siehe großen Testbericht in der Zeitschrift Computer Kontakt 6-7/86
- Modul mit Gehäuse und Wahlschalter
- für Expansionsport des C 64

WERBEPREIS nur 55 DM

DAS S/6-MODUL

- Turbo — Disk-Floppy 6-7mal schneller
- Hardcopy — druckt Directory und Texteingaben
- Formattieren — formatiert in 36 Sek.
- I/O — Changer — ändert I/O und Name
- Renew/Old — reaktiviert mit new oder Reset gelöschte Programme
- mit Gehäuse für C 64

Preis nur 39 DM

SUPER HARDCOPY-MODUL

- Druckt fast jeden Bildschirminhalt
- Druckt Ihre Hilfes-Grafiken
- Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- mit Gehäuse für C 64 und PC 128

Preis nur 45 DM

MODUL S 128

- ein Super Schnellmodul für den PC 128
- 95% kompatibel zu allen Programmen
- macht die Floppy's 1540/1541/1570/1571 im 64'er Modus ca. 7mal schneller
- inklusive Schalter für direkten Zugriff auf den 64'er Modus
- mit Gehäuse

Preis nur 49 DM

KLEMMER & SCHULTE ELECTRONIC
Berranrather Str. 496
5030 Hürth-Effelen

Unser Ladenlokal ist MO — FR 13 — 18.30 h geöffnet.
SA 10 — 13.00 h
Sie erreichen uns telefonisch unter der Nummer 02233/63736

2 x Super (bleifrei)
Diskettenprogramme für den VC 64/128

LowRes-Zeichentrickfilme mit verändertem Zeichensatz in Mono- oder Multicolor mit Hardcopy auf Epson-kompatiblen Druckern. Von einzelner Screen bis zu riesigen Spielfeldern (6 x 5 Bildschirmgrößen) einfach mit Joystick/Tastatur entwerfen. Weitere Anwendungsmöglichkeiten: Briefe schreiben, auch mit eigenen Schriftzeichen, Layouts entwerfen. — 100 % Maschinensprache —

Extrem komfortables und bedienerfreundliches Spritemovieprogramm.

Von verschiedenen Fachzeitschriften getestet und stets begeistert beurteilt. Diverse Sprites, volle Joysticksteuerung, ausgefeilte Menütechnik, drucken, Mono-/Multicolor, scrollen, save etc. Die entworfenen Spritefiles können in eigene Programme übernommen werden.

- Versandkosten 3,-/Infos gegen Rückporto -
Wolfgang Zunker & Uwe Hassepaß G.b.R.,
1000 Berlin 62, Postfach 62 07 26

SCREEN
—
LIGHT
DM 49.—

SPRITE
—
LIGHT
DM 89.—

STEUERN · MESSEN · REGELN
mit C 64/C 128 oder PC (ab Jan. 1987)
für Hobby, Ausbildung u. profession. Einsatz!

Nutzen Sie Ihren Computer zum Einstieg in die Automatisierungstechnik oder als preiswerte Alternative zu teuren Steuerungs-, Überwachungs- und Meßwerterfassungs-Systemen.

Wir liefern Ihnen mit unserem vielseitigen Interface-System VIS die nötigen Hardware-Module und umfassende Softwareunterstützung.

Von der einfachen Anwendung (z.B. Alarmanlagen, Heizung, Modellbau, Labor) als Einstieg, bis zum Einsatz in komplizierte industrielle Anlagen.

Modular erweiterbar und vielfältig kombinierbar.

Verfügbar sind: **Digitale Eingänge** (max. 128) zur Erfassung von Schaltsignalen, **Digitale Ausgänge** (max. 128) mit Relais oder Transistor, **Analoge Eingänge** (8- oder 12 Bit-Auflös.) zur Erfassung- und **Analoge Ausgänge** zur Ausgabe von Meßwerten, versch. Software-Module.

Fordern Sie bitte kostenlose Unterlagen an:
MANFRED KÜHN DIPL.-ING.
Ingenieurbüro für Mikroelektronik-Anwendung
Friedrich-Ebert-Allee 61 · 2000 Schenefeld
Telefon 040 - 830 87 38

TERMINPLANUNG
C64/C128

prof. Programm zum Erstellen, Ändern und Ausdrucken übersichtlicher Terminplangrafiken, mit Anleitung DM 78,—

NETZPLANTECHNIK
C64/C128/PC

prof. Planungsprogramm, dialogfähig, Grafik- und Balkenplanausdruck. Mit 80s. Handbuch DM 248,—

PC-Version DM 590,—

Ausf. Info bei K. Wolf,
Weitfeldstraße 37, D-7772 Uhldingen.

KMB auch 1987 stellen wir die Preise für Zubehör auf den Kopf! +++ **SOFORT K.87 anfordern**

Schutzgeb. DM 5,—
Verrechnung b. Bestellung

kmb handels-gesellschaft für büro-, micro und unterhaltungselectronic

Post & Verwaltungsanschrift:
Hampsteadstraße 43
1000 Berlin 37
☎ 030/8 11 80 51

Ladenverkauf:
Baerwald/Ecke Bergmannstr.
1000 Berlin 61
☎ 030/6 93 58 86



Zu der in RUN Heft ..., S. ..., erschienenen Anzeige gebe ich folgende Bestellung auf:

Menge	Produkt	ges.DM

Bitte ich um Information über das Produkt:

Bitte schicken Sie mir Preisliste Katalog/Prospekt

Datum/Unterschrift

Bitte diesen Coupon direkt an die Firma zuschicken.

AMIGA

Ihr Amiga-Spezialist hat:

ext. Floppy mit NEC-Laufwerk Lieferb. ab Dez. 86

Einzelheiten erfahren Sie bei uns.

Alle Spiele und Anwenderprogramme ab Lager lieferbar.

Händleranfragen erwünscht.

COMPUTER-SOFTWARE-CLUB

BERNHARD WENDISCH
BISCHOF-HARTL-STR. 7
8229 LAUFEN TEL. 08682-1600

Rennersoft Computer Distribution

ACTIONS-GAMES-ADVENTURES-BUSINESS-SOFTWARE

Wir haben für Ihren Commodore C16/116 und Ihren Commodore C 64

z. B. Projekt Nova, Quiwi, They sold a Million 2, Nexus, Mission Elevator, Dragon's Lear, Paralax, Miami Vice, Grandmaster, Grafik-Designer

GRATIS-Liste anfordern - ACHTUNG: Computersystem angehen!

Renner-Soft Abteilung A 3
Postf. 920 - 4440 Rheine

Commodore AMIGA (512 K) mit Commodore-Farbmonitor 1081	2499,-
Farbmonitor 1081 799,-; Staubschutzhülle für AMIGA m. 1081	49,-
Ext. 3 1/2-Diskettenlaufwerk (Commodore) 629,-; dto. (NEC)	489,-
Sidcar 1649,-; 20-MB-Festplatte mit Speichererüstung	1699,-
Textcraft + Graphcraft + MS-DOS-Emulator + M&T-Handbuch	229,-
Commodore C 128 D 1279,-; Floppy-Disk VC 1571	679,-
Farbmonitor Commodore 1901 699,-; Farbmon. Commodore 1801	499,-
Grünmonitor Thomson (35 MHz, mit Ton) anschlussfertig C 64/128	299,-
Commodore SX-64 1479,-; Grafiktafel Supersketch	129,-
Akustikkoppler Dataphon S 21 d/2 + Kabel + Terminalpr. C 64	289,-
Dataphon S 21 d/2 229,-; Dataphon S 21/23	339,-
Armbanduhr Seiko Wrist Terminal RC 1000 (kann vom C 64 mit dem	
mitgelieferten Kabel + Terminalprogramm programmiert werden)	129,-
Commodore Plus 4 Computer 199,-; Floppy-Disk VC 1551	339,-
Epson-Drucker anschlussfertig an C 64/128 mit Götitz-Interface 8426:	
LX 86 869,-; FX 800 (Nachfolgetyp für FX 85) 1239,-; FX 1000	1539,-
EX 800 1539,-; EX 1000 1999,-; LD 800 1669,-; LD 1000	2119,-
Epson-Drucker anschlussfertig an AMIGA, Schneider PC oder CPC:	
LX 86 759,-; FX 800 1129,-; FX 1000 1429,-; IX 800	1689,-
EX 800 1429,-; EX 1000 1889,-; LD 800 1559,-; LD 1000	2009,-
Traktoraufsatz LX 86/LX 90 75,-; Coloreinbausatz EX 800	219,-
Einzelblatteinzug für EX 800/FX 85/LD 800	je 399,-
Stardruker NL-10 anschlussfertig C 64/128 mit dt. Handbuch	779,-
NG-10 anschlussfertig C 64/128 mit dt. Handbuch	849,-
Schneider CPC 6128 mit Grünmonitor 869,-; mit Farbmonitor	1499,-
PC mit SW-Monitor + 1 Laufwerk	1849,-
+ 2 Laufwerken	2279,-
PC mit Farbmon. + 1 Laufwerk	2279,-
+ 2 Laufwerken	2679,-

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

CSV RIEGERT

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

AKTIONSPREISE

Disketten:			
5 1/4 Zoll 2D Neutral	9,90	10 ST	
3 1/2 Zoll 1D Fuji	29,90	10 ST	
3 1/2 Zoll 2D Fuji	39,90	10 ST	
3 1/2 Zoll 2D Nashua	49,90	10 ST	

Drucker:		
Commodore MPS 801 u. Textverarbeitung	298,-	
Commodore MPS 1000	998,-	
Epson RX 80	498,-	
Epson RX 100	798,-	
Panasonic KX-P 1080	498,-	

Monitore:		
Philips 7502 Grün	248,-	
Philips 8524 Farbe 80 Zeichen RGB	698,-	
Sony KX-14 CP1	1598,-	
Software für Amiga, C64, Atari, MSX, IBM auf Anfrage		
Amiga 1000	3098,-	
Speichererweiterung	198,-	
C64C mit Geos	498,-	
Floppy 1541	515,-	

Tagespreise und Produkte erfragen

PC-Computer, Tempelstr. 22

8925 Altenstadt

Tel. 0 88 61/99 66

PRINT & TECHNIK

VIDEO DIGITIZER

Steckmodul mit Supersoft



DM 348,-

Eine Super-Weiterentwicklung des 1000fach eingesetzten PRINTTECHNIK VIDEO-DIGITIZERS. Mehr Komfort mit mehr Software. Jedes Video-Signal (auch Kamera + Standbild) läßt sich innerhalb von 4 sec. in den Speicher eines Commodore 64/128 einlesen. Ein Grafikausdruck auf praktisch allen Druckern (MPS 801/802/803, 1525, 1526, RX + FX sowie alle Drucker mit Epson Grafik, HRSc, GP80, GP100VC sowie in Farbdruckern Canon A1210, GP700 und Okidata, etc.) möglich.

VIDEO DIGITIZER für IBM, COMMODORE PC (etc.), AMIGA, ATARI, etc. Preis + Infos auf Anfrage!

8000 MÜNCHEN 40 - NIKOLAISTR. 2 - TEL. 089/36 81 97
KATALOG DM 3,- Tagl. Versand-Telex 523 203 d

Neue Software!

Akropolis	DM 9,50
Aislern	DM 9,50
ASI Planet des Todes	DM 14,50
Beji	DM 9,50
Bundesliga Ilve	DM 29,50
Briefmarkenverwaltung	DM 14,50
Character Generator	DM 14,50
Conos Factory	DM 29,50
Cosmic Meals	DM 14,50
Crab	DM 29,50
Date	DM 14,50
Dis-Dis	DM 14,50
Diskettenverwaltung	DM 14,50
Fastword	DM 9,50
Geopol	DM 14,50
Great Master	DM 9,95
Hard-Copy 801	DM 9,50
Kniffel 64	DM 9,50
Latino	DM 9,95
Mexico 86	DM 9,50
Moneytrans (nur für C128)	DM 39,50
Mau-Mau	DM 9,95
Plot Basic 1520	DM 19,50
Profi 40 (nur für C128)	DM 29,50
Prof. Brock	DM 14,50
Rule the World	DM 29,50
Programmsammlung	DM 9,50
Schacharchiv	DM 39,50
Sex-Games (ab 18 J.)	DM 19,50
Siggli's Kabbala	DM 14,50
Sprite Creator	DM 19,50
Sprite Genie	DM 14,50
Ull	DM 9,50

Kostenlosen Katalog anfordern!!

Horst-Dieter Scheiba Soft & Hardwarevertrieb
Talstr. 26 8901 Dinkelscherben

AB-COMPUTER AB-COMPUTER

A. Büdenbender, Wildenburgstr. 21, 5000 Köln 41

Hard-/Software für jeden Bereich ATARI/ST/COMMODORE/AMIGA

Telefon: 02 21/4 30 14 42

Atari St Amiga Atari St Amiga Atari St Amiga	
Atari St 1040 mit Monitor 1 MByte deutsche Ausf.	2250,- DM
Atari Doppelfloppy 2x 726 KB anschlussfertig 3,5 Zoll	718,- DM
Atari Einzelfloppy 1x 726 KB Netzteil usw. wie oben	398,- DM
Atari Computer/Zubehör zu Sonderpreisen sofort lieferbar.	
Atari Festplatte 20 MB SH204 nur	1800,- DM
Star NL 10 mit deutschem Handbuch u. Interf. nur	749,- DM
NEC P6 mit Treiber für Atari St/Amiga deutsche Version	1350,- DM
Citizen 120D Drucker 80 Zeichen IBM/Atari St	540,- DM
Amiga Computer mit 512 KB voll Pal Version deutsch	2700,- DM
Amiga Speichererweiterung 256 KB voll kompatibel	148,- DM
Amiga 2. Laufwerk mit Change/NEC volle Anpassung seit Monaten bewährt 3,5 Zoll, anschlussfertig	488,- DM
Siehe Testbericht in Commodore Welt 11/86	
5 1/4-Zoll-Laufwerk Amiga für IBM-Emulator anschlussf.	598,- DM
Freeware Atari/Amiga Diskette 12,- DM, Disketten 3,5 1DD nur 3,50 DM, 2DD 4,50 DM. Wir liefern jede Hardware zum Superpreis sowie Software Amiga/Atari/IBM für viele kleine und mittlere Betriebe mit Beratung und Service.	
Atari St/Amiga/IBM sind eingetragene Warenzeichen.	

K ★ S Versand STAUBSCHUTZHAUBEN

Für ALLE Computer und Büromaschinen, für Drucker, Plotter, Kopiergeräte, Oszillographen, für Heimorgeln, Videogeräte oder Funkgeräte. Aus unserem Schutzhauben-Angebot:

VC64, VC64 II, Floppy 1541, 1570, 1571 usw. Datasette à DM 14,00, PC128 DM 16,50, AMIGA-Schutzhülle 1teil. DM 40,00. Monitore 1701, 1702, 1801, 1802 usw. à DM 29,00. Alle ATARI ST Modelle DM 22,50 (im Set dreiteil. ATARI ST, SF u. SM NUR DM 55,00). Drucker und Plotterhauben je nach Größe bereits ab DM 16,00.

Preisliste mit Materialmuster DM 3,- in Briefmarken. Versand erfolgt bei Wunsch auf Rechnung oder N.N. Unsere Versandkosten betragen DM 5,50

K ★ S Versand Schellhammer
Kugustr. 7, 8000 München 45
Tel. 089/3 13 29 77

MD 1D 5 1/4" Diskette

ab 100 Stück 1,29 DM pro Stück

Fuji MF 1DD, 3,5" Diskette

ab 100 Stück 6,70 DM pro Stück

MF 1D, 3,5" Diskette, No Name

ab 100 Stück 4,99 DM pro Stück

Citizen® MPS-10, 160 Z/sec., NLQ, zu Superpreis von 998,- DM

OKIDATA-Drucker ML 182, 192, 193 zu Sonderpreisen

Wiesemann Interface 92000 G für C64 139,- DM

Dataphon s21d Akustikkoppler, anschlussf. C64 279,- DM

IBM®-kompatibler Rechner ab 1790,- DM
Jann-Prolog-DOS 298,- DM

WIPPERMANN COMPUTER

Füllekggrund 18,
4799 Borchon-Dörehagen

TELEFON 0 52 93-12 41

Alle Angebote solange der Vorrat reicht.
Händleranfragen erwünscht.

WAS GIBT'S WO?

C-64/SX-64



Die C-64 Enzyklopädie – das erste seriöse C-64/SX-64 Buch. Über 1 Jahr Analyse und Dokumentation auf den C-64. Sehr umfangreich. C-64/SX-64 COMPUTER-HANDBUCH, von Raeto West. 700 Seiten, Softcover, DM 66,-

te-wi
te-wi Verlag GmbH Telefon 089/1292090
Theo-Prosel-Weg 1 8000 München 40

CAL COMPUTER AIDET LEARNING

◆ Neue Software für C64 ◆

Super-Adressomat 1986 59,-
500 Adressen pro Datei, sortiert nach 12 Kriterien, Telefonliste, kinderleichte Bedienung, Druckeranpassung, beschleunigte Ladezeit, lauffähig mit Laufwerken 1540, 1541, 1570, 1571.

Schallplattendatei 29,-
340 LP's pro Datei sortiert nach LP, Interpret, Titel, Ausdruck von Listen (komfortable Suchroutine).

Diätwächter 15,-
überwacht Ihre Diät, errechnet den Kalorienverbrauch, über 700 Nahrungs- und Genußmittel gespeichert (Ausgabe auch auf Drucker).

Basic-Kurs 15,-
Innerhalb weniger Stunden schreiben Sie Ihre erstes Programm; mit vielen nützlichen Routinen.

Versand per Nachnahme plus 4,- DM Versandkostenanteil

CAL Software-Vertrieb · Klaus Freitag
Kalkarer Straße 164 · D-4180 Goch 1



EROTIKA – das aussergewöhnl. Adventure aufregende Bilder deutsch, 3Disk., C64, 29,95DM + Nachname

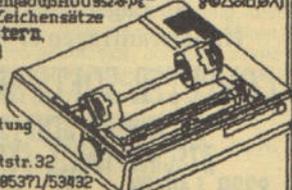
Filmquizzes:
JAMES BOND 14,95
RAMBO/ROCKY 14,95
KINOTHEK 14,95
IQ-TEST 14,95
zwei Prog. 19,95+NN
alle 5Prog. 49,95+NN
fordern sie INFOS

Erotika

Ihre MPS 802 wird zum Drucker der Spitzenklasse

- 22 neue Zeichen
- 3 zusätzliche Zeichensätze (Celtur, Western, Computer)
- Absturzfrees Umschalten der Zeichensätze
- 66 freie Umrüstung nur 79,-DM

Jörg Tonn; Lisztstr. 32
3170 Gifhorn; ☎ 05371/53432



★ **Video Digitizer** ★

Der F.E.T. Farbvideodigitizer digitalisiert das Farbsignal einer Videokamera in Sekundenschnelle in 16 Echtfarben. Die digitalisierten Bilder können mit Grafikprogrammen weiterverarbeitet werden.

Farb-Digitizer C64/128	DM 399,-
160x200 Pixel, 16 Farben	
Farb-Digitizer CPC6128	DM 498,-
160x200 Pixel, 16 Farben	
Farb-Digitizer Atari520ST	DM 528,-
384x200 Pixel, 16 Farben	
S/W Digitizer C64	DM 295,-
320x200 Pixel, 2-4 Graustufen	
S/W Digitizer IBM XT/AT	DM 495,-
640x200 Pixel, 2-16 Graustufen	
RGB/Video-Converter für Atari520ST	DM 198,-
RGB/Video-Converter für CPC . . .	DM 221,-
Videokamera für S/W Digitizer	DM 503,-

Creative Video
Postfach 1501, 8520 Erlangen, Tel.: 09195/2728

KK SOFTWARE ★ KK SOFTWARE ★ KK

WELT DER TATSACHEN

Ein interessantes und leistungsfähiges Quizspiel mit Risiko-, Schnell-, Setz-, Bonusfragen und Joker, sowie SPEEDQUIZ, wo Schnelligkeit Trumpf ist. Leicht bedienbarer QUIZEDITOR zum Eingeben eigener Fragen, die auf Tastendruck verschlüsselt werden, damit Schummeler keine Chance haben. Grundversion mit 1000 Fragen bis zu 20 000 (zwanzigtausend) erweiterbar. Ausführliche Anleitung liegt bei.
Best. Nr.: CK 1040 R **Dauertiefpreis 24,90 DM**

SUPERLIGA V 3.2

Umfangreiches und leistungsfähiges Programm zur Verwaltung beliebiger Sportligatabellen. Nützlich für Vereine, Sportreporter sowie Privatpersonen. **Einige wichtige Merkmale:** Verwaltung beliebiger Tabellen mit max. 21 Mannschaften – Einfache Eingabe von Mannschaften und Ergebnissen mit speziellem Editor – Ausdruck aller Parameter – Automatische Tabellenberechnung – Berücksichtigung von Nachholspielen – Spezialtabellen (z. B. alle Heimspiele) – Simulation von kommenden Spieltagen, Rückblick auf vergangene Spieltage und Tabellen, und und und.
Best. Nr.: CK 1000 R **Dauertiefpreis 24,90 DM**

RISIKOPOKER

Spannung wie bei einem Original Spielautomaten, große farbige Kartendarstellung mit Musikausgabe, überraschend langer Spielspaß.
Best. Nr.: CK 1020 R **Dauertiefpreis 9,90 DM**

★ Alle Programme ohne kostenaufwendigen Kopierschutz ★
Für C64 und C128 auf Diskette, Lieferung per Nachnahme/Vorauskauf/Scheck zzgl. Porto und Verpackung, Kto 980666000 BLZ 74380007 Dresdner Bank LA

KK-SOFT Sebastianstr. 6, 8315 Geisenhausen

C 64 · PC 128 · VC 20

TEXT menügesteuerte, leicht erlernbare Textverarbeitung mit integrierter Adreßdatenbank, Selektierung und Steuerung nach bis zu 9 verschiedenen Kriterien **48,-**

FIBU frei def. Kontenrahmen, automatischer Kontenausdruck, Journal, Kreditoren, Debitoren, Summen- und Saldenliste, Gewinn- und Verlustrechnung, Bilanz, BWA **98,-**

LOHN komplette Lohnabrechnung, alle Lohnarten, Abrechnungslisten für Finanzamt, Krankenkasse, etc., Überweisungsträger **98,-**

FAKTUR integrierte Lager- und Adreßverwaltung, Rechnungen, Angebote, Lieferscheine, Umsatzstatistik und offene Postenliste, bis zu 3 Mahnstufen **98,-**

KOMPLETT nur **198,-**
INFO GRATIS

HD SOFTWARE & BERATUNGS GMBH
MITTELSTR. 29, 6308 BUTZBACH 5
TEL. (0 60 33) 6 06 70

Vergessen Sie alles, was Sie bisher über Backup's gehört haben

„Freeze Frame“ hatte in den letzten Monaten einen unglaublichen Erfolg. Die Verkaufszahlen sowohl in England wie auch im Rest von Europa waren äußerst gut und wir haben nun Tausende von zufriedenen Kunden. Die ständige Weiterentwicklung hat es uns ermöglicht, eine neue Version von „Freeze Frame“ auf den Markt zu bringen, die eine Reihe von nützlichen Verbesserungen enthält und zugleich noch mächtiger geworden ist. Unsere Test-Abteilung konnte kein einziges Programm finden, das von „Freeze Frame“ nicht kopiert wurde. (Getestet wurden alle Programme, die in England bis zum 1. Juni 1986 erschienen sind.)

So benutzen Sie „Freeze Frame“

Einfacher geht es nicht mehr. Sie stecken das „Freeze Frame“-Modul in den Expansion-Port des C 64. Wenn Sie den Computer einschalten, erscheint das Titelbild von „Freeze Frame“. Nach Druck auf „RETURN“ verhält sich der Computer ganz normal. Sie können jedes Programm laden und starten, wie sonst auch, egal ob von Kassette oder Diskette. „Freeze Frame“ wird erst dann wieder aktiviert, wenn Sie den roten Knopf am Modul betätigen. Danach genügt es, eine von drei Tasten zu drücken.

1. „D“ speichert eine Kopie des Arbeitsspeichers mit einem Fast-Leader versehen auf Diskette.
2. „S“ speichert ebenfalls auf Diskette; aber ohne Fast-Leader (falls Sie selber schon einen haben).
3. „T“ speichert auf Kassette, ebenfalls mit Fast-Leader.

DM 139,-
DAS WAR'S!

Alle Programme, die Sie so gespeichert haben, können ohne „Freeze Frame“ von jedermann geladen und gestartet werden!

ERNSTGEMEINE WARNUNG „Freeze Frame“ ist ein extrem mächtiges Produkt. Wir weisen darauf hin, daß Sie nur Kopien für den eigenen, persönlichen Bedarf und keine Raubkopien machen dürfen!

GHS-Data, Tel. 0 91 28/25 87

★ **DIE BESONDERE SOFTWARE** ★

Für Commodore 128:

- **BZ-FINANZ:** sehr komfortables Buchhaltungsprogramm. (Einnahmenüberschuß-Rechnung) mit außergewöhnlichen Merkmalen und Möglichkeiten (statist. Auswertung, graf. Darstellung, etc.) für Kleingewerbetreibende und Freiberufler (Gewinnermittlung nach § 4.3 EStG); auch zur Führung eines Haushaltsbuchs geeignet
- **BZ-DATEI 1:** Verwaltung elektronischer „Kartekästen“ mit jeweils 650 „Karten“
- **BZ-HOMÖOPATHIE** – umfangr. Programmpaket (Repertorisierung von Einzelmitteln; Erstellung homöop. Fragebogen; Komplexmitteldatei) für Ärzte, Heilpraktiker und alle an Naturheilverfahren Interessierte (auch Vers. I. C-64)

Für C-64 + PC-128 (64er-Modus): prof. Software aus den Bereichen **Astrologie, Biorhythmik, Persönlichkeittest und Heilpraktikerprüfung**

Fordern Sie unsere ausführl. Informationen an:
BEATE ZILLE — SOFTWARE
Berger Straße 272, D-6000 Frankfurt/M. 60

Das Six-Pack ist out.
Es lebe das **GamePack!**
Für den Commodore 64.

5 Spiele mit 5seitiger Anleitung.

Mondlandung: Krater sprengen? Kein Problem!

The C64 Quest: The never ending Horrorstory

Traps: Wer anderen eine Falle stellt, wird Sieger sein

Loving64: Die Ehe, erster Schritt zur Scheidung . . .

CBM 17 + 4: PANIK!!! Der C64er zockt alle nieder!

Und das ganze **unter 10 DM!!!!**
(Für 9,99 Markl)

Bei **Fütterer Software**
Kantstr. 24
7552 Durmersheim
Software made in Germany

P.A.C.S.

PETER ANKENBRAND



COMPUTER
SOFTWARE

UNTERE MARKTSTRASSE 19
6114 GROSS-UMSTADT
TELEFON 0 60 78 / 7 26 40



C64	Cass. Disk		
60 for Gold	14,90/24,90		
Paperboy	36,- /54,-		
World Games	34,- /54,-		
Movie Monster	34,- /54,-		
Crystal Carstel	36,- /54,-		
Infiltrator	36,- /52,-		
Fist II	36,- /54,-		
C16			
Power Ball	9,90	VIZAWRITE 64	DM 98,-
Terracognita	9,90	VIZA CLASSIC 128	DM 298,-
Cops + Robbotts	19,-	VIZASTAR 128	DM 398,-
Intern.Karate	29,-	VIZAWRITE PC	DM 298,-
Trailblazer	29,-	VIZAWRITE AMIGA	DM 498,-



über 180 Spiele C16 - und Anwenderprg. z.B.: TEXT
ACHTUNG !! - Der Sog könnte Sie erfassen - VORSICHT -
beim Laden da mit 12facher Turbogeschwindigkeit-Super
CSJ TURBO TAPE + AZIMUTH TAPE (+ Justageband) DM 29,90
3000 Hannover 1 Riesenwahl an Software
An der Tiefenriede 27 sofort CSJ NEWS anfordern
Tel. Service 0511/886383 bitte Computertyp angeben
CSJ COMPUTERSOFT JONIGK Händleranfragen erwünscht.

Ihr C16, C116 und plus/4 Kann sprechen — Sie heben ab:

Flugsim. ACE (64k-Version) Cass. 39.—
(incl. 5.— Versand, für C16/116: ACE,
64kB-Speichererw., Einbau und Rück-
porto nur 99.—).

NEU: C64-plus/4-Spitzen-Software (auch f.
C16/116 m. 64 KB) auf Cass/Disk:

ACE (64k-Version)	39.—/39.—
MERCENARY I	39.—/49.—
MERCENARY I+II (Komp.)	49.—/59.—
SABOTEUR	29.—/39.—
JET SET WILLY II	29.—/39.—
INFOCOM-Adv. (ZORK u.a.) Disk	ab 29.—
ASSEMBLER + DISASSEMBLER	49.—/59.—
SUPERFILE (Datei)	29.—/39.—
SCRIPT/PLUS (Text) Modul	39.—
CALC/PLUS (Kalkulation) Modul	39.—
Light Pen mit Software	59.—/69.—
Floppy 1551	nur noch 348,—
Drucker incl. Interface	ab 399,—

... und vieles mehr. Info R12 gratis.
ifi Dipl.-Ing. H. Stechmann
D-2152 Horneburg, Postfach 210
0 41 63/21 76 oder 0 89/3 50 84 59

Sind Sie sprachlos?

AMATEURFUNK UND COMPUTER FLOHMARKT NURNBERG MESSEZENTRUM



9. Mai '87
8.30 - 17.00 Uhr

Neue Halle mit über 5000 qm Fläche
Einheitspreis: Jeder Tisch DM 20.—
Jeder Stand hat freien Stromanschluß
Direkte Zufahrt von allen Autobahnen
Mehr als 4000 kostenlose Parkplätze

Ausstellerinformationen und Tischbestellungen:

HANS KAMMLER (dj 6 nb)
Laurentiusstraße 9 · 8500 Nürnberg 60
Telefon 0911 / 64 44 34 — ab 16.00 Uhr

COMMODORE 128 DM 36,80*

* unverbindlich empfohlene Stückpreise

VC 20 DM 19,80*

C 64 DM 29,80*

Simons's Basic DM 29,80*

COMPUMASK

Diese idealen Programmierhilfen um die Tasten herum verbannen
die Bücher nach Durcharbeit ins Regal, denn sie zeigen auf Ober-
und Unterseite alles, was man immer wieder hervorblättern muß,
in Scheckartenqualität und in deckenden Mäßen
— eine phantastische Erleichterung! Zum selben Preis: 2 unbedruckte
C-mask + wasserlöslicher Stift für Netizen. Im Computer-Center,
sonst bei uns. (Spesen: Vorauszahlung + DM 3.—, Nachnahme +
DM 4.70). Nicht vergessen: Typ angeben! IDEE-SOFT, I. Dinkler - Am Schnei-
denhaus 7 · 5760 Arnsberg 1 · Tel. 02932/32947

PRG. FÜR C64 + C128 — EXZELLENZ IN STRUKTUR,
GRAFIK, SOUND — ALLE PRG. IN DEUTSCH

GELD — 25 Rechenroutinen aus den Bereichen: Anlage — Rentensparen — Vermögensbildung —
Kapital — Rendite — Kredit — Hypothek — Lasten — Laufzeit — Amortisation — Wertverlust —
Zinsen — Diskontierung — Dividen — Konvertierung — DM 66 —
Kalorien-Polizei — Nach Eingabe von Größe, Gewicht, Geschlecht, Arbeitsleistung erfolgt Bedarfs-
rechnung und Vergleich m. d. tatsächlichen Ernährung (Fett, Eiweiß, Kohlehydrate), Idealgewicht, Vitastoffe, auf Wunsch Ausdruck DM 56 —
12 GESELLSCH. SPIELE (Domino, Dame, Mühle, Kniffeln, Pull, Reaktion, Lotto, 17+4, Wörter
A-Z, 4 Steine, Minotaurus, Skat) DM 45 —
12 REAKTIONSSPIELE (Ablenkmanöver, Auto-Crash, Froschleben, Golmine, Kerker, Mäuse,
Reaktionstest, Schlag-Sale, Steine treffen, U-Boot usw.) DM 36 —
15 UNTERH. + INTELLIGENZ-PRG. (Alkohol, A-Z-Spiel, Berhythmen m. Ausdruck, IQ-Test,
Chamäleon, Kadammmur, Magische Quadrate, Mathe, Superim, Turme von Hanoi, Minotaurus,
Phrasendrescher, 4 Steine, Weisheitsfrage) DM 39 —
ASTROLOGISCHES KOSMOPROGRAMM — nach Eingabe von Namen, Geburtsort m. geogr. Länge
und Breite, Geb.-Datum + -Zeit werden errechnet: Siderische Zeit, Ascendent, Medium Coeli, Pla-
netenstände im Zodiakus, Häuser nach Koch/Schaeck — auf Wunsch Ausdruck auf DIN A4 — mit
Persönlichkeitsbild — alle Daten für Horoskop (Ephemeriden) DM 39 —
PROGRAMMTHEK druckt Liste nach numerischer und alphabetischer Sortierung von 100 Disket-
ten oder 1500 PRG., mit Disk-Liste, wo welches File ist DM 36 —
DER C64/C128 ALS SCHREIBMASCHINE — Groß-, Klein-, Breit-, Negativ-Schrift, 2-Zeilen-Dis-
play, Korrektur, Rand, Signale, Auswurf, Restzeilenmeldung, 6 Dauer-Briefköpfe zu ständiger
Verfügung DM 39 —
GESCHÄFT — Angebot, Bestellung, Auftragsbestätigung, Rechnung, Lieferschein, Mahnung,
Brief, 6 Briefköpfe zur ständigen Verfügung, m. Daten und Konten, Rabatt, Aufschlag, Mehrwert-
steuer, Skonto, Verpackung, Versandweg usw. DM 58 —
ETIKETTEN-DRUCK bedruckt 40 marktgängige Computer-Haltelketten-Formate nach Wahl und
Auflage-Bestimmung, kinderleichte Gestaltung, Ablage für wiederholten Gebrauch — former
Adressenliste mit Etikettendruck, auch auszugsweise nach codierten Kriterien wie Beruf, PLZ,
Hobby, Geschlecht o. ä. DM 89 —

USW. USW. — FORDERN SIE MIT FREIUMSCHLAG UNSERE LISTE AN!

In Computer-Centers oder bei uns zu übigen, unverbindlich empfohlenen Preisen, auf Kassett
oder Diskette (bitte angeben!) + DM 3.— bei Vorkasse oder DM 4.70 bei Nachnahme.

I. DINKLER, IDEE-SOFT, AM SCHNEIDENHAUS 7
D-5760 Arnsberg 1 — TEL.: 0 29 32/3 29 47
Vieles auch lieferbar für ATARI ST

Was gibt's wo?

Auf diesen Seiten können Sie unseren Lesern Ihr Angebot bestens präsentieren.

Die RUN-Leserbefragung hat gezeigt, daß rund 85% der Leser die Anzeigen beachten und vor allem 68% Lösungen ihrer Probleme in Anzeigen suchen. Wenn unsere Leser also fragen: „Was gibt's wo?“, sollten sie doch auch **Ihr** Angebot in dieser Rubrik finden.

Mindesteintrag 3mal, pro Schaltung DM 420,—.

MARKTFÜHRER

1000 Berlin

Elektr. + elektronische Geräte,
Bauelemente + Werkzeuge
ELECTRONIC VON A-Z
Stresemannstr. 95 · Berlin 61
Telefon (030) 2 611 164



6457 Maintal



Commodore

Landolt Computer

Beratung, Verkauf, Service, Leasing
Wingertstr. 114
6457 Maintal-Dörnigheim
Tel. 0 61 81/4 52 93 (Mailbox 48884)

8000 München



Commodore

Hardware
Dienstleistung
Software

HDS-Prüftechnik GmbH



Maria-Eich-Str. 1, 8 München 60, Telefon 089/83 70 21

2000 Hamburg

Ihr Spezialist
für Home-Computer-Soft-
ware, Zubehör und Fachliteratur
Wir führen eine große Auswahl an Spiel- und
Anwenderprogrammen für
Schneider und Commodore
Gärtnerstr. 5 · 2 Hamburg 20
Tel. 420 46 21
**SOFTWARE
WARE
LADEN**

7700 Singen



Commodore

Schellhammer

7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,
Tel. 0 77 31/8 20 20, Tx.: 0 79 37 16

backup Computervertriebs GmbH
Gabelsbergerstr. 60, 8000 München 2

Tandon PC's **C. non** Drucker
ZENITH Monitore Commodore
Telefon 089/52 40 42/52 46 49

Benützen Sie für
eilige Anzeigen
unseren
Fernschreiber
5 215 350 comw d

**Brot
für die Welt**
...daß alle leben

C 16/C 116 * Commodore * C 16/

SENSATION

für alle **C 16/C 116 - User:**

Externe RAM-Erweiterung auf 64 KBYTES!
Fertiges Modul für Expansionsport, kein Löten erforderlich!
Hineinstecken und schon meldet sich Ihr C 16/ C 116 mit:

60671 BASIC BYTES FREE

DM 69,-

Versandpauschale à DM 10,- · Versand nur durch Nachnahme
Händleranfragen angenehm



Inh. Milan Rajcic

Hammacherstraße 42
4300 Essen 1
Telefon 02 01/22 41 41

Alte Linner Straße 38
4150 Krefeld
Telefon 0 21 51/2 24 20

**ORGANISATION
UND VERTRIEB**

Besuchen Sie uns auf der Hobby-tronic vom 18.—22. Februar 1987

C 16/C 116 * Commodore * C 16/

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

Wenn die Raumfahrttechnologie ebenso rasant fortgeschritten wäre wie die Computertechnologie, dann könnte dies heute der Blick aus Ihrem Bürofenster sein.



Nie zuvor in der Geschichte der Menschheit sind Anstrengungen auf technologischem Gebiet so rapide vorangetrieben worden, wie in der Computer-Industrie der letzten 40 Jahre. Um mit derartigen Entwicklungen Schritt zu halten, bedarf es aktueller und zuverlässiger Informationen.

Und da genau setzen wir an. Wir, die CW Communications Inc., weltweit größter Herausgeber von Computer-Fachzeitschriften. Mehr als 12 Millionen Menschen auf der ganzen Welt verlassen sich auf unsere Informationen.

Wenn Sie Ihre Produkte oder Dienstleistungen weltweit oder national vermarkten, dann können wir helfen.

Wir helfen Ihnen, die **EDV-Verantwortlichen von Mittel- und Großbetrieben** zu erreichen. Wir haben insgesamt 27 Publikationen für diese Zielgruppen in Argentinien, Asien, Australien, Brasilien, Bundesrepublik Deutschland, Chile, Dänemark, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Indien, Israel, Italien, Japan, Süd-Korea, Mexiko, Niederlande, Norwegen, Österreich, Saudi Arabien, Spanien, Schweden, Schweiz, Ungarn, U.S.A., Volksrepublik China, Venezuela.

Wir helfen Ihnen, Kontakt zu knüpfen zu **Wiederverkäufern**, also System-Häuser, Software Häuser, VAR's, Distributoren, Händler und andere, die Ihre Computer-Produkte weiterverkaufen. Wir haben Publikationen die dieses Marktsegment in der Bundesrepublik Deutschland, Frankreich und U.S.A. erreichen.

Wir helfen Ihnen, die Profis im Bereich **Communications** zu erreichen, die für Daten-, Sprach und Video-

Communication verantwortlich und in Unternehmen aller Größenklassen vertreten sind, mit unseren Publikationen in Asien, Australien und U.S.A.

Und wir helfen Ihnen, die **PC-Anwender** anzusprechen, entweder über unsere allgemeinen Microcomputer-Zeitschriften, oder über unsere produktspezifischen Magazine. Wir decken diese Zielgruppe in 19 Ländern ab: Argentinien, Australien, Brasilien, Bundesrepublik Deutschland, Chile, Dänemark, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Israel, Italien, Niederlande, Norwegen, Spanien, Schweden, Volksrepublik China und U.S.A.

Entdecken Sie, wie einfach es ist, **Ihre Zielgruppe** in diesen Märkten zu erreichen. Wenn Sie Computer und verwandte Produkte sowie Dienstleistungen anbieten, können Sie von unserem Anzeigen-Service profitieren, der Sie direkt zu Ihren Kunden bringt. Rufen Sie Frau Kaiser unter (089) 3 60 86-0 an, um mehr darüber zu erfahren. Oder schreiben Sie an nachfolgende Adresse:



CW-Publikationen GmbH
Brigitte Kaiser
Postfach 40 04 29
Rheinstr. 28, 8000 München 40
Tel.: (089) 36 086-0, Telex: 5 215 350

Eintippen ohne Fehler

In RUN werden zwei Arten von Programmen veröffentlicht: Basicprogramme und Maschinenprogramme.

Basicprogramme werden zur Vermeidung von Tippfehlern am besten mit dem **Korrektor** eingegeben. Nach jedem RETURN gibt er eine Prüfsumme aus, die mit der Prüfsumme im Listing übereinstimmen muß.

Die Basiclader zu den Korrektoren für den C64 und den C128 stehen auf Seite 82. Nach dem Einpoken der Daten aktivieren sie den Korrektor. Anschließend ist NEW einzugeben. Auf Wunsch speichern sie den fertigen Korrektor auch ab. Er kann dann mit LOAD "49152 KORREKTOR",8/NEW/SYS 49152 für den C64 und mit BLOAD "4864KORREKTOR128"/SYS 4864 für den C128 gestartet werden. Der C64-Korrektor arbeitet auch mit Simon's Basic. Dazu läßt man das erste Komma in Zeile 5000 weg. Simon's Basic muß vor dem Korrektor gestartet werden. Der Basiclader des Korrektors für den C16/116/Plus/4 steht auf Seite 83. Er verfügt über keine eigene SAVE-Routine. Nach RUN kann man beim entsprechenden Hinweis den fertigen Korrektor abspeichern. Nochmaliges RUN startet das Programm.

Steuerzeichen sind bei den Basiclistings immer in Klartext übersetzt, so bedeutet [3LEFT], daß dreimal Cursor links gedrückt werden muß.

Maschinenprogramme können nicht direkt eingegeben werden. Dazu ist ein eigenes Programm nötig. Hier gibt es zwei gleichwertige Möglichkeiten: Basiclader oder Hexdump.

Ein **Basiclader** ist ein Basicprogramm, das ein Maschinenprogramm im Speicher unterbringt. Dazu werden die Zahlen, aus denen das Programm besteht, aus DATA-Zeilen ausgelesen und mit dem POKE-Befehl in den Speicher geschrieben.

Bei einem **Hexdump** liegen die gleichen Zahlen in hexadezimaler Form vor. Sie werden beim C64 mit einem speziellen Eingabeprogramm, dem **Checker** (Seite 84), im Speicher abgelegt.

RUN druckt Maschinenprogramme für den C64 als **kombinierte Hexdump-Basiclader** ab. Damit werden zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen: Dasselbe Listing kann einmal als Basiclader, einmal als Hexdump betrachtet werden. Der Leser kann sich so die Eingabemethode aussuchen, die ihm am meisten zusagt. Listing 1 zeigt ein solches Doppelprogramm. Es legt ein Beispielprogramm von 32 Byte Länge im Bereich ab 49152 (\$C000) ab. Listing 2 und 3 zeigen,

welche Teile vom Listing 1 jeweils wichtig sind, wenn man das Programm als Basiclader nutzt oder wenn man es als Hexdump verwendet.

Für den Basiclader ist alles von Interesse, außer den Angaben „C000“ bis „C018“ ganz links. Sie sind unbedingt wegzulassen! Übrig bleiben vier Basiczeilen mit den Nummern 10 bis 40, die Hexzahlen als DATAs enthalten. Abschließend ist noch der Teil mit den Nummern 60000–60090 in Listing 1 einzugeben. Er liest die DATAs und poket sie in den Speicher. Dieser Programmteil ist bis auf Zeile 60000 bei jedem Hexdump-Basiclader gleich. Er ist mit Prüfsummen für den Korrektor versehen. Bei den DATA-Zeilen wurde darauf verzichtet, da der Basiclader über ein eigenes Prüfsystem verfügt, das Eingabefehler weitgehend verhindert.

Bei Verwendung als Hexdump muß der Checker benutzt werden. Einzugeben sind dann nur die Hexzahlen (siehe Listing 3). Es fallen also die Basiczeilennummer, das Basicwort DATA dahinter und die Kommas zwischen den Hexzahlen weg. Die Hexadezimaladressen „C000“ bis „C018“ brauchen auch nicht eingetippt zu werden, da sie vom Checker geliefert werden. Sie sind nur zur Orientierung abgedruckt. Ebenso entfallen die Zeilen 60000–60090.

```

c000 10 data a9,00,8d,af,cf,8d,b0,cf, a9
c008 20 data 8d,b1,cf,8d,b4,cf,8d,b5, db
c010 30 data cf,85,5c,85,5d,a2,f8,8e, 46
c018 40 data b2,cf,08,68,8d,b3,cf,00, 2c

60000 For a=49152 to 49176 step 4254
      B:s=0:c=0:for b=0 to 7:
      gosub 60040
60010 s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s 5034
      and 255:poke a+b,h+1:next
      b:gosub 60040
60020 f$="pruefsumme ok":if s<> 5699
      h+1 then f$="[rvs]"

      pruefsummenfehler":f=f+1
60030 gosub 60090:next a:print " 2267
[down]"f"fehler":end
60040 read h$:gosub 60050:h=1* 2715
      16:h$=mid$(h$,2)
60050 l=asc(h$+"x")-48:if l<0 3198
      or l>22 then 60080
60060 if l<10 then return 1044
60070 l=l-7:if l>9 then return 1334
60080 f$="[rvs]eingabefehler":l= 2460
      0:f=f+1
60090 print "zeile" peek(64)* 2726
      256+peek(63)f$:return
    
```

Listing 1: Beispiel für einen kombinierten Hexdump-Basiclader

```

10 data a9,00,8d,af,cf,8d,b0,cf, a9
20 data 8d,b1,cf,8d,b4,cf,8d,b5, db
30 data cf,85,5c,85,5d,a2,f8,8e, 46
40 data b2,cf,08,68,8d,b3,cf,00, 2c
    
```

Listing 2: Beim Basiclader entfallen die Adressenangaben links

```

c000 a9 00 8d af cf 8d b0 cf a9
c008 8d b1 cf 8d b4 cf 8d b5 db
c010 cf 85 5c 85 5d a2 f8 8e 46
c018 b2 cf 08 68 8d b3 cf 00 2c
    
```

Listing 3: Beim Hexdump fallen Zeilennummern, „Data“ und Kommas weg

C64

```

10 restore :for a=49152 to 49629:poke
a,234:next :print "moment!"
20 f=0:read a:y=peek(63)+peek(64)*
256:if a=0 then 200
30 read b,c:for d=a to b:read a$:if
len(a$)-2 then 90
40 e=asc(a$)-48-(7 and a$>"@"):if a$<
"0" or a$>"g" or a$>":" and a$<"a"
then 90
50 a$=mid$(a$,2):e=e*16+asc(a$)-48-
(7 and a$>"@")
60 if a$<"0" or a$>"f" or a$>"9" and
a$<"a" then 90
70 f=f+e:poke d,e:next :if f=c then 20
80 print "pruefsummenfehler: soll" c",
ist" f:goto 100
90 print "eingabefehler: " a$:y=0
100 z=peek(63)+peek(64)*256:a$=str$(
y)+str$(-z):if y=0 then a$=str$(z)
110 print "[down]II" a$ "[2up]";:poke
198,1:poke 631,13:end
200 print "[down]fertig,":print "[down]
soll das maschinenprogramm
abgespeichert
210 input "[up]werden[2spaces]j[3left]"
;a$:if a$<>"j" then 300
220 sys 57812@:49152 korrektor",8:poke
193,0:poke 194,192:poke 174,222
230 poke 175,193:sys 62957:verify
"49152 korrektor",8,1
300 a$="" :input "[down]korrektor
aktivieren? j[3left]";a$:if a$="j"
then sys 49152
999 rem hauptprogramm
1000 data 49187,49208,2342,a9,ae,a2,c0,
8d,02,03,8e,03,03,00,a0,1f,b9,e2

```

```

1001 data c1,99,00,04,88,10,f7
1002 data 49323,49387,9136,4c,31,ea,78,
a9,2e,a2,c0,8d,14,03,8e,15,03,58
1003 data a9,00,8d,e1,c1,20,60,a5,8c,e1,
c1,86,7a,84,7b,ac,00,c1,f0,13,a0
1004 data 10,b9,e1,c1,99,f1,c1,a9,a0,99,
e1,c1,88,d0,f2,8c,e0,c1,20,73,00
1005 data aa,f0,d3,88,84,3a,90,55
1006 data 49467,49629,19950,4c,96,a4,4c,
08,af,20,6b,a9,20,79,a5,84,0b,a0
1007 data 00,84,08,84,45,84,46,84,09,c8,
be,ff,01,f0,38,a5,08,30,0c,e0,20
1008 data f0,f2,e0,3a,f0,0c,e0,8f,f0,28,
e0,22,d0,02,49,80,09,01,85,08,8a
1009 data a6,09,f0,06,0a,69,00,ca,d0,fa,
18,65,45,85,45,90,02,e6,46,e6,09
1010 data a5,09,29,07,85,09,10,c2,46,08,
90,21,a0,ff,8c,e0,c1,a2,14,20,b9
1011 data c1,c8,a9,bd,99,e2,c1,a9,be,c8,
99,e2,c1,c8,a2,45,20,b9,c1,a9,bb
1012 data 99,e2,c1,4c,a4,a4,84,08,b5,00,
85,63,b5,01,85,62,a2,90,38,20,49
1013 data bc,20,df,bd,a4,08,aa,c8,bd,00,
01,f0,08,09,80,99,e2,c1,e8,d0,f2,60
1999 rem ein/ausschalter
2000 data 49152,49186,5131,ad,03,03,c9,
c0,d0,09,ad,de,c1,ae,df,c1,4c,27
2001 data c0,8d,df,c1,ad,02,03,8d,de,c1,
a9,a0,a2,1f,9d,e2,c1,ca,10,fa
2999 rem eingabesicherung
3000 data 49285,49322,4626,ad,e1,c1,d0,
21,8d,20,d0,8d,21,d0,a5,da,30,0e
3001 data 09,80,85,da,a0,27,a9,20,99,28,
04,88,10,fa,a6,d6,d0,05,a9,11,20,
35,eb
4998 rem ende bzw. simon's anpassung
4999 rem duch weglassen des i. kommas:
5000 data .49293,49295,702,ea,ea,ea,

```

Korrektor für den C64, Disk Version

```

200 print "[down]fertig,":print "[down]
soll das maschinenprogramm auf
kassette
210 input "abgespeichert werden
[2spaces]j[3left]";a$:if a$<>"j"
then 300

```

```

220 sys 57812"49152 korrektor",1,1:poke
193,0:poke 194,192:poke 174,222
230 poke 175,193:sys 62957:print "bitte
die kassette zurueckspulen und
240 input "return druecken";a$:verify
"49152 korrektor",1

```

Korrektor für den C64: Anpassungen für Datasette

C128

```

100 trap 640:bank 0:restore :print
"moment..."
110 data 1300,a9,00,8d,00,ff,ad,02,036
120 data 03,ae,03,03,c9,67,d0,0c,e0,8b5
130 data 13,d0,08,ad,35,14,ae,36,14,d96
140 data b0,14,8d,35,14,8e,36,14,a0,a89
150 data 27,a9,a0,99,37,14,88,10,fa,98e
160 data a9,67,a2,13,8d,02,03,8e,03,9b8
170 data 03,4c,53,fa,d8,20,24,c0,08,31a
180 data a0,27,b9,37,14,99,c0,07,88,d27
190 data 10,f7,a5,d7,30,17,a9,18,c5,9cc
200 data eb,f0,06,c5,e4,d0,02,c6,e4,388
210 data c5,e5,d0,02,c6,e5,a9,00,8d,aa9
220 data 61,03,28,4c,69,fa,78,a2,13,2f1
230 data 8e,15,03,a2,38,8e,14,03,58,7f7
240 data a2,ff,86,3c,20,93,4f,86,3d,d1a
250 data 84,3e,ad,37,14,c9,a0,f0,10,2d3
260 data a2,19,bd,37,14,9d,45,14,a9,315
270 data a0,9d,37,14,ca,10,f2,20,80,ee6
280 data 03,aa,f0,cc,90,03,4c,d9,4d,a50
290 data 20,a0,50,20,0a,43,84,0d,a0,014
300 data 00,84,09,84,0b,84,0c,84,0a,567
310 data 88,c8,20,c9,03,aa,f0,38,a5,b5a
320 data 09,30,0c,e0,20,f0,f1,e0,3a,3be
330 data f0,0c,e0,8f,f0,28,e0,22,d0,2b9
340 data 02,49,80,09,01,85,09,8a,a6,20e
350 data 0a,f0,06,0a,69,00,ca,d0,fa,625
360 data 18,65,0b,85,0b,90,02,e6,0c,d1b
370 data e6,0a,a5,0a,29,07,85,0a,10,bb4
380 data c1,46,09,90,17,a0,ff,a2,16,491
390 data 20,10,14,c8,a9,bd,99,37,14,965
400 data a2,0b,20,10,14,a9,bb,99,37,a6b
410 data 14,4c,ea,4d,84,09,b5,00,85,b79
420 data 65,b5,01,85,64,a2,90,38,20,e22
430 data 75,8c,20,44,8e,a4,09,aa,c8,ffb
440 data bd,00,01,f0,08,09,80,99,37,087

```

```

450 data 14,e8,d0,f2,60,4c4,37282
460 a=-1:for n=0 to 345:read a$:on len
(a$) goto 470,490,510,530,550
470 print "data-fehler [rvs]" a$
480 print "zeile " peek(65)+peek(66)*
256:end
490 b=dec(a$):poke a,b:p=p+b:a=a+1
500 k=xor((k*2 and 4095)+int(k/2048),
b):goto 570
510 if k=dec(a$) then k=0:goto 570
520 print "fehler: parity soll " mid$(
hex$(k),2):goto 480
530 if a<0 then a=dec(a$):p=a:goto 570
540 print "pruefsumme fehlt!":end
550 if p<>val(a$) then print
"pruefsummenfehler!":end
560 a=-1
570 next :if a>0 then 540
580 print "fertig,":print "[down]soll
das maschinenprogramm
abgespeichert
590 print "werden?":get key a$:if a$<>
"j" then 610
600 bsave "4864korrektor128",b0,p4864
to p5173:print ds$
610 print "[down]soll der korrektor
gestartet":print "werden?"
620 trap :get key d$:if a$="j" then sys
4864
630 end
640 if er=14 then resume 480:else if er
=30 then resume 660
650 print "eingabefehler: " err$(er):
help
660 trap :stop

```

Korrektor für den C128

```

100 trap 410:restore
110 data 0c,10,c1,07,9e,20,34,31,33,38
120 data 00,00,00,ad,e5,07,c9,18,d0,03
130 data ce,e5,07,ad,e8,07,c9,18,d0,03
140 data ce,e8,07,a9,00,8d,f1,07,4c,0e
150 data ce,a9,39,8d,02,03,a9,10,8d,03
160 data 03,a9,11,85,2c,60,a2,10,8e,15
170 data 03,a2,ff,86,3a,20,5a,88,86,3b
180 data 84,3c,ad,c0,0f,c9,a0,f0,10,a2
190 data 19,bd,c0,0f,9d,ce,0f,a9,a0,9d
200 data c0,0f,ca,10,f2,20,73,04,aa,f0
210 data d3,90,03,4c,25,87,20,3e,8e,20
220 data 53,89,84,c0,a0,00,84,08,84,45
230 data 84,46,84,09,88,c8,20,a5,04,aa
240 data f0,38,a5,08,30,0c,e0,20,f0,f1
250 data e0,3a,f0,0c,e0,8f,f0,28,e0,22
260 data d0,02,49,80,09,01,85,08,8a,a6
270 data 09,f0,05,0a,69,00,ca,d0,fa,18
280 data 65,45,85,45,90,02,e6,46,e6,09
290 data a5,09,29,07,85,09,10,c1,46,08
300 data 90,17,a0,ff,a2,14,20,db,10,c8
310 data a9,bd,99,c0,0f,4c,36,87,84,08
320 data a9,bb,99,c0,0f,4c,36,87,84,08

```

```

330 data b5,00,85,63,b5,01,85,62,a2,90
340 data 38,20,ce,a2,20,71,a4,a4,08,aa
350 data c8,bd,00,01,f0,08,09,80,99,c0
360 data 0f,e8,d0,f2,60,00,00,00
370 print "[clr]Das programm sollte vor dem ersten
startabgespeichert werden![down]
380 n=n+1:read a$:a+dec (a$):if len (a$)=2 then 380
390 print "data-fehler: [rvs]"a$:poke 1264,peek (63):
poke 1265,peek (64):poke 1263,1
400 a=peek (65)+peek (66)*256-len (a$)-1:poke 1269,a
and 255:poke 1270,a/256:help :end
410 if er=30 then print "break kann das programm
zerstoeren!":end
420 if er=14 then resume 390
430 if er<13 then print "zeilen-eingabefehler!":help
:end
440 if n<>259 or a<>27332 then print
"pruefsummenfehler, bitte pruefen!":end
450 restore :for a=4097 to 4354:read a$:poke a,dec
(a$):next
460 print "das korrektorstarterprogramm kann jetzt
abgespeichert werden."
470 poke 45,3:poke 46,17:clr

```

Korrektor für den C16/116/Plus/4

Checker für Maschinenprogramme

Der Checker dient zur Eingabe von Maschinenprogrammen für den C64. Er reduziert die Tipparbeit und verhindert Eingabefehler. Außerdem entfällt das langwierige Einlesen von Datenzeilen. Der Basiclader des Checkers steht auf Seite 84. Er poket nach dem Start mit RUN die Daten in den Speicher. Da er sich dabei selbst überschreibt, muß er unbedingt vorher abgespeichert werden! Nach dem Einlesen der Daten schreibt der Lader einen SAVE-Befehl auf den Bildschirm, so daß man nur Return zu drücken braucht, um den fertigen Checker abzuspeichern. Dieser kann dann mit LOAD "CHECKER",8 geladen und mit RUN gestartet werden. Will man den Checker mit der Datensette benutzen, muß man bei der Diskversion einige Zeilen ersetzen. Die nötigen Änderungen stehen im Listing unten.

Der Checker ist eine Art Texteditor für Maschinenprogramme, die in Form von Hexdumps abgedruckt sind. Jede einzelne Zeile (zu je acht Bytes) wird anhand einer miteinzugebenden Prüfsumme auf Richtigkeit getestet. Bei Tippfehlern ertönt ein akustisches Signal. Die hexadezimalen Daten werden mit den Tasten **0-9** und **A-F** eingegeben. Mit **RETURN** übernimmt man eine Zeile in den Speicher. Stimmt die vom Computer errechnete Prüfsumme mit der eingegebenen überein, ertönt ein hoher Ton. Bei einer fehlerhaften Zeile ist ein tiefer Ton zu hören, und der Cursor springt wieder an den Zeilenanfang. Weitere Funktionen kommen folgenden Tasten zu:
Y: Muß vor dem Eintippen eines Programms als erstes betätigt werden! Der Checker fragt dann nach der Startadresse, unter der das Programm später abgespeichert werden soll. Der benötigte Wert ist jeweils den Programmbeschreibungen zu entnehmen.

Cursortasten: Der Cursor wird mit den Cursortasten gesteuert. Erreicht er den oberen oder unteren Bildschirmrand, wird entsprechend gescrollt.
INST/DEL: Löscht ein Zeichen oder fügt eines ein.
HOME: Setzt den Cursor an den Zeilenanfang.
CLR: Löscht eine Zeile und läßt sie zur Veränderung frei.
K: Löscht eine Zeile und zieht den Rest nach oben.
I: Fügt eine Leerzeile ein.
H: Setzt den Cursor an den Textanfang.
S: Speichert das Programm ab. Sollte sich im Text eine Leerstelle befinden, springt der Cursor dorthin. Saven ist erst möglich, wenn alle Leerstellen entfernt wurden.
L: Lädt ein abgespeichertes Programm, um es zum Beispiel zu ergänzen oder zu verändern.
P: Drückt das Programm aus. Wird der Checker mit Runstop/Restore verlassen, so kann man ihn mit SYS 2073 ohne Datenverlust wieder aktivieren.

```

121 data 00,a0,02,20,bd,ff,68,86,93,66,9d,4c,5b,ff,ff 4592
127 data 2a,0f,99,00,04,c8,d0,a0,01,b1,b2,85,fd,c8,b1 3940
128 data b2,85,fe,38,4c,7d,f5,a9,00,20,fd,0e,ea,ea,20 4777
129 data f8,0f,20,d0,f7,20,17,f8,b0,58,20,af,fa,5a,b7 4369
130 data f0,07,20,ea,f7,90,09,b0,4a,20,2c,f7,f0,45,b0 3998
131 data 43,a5,90,29,10,d0,3d,85,c3,a9,40,85,c4,20,6a 4510
132 data 0f,b0,32,8a,69,07,aa,90,02,e6,af,86,1d,8a,29 4392
133 data 38,4a,4a,4a,a8,a5,af,38,a9,40,06,1d,2a,06,1d 4051
134 data 2a,85,1d,a2,00,e4,1d,f0,08,a9,ff,9d,00,3c,e8 3943
135 data d0,f4,b9,75,0d,9d,00,3c,4c,19,08,4c,92,09,30 4224
138 data c3,ff,4c,92,09,20,de,0d,b0,53,20,fd,0e,20,d0 3893
139 data f7,20,38,f8,b0,3b,20,8f,f6,a5,1b,85,ae,a5,1c 4410
140 data 38,e9,40,85,af,a5,fe,85,c2,a5,fd,85,c1,18,65 4675
141 data ae,85,ae,a5,af,85,c2,85,af,a9,01,20,6a,f7,b0 4004
142 data 13,a9,00,85,c1,a9,40,85,c2,a5,1c,85,af,a5,1b 4662
143 data 85,ae,20,67,f8,4c,19,08,20,08,85,1d,90,df,e6 4207
250 print "[clr,2down]save" chr$(34)"checker" chr$( 3209
(34)"[home]";:end

```

Checker für den C64: Änderungen für Datensette

Korrektor

1	data	0b,08,c1,07,9e,32,30,36,34,00,00,00,00,00,00	3850	88	data	85,20,a2,07,a9,0f,85,0d,8a,a8,b1,1f,a4,0d,91	3993
2	data	a9,00,85,fd,85,fe,20,f8,0f,20,8a,09,a9,3f,8d	3822	89	data	1f,c5,0d,ca,10,f3,a5,20,c5,1e,d0,06,a5,1f,c5	3850
3	data	8a,02,a9,18,8d,05,dc,20,2f,08,20,a3,0a,4c,26	3590	90	data	1d,f0,0d,a5,1f,38,e9,08,85,1f,b0,db,c6,20,d0	3808
4	data	08,20,27,0a,a9,00,85,c6,a5,c6,f0,fc,20,27,0a	4017	91	data	d4,20,e8,0b,a5,1f,b9,75,0d,85,0d,b9,7d,0d,a0	4347
5	data	a4,77,02,60,a9,00,8d,20,d0,a9,0e,8d,21,d0,a0	4143	92	data	00,31,1f,4a,08,85,02,b1,1f,25,0d,05,02,91,1f	4258
6	data	00,a2,d8,84,1b,84,1f,86,1c,86,20,a9,04,85,1e	4078	93	data	e8,f0,08,28,7e,00,3c,08,4c,65,0d,20,bd,08,28	4453
7	data	84,1d,a9,00,91,1b,a9,a0,91,1d,c8,d0,f5,e6,1c	4525	94	data	60,00,80,c0,e0,f0,f8,fc,fe,ff,7f,3f,1f,0f,07	4399
8	data	e6,1e,e8,e0,dc,d0,ec,a2,17,a0,55,a9,06,91,1f	4386	95	data	03,01,20,04,0c,a0,07,a2,0f,84,0d,8a,a8,b1,1d	4110
9	data	c8,91,1f,c8,c8,c0,6c,90,f3,c8,c8,a9,06,91,1f	4432	96	data	a4,0d,91,1d,ca,c6,0d,10,f3,a5,1d,18,69,08,85	4903
10	data	c8,91,1f,a5,1f,18,69,28,85,1f,90,02,e6,20,ca	4844	97	data	1d,90,02,e6,1e,a5,1d,c9,f8,d0,dc,a5,1e,c9,7f	4181
11	data	d0,da,a0,05,a2,30,a9,b0,99,00,04,8a,09,80,99	4386	98	data	d0,d6,20,04,0c,20,e8,0b,a2,ff,18,08,28,3e,00	4710
12	data	01,04,c8,c8,c8,e8,e0,38,d0,ed,a2,06,bd,ee,08	4595	99	data	3c,08,ca,e4,1f,d0,f6,b9,75,0d,3d,00,3c,85,02	4452
13	data	99,00,04,c8,ca,d0,f6,60,a0,50,a9,04,84,1b,85	4237	100	data	bd,00,3c,28,2a,39,7d,0d,05,02,9d,00,3c,4c,bd	4377
14	data	1c,a9,17,85,02,a5,61,85,19,a5,62,85,1a,20,f5	4314	101	data	08,a2,00,bd,00,3c,c9,ff,d0,03,e8,d0,f6,86,02	4031
15	data	08,a5,19,18,69,08,85,19,90,02,e6,1a,a5,1b,18	4899	102	data	a2,ff,e4,02,f0,3f,bd,00,3c,d0,05,ca,e0,ff,d0	3906
16	data	69,07,85,1b,90,02,e6,1c,c6,02,d0,e3,60,8d,95	4290	103	data	f2,a6,02,bd,00,3c,85,02,a0,00,a5,02,39,98,09	4181
17	data	93,8b,88,83,a5,fd,18,65,19,48,a5,fe,65,1a,20	4634	104	data	f0,03,c8,10,f6,84,0d,a9,00,85,62,8a,0a,26,62	4749
18	data	66,09,68,20,66,09,20,83,09,a5,19,85,1d,a5,1a	4573	105	data	0a,26,62,0a,26,62,05,0d,0a,26,62,0a,26,62,0a	3847
19	data	18,69,40,85,1e,a5,1a,85,1f,a5,19,0a,26,1f,0a	4295	106	data	26,62,85,61,20,36,0a,38,60,a0,07,bd,00,3c,d9	3857
20	data	26,1f,a9,3c,85,20,a5,19,4a,4a,4a,29,07,a8,b9	4282	107	data	75,0d,f0,05,88,10,f8,30,bc,84,02,a5,00,85,1c	4023
21	data	98,09,a0,00,31,1f,f0,22,a0,00,84,0d,b1,1d,20	4096	108	data	8a,0a,26,1c,0a,26,1c,0a,26,1c,05,02,0a,26,1c	3836
22	data	66,09,20,83,09,a4,0d,c8,c0,08,d0,ef,20,2a,0b	3902	109	data	0a,26,1c,0a,26,1c,85,1b,a5,1c,18,69,40,85,1c	4605
23	data	20,83,09,20,83,09,20,66,09,4c,65,09,a2,1c,a0	4452	110	data	18,60,86,0d,85,1d,84,1e,a5,63,48,a5,64,48,a5	4253
24	data	00,a9,a0,91,1b,20,83,09,ca,d0,f4,60,48,4a,4a	4300	111	data	65,48,a5,66,48,a0,27,a9,a0,99,00,04,88,10,f8	4569
25	data	4a,4a,20,74,09,68,29,0f,4c,74,09,18,69,fe,9a	4237	112	data	a0,00,b1,1d,f0,09,20,2a,0f,99,00,04,c8,d0,f3	4064
26	data	02,69,06,69,ba,29,bf,a0,00,91,1b,e6,1b,d0,02	4350	113	data	a2,00,84,63,a9,06,99,00,d8,99,01,de,c8,eb,e4	4167
27	data	e6,1c,60,a9,0f,8d,18,d4,20,30,0a,20,41,08,4c	4246	114	data	0d,0d,f7,a9,d8,85,66,a9,00,85,64,85,65,85,20	4433
28	data	bd,08,80,40,20,10,08,04,02,01,a9,50,a0,04,85	3956	115	data	20,2f,08,48,29,60,d0,1a,68,c9,0d,f0,2d,c9,14	4204
29	data	1d,84,1e,a2,16,a0,27,84,20,a9,4f,85,1f,a4,1f	4304	116	data	d0,ef,a5,20,f0,eb,c6,63,c6,20,a9,a0,a4,63,99	4769
30	data	b1,1d,a4,1d,20,91,1d,c6,1f,c6,20,10,f2,a5,1d,18	4375	117	data	00,04,10,de,a4,20,68,99,00,02,c4,0d,f0,d4,a4	4170
31	data	69,28,85,1d,90,02,e6,1e,ca,d0,dc,a9,c0,85,1b	3722	118	data	63,20,2a,0f,99,00,04,e6,20,e6,63,d0,c6,a4,20	4094
32	data	a9,07,85,1c,a5,61,18,69,b0,85,19,a5,62,69,00	4854	119	data	a9,00,99,00,02,68,85,66,68,85,65,68,85,64,68	4809
33	data	85,1a,4c,f5,08,a9,98,a0,07,85,1d,84,1e,a2,17	4543	120	data	85,63,60,48,a9,20,a0,0f,a2,0f,20,66,0e,98,a2	4109
34	data	a9,27,85,1f,a9,4f,85,20,a4,1f,b1,1d,a4,20,91	4472	121	data	00,a0,02,20,bd,ff,68,a8,a2,08,a9,08,20,ba,ff	4286
35	data	1d,c0,20,c6,1f,10,f2,a5,1d,38,e9,28,85,1d,b0	3834	122	data	20,c0,ff,a9,01,4c,40,0f,46,49,4c,45,4e,41,4d	4114
36	data	02,c6,1e,ca,d0,dc,a9,50,85,1b,a9,04,85,1c,a5	4227	123	data	45,20,00,48,4a,4a,4a,4a,4a,68,29,1f,1d,38	4369
37	data	61,85,19,a5,62,85,1a,4c,f5,08,a4,63,b1,65,49	4858	124	data	0f,60,00,a0,80,c0,00,c0,e0,a9,08,20,b4,ff	3787
38	data	05,91,65,60,a9,00,85,61,85,62,a9,00,95,63,85	4780	125	data	a9,6f,20,96,ff,a0,27,a9,a0,99,00,04,a9,00,99	5164
39	data	64,a9,55,85,65,a9,d8,85,66,00,c6,64,30,c0,a5	4656	126	data	00,d8,88,10,f3,a0,00,20,a5,ff,c9,d0,f0,09,20	4725
40	data	65,38,e9,28,85,65,b0,02,c6,66,60,e6,64,a5,61	4274	127	data	2a,0f,99,00,04,c8,d0,f0,ad,00,04,0d,01,04,29	3714
41	data	38,e9,08,85,61,b0,0b,c6,62,10,07,a9,00,85,61	4236	128	data	0f,48,20,ab,ff,68,60,a9,00,20,f0,0e,d0,6e,a2	3753
42	data	85,62,60,4c,e6,09,e6,64,a5,64,c9,17,f0,0c,a5	4726	129	data	08,20,c6,ff,a9,00,85,90,85,1b,20,c,ff,85,ff	3951
43	data	65,18,69,28,85,65,90,02,e6,66,60,c6,64,a5,61	4286	130	data	20,cf,ff,8d,fe,00,20,f8,0f,a9,3c,85,1c,a9,00	4487
44	data	18,69,08,85,61,90,02,e6,62,a5,62,c9,3f,d0,0b	4477	131	data	85,02,85,1d,a9,40,85,1e,a5,90,d0,35,a0,00,20	4266
45	data	a5,61,c9,08,d0,05,a9,00,85,61,60,4c,a0,09,c9	4218	132	data	cf,ff,91,1d,c8,c0,08,d0,f6,a0,00,a6,02,b1,1b	4079
46	data	11,d0,03,4c,6e,0a,c9,91,d0,03,4c,45,0a,c9,1d	4396	133	data	1d,98,09,91,1b,e6,02,e8,e0,08,d0,06,a9,00,85	4160
47	data	0d,03,4c,68,0b,c9,9d,d0,03,4c,3a,0b,c9,d0,d0	4362	134	data	02,e6,1b,a5,1d,18,69,08,85,1d,90,cf,e6,1e,a5	4369
48	data	03,4c,17,0c,c9,30,90,0f,c9,3a,90,08,c9,41,90	4538	135	data	1e,c9,80,d0,c7,20,cf,ff,a9,08,20,c3,ff,20,30	3883
49	data	07,c9,47,0b,03,4c,98,0b,c9,13,d0,03,4c,9b,c0	4505	136	data	0a,4c,92,09,a9,00,85,c6,a5,c6,f0,fc,d0,eb,a0	4216
50	data	c9,93,d0,03,4c,95,0c,c9,14,d0,03,4c,e6,0c,c9	4925	137	data	00,98,99,00,3c,c8,d0,fa,60,20,cc,ff,a9,08,20	4361
51	data	94,d0,03,4c,bf,0c,c9,48,d0,06,20,30,0a,4c,bd	4095	138	data	c3,ff,4c,92,09,20,de,0d,b0,53,a5,1b,48,a5,1c	4426
52	data	08,c9,49,d0,03,4c,11,d0,c9,4b,d0,03,4c,85,d0	4351	139	data	48,a9,01,20,f0,0e,85,1f,68,85,1c,68,85,1b,a5	4678
53	data	c9,53,d0,03,4c,0d,10,c9,4c,d0,03,4c,79,0f,c9	4657	140	data	1f,d0,c5,a9,00,85,1d,a9,40,85,1e,a2,08,20,c9	4025
54	data	59,d0,03,4c,68,10,c9,50,d0,03,4c,b2,10,60,a2	3757	141	data	ff,a5,fd,20,d2,ff,a5,fe,20,d2,ff,a5,1d,c5,1b	4263
55	data	08,a0,00,18,a9,00,71,1d,49,ff,c8,ca,d0,00,f8,60	4249	142	data	d0,06,a5,1e,c5,1c,f0,94,a0,00,b1,1d,20,d2,ff	4028
56	data	c6,63,a5,63,10,03,e6,63,60,c9,02,f0,f3,c9,05	4668	143	data	c8,c0,08,d0,f6,a5,1d,18,69,08,85,1d,90,df,e6	4004
57	data	f0,ef,c9,08,f0,eb,c9,0b,f0,e7,c9,0e,f0,e3,c9	4988	144	data	1e,d0,db,4c,bd,08,a2,04,a0,10,a9,88,20,66,0e	3781
58	data	11,f0,df,c9,14,f0,db,c9,19,d0,df,a9,16,85,63	4132	145	data	a9,0f,85,1b,a9,04,85,1c,20,b9,0b,8d,fe,00,20	4411
59	data	60,e6,63,a5,63,c9,1c,d0,03,c6,63,60,c9,02,f0	4487	146	data	b9,0b,8d,fd,00,4c,92,09,41,4e,46,41,4e,47,53	4239
60	data	f1,c9,05,f0,ed,c9,08,f0,e9,c9,0b,f0,e5,c9,0e	4277	147	data	41,44,52,45,53,53,45,20,00,18,69,f6,90,02,69	4622
61	data	f0,e1,c9,11,f0,dd,c9,14,f0,d9,c9,17,d0,af,a9	4728	148	data	06,69,3a,4c,d2,ff,48,4a,4a,4a,20,98,10,68	4479
62	data	1a,85,63,60,48,20,a0,0c,68,29,3f,09,80,a4,63	4225	149	data	29,0f,4c,98,10,20,de,0d,b0,ae,a9,00,20,bd,ff	4373
63	data	91,1d,4c,68,0b,a0,00,b1,1b,29,7f,c9,30,b0,02	4250	150	data	a9,04,aa,a0,00,20,ba,ff,20,c0,ff,a2,07,20,c9	3663
64	data	69,3a,e9,30,4c,83,09,20,a8,0b,0a,0a,0a,0a,85	4663	151	data	ff,a0,06,a9,20,20,d2,ff,88,d0,f8,a2,04,a0,00	3591
65	data	0d,20,a8,0b,05,0d,0c,a5,65,85,1b,a5,66,29,03	4437	152	data	98,20,a4,10,a9,20,d2,ff,c8,ca,10,f3,a0,05	4406
66	data	09,04,85,1c,20,04,0c,20,e8,0b,b9,98,09,85,67	4313	153	data	b9,6c,11,20,d2,ff,88,10,f7,a9,0d,20,d2,ff,20	4961
67	data	49,ff,a0,00,31,1f,91,1f,60,a5,1e,38,e9,40,85	5117	154	data	d2,ff,a5,fd,85,1f,a5,fe,85,20,a9,00,85,1d,a9	4394
68	data	1f,a5,1d,0a,26,1f,0a,26,1f,a9,3c,85,20,a5,1d	4184	155	data	40,85,1e,a5,1d,c5,1b,d0,06,a5,1e,c5,1c,f0,4e	4472
69	data	4a,4a,4a,29,07,a8,60,a5,64,0a,0a,18,65,61	4052	156	data	a5,20,20,a4,10,a5,1f,20,a4,10,a9,20,20,d2,ff	4037
70	data	85,1d,a5,62,69,00,69,40,85,1e,60,20,c8,0b,a0	4544	157	data	20,d2,ff,a0,00,b1,1d,20,a4,10,a9,20,20,d2,ff	4013
71	data	00,84,02,20,b9,0b,20,83,09,a4,02,91,1d,c8,c0	4265	158	data	c8,c0,08,d0,f1,a9,20,20,d2,ff,20,d2,ff,df,20,2a	4420
72	data	08,d0,ef,20,83,09,20,83,09,20,b9,0b,85,d0,20	4208	159	data	0b,20,a4,10,a9,0d,20,d2,ff,a5,1f,18,69,08,85	4333
73	data	2a,0b,c5,0d,f0,06,20,61,0c,85,63,60,a5,67,a0	4036	160	data	1f,90,02,e6,20,a5,1d,18,69,08,85,1d,90,aa,e6	3638
74	data	00,11,1f,91,1f,a9,00,85,63,20,6e,0a,a9,a0,20	4156	161	data	1e,d0,a6,20,cc,ff,a9,04,4c,c3,ff,4d,55,53,4b	4150
75	data	6e,0c,a0,14,20,86,0c,4c,8f,0c,a9,3c,20,6e,0c	4032	162	data	48,43,0d,0d,0d,0d,0d,0d,68,c1,00,00,00,00	3793
76	data	a0,50,20,86,0c,4c,8f,0c,8d,01,d4,a9,00,8d,00	4039	200	for	z=1 to 162:fs=" ok":for b=0 to 14	2299
77	data	d4,a9,11,8d,05,d4,a9,f1,8d,06,d4,a9,11,8d,04	4179	210	read	hs:gosub 300:h=1*16:hs=mid\$(hs,2):aosub 300	3041
78	data	d4,60,a2,00,ca,d0,fd,88,d0,f8,60,a9,00,8d,04	4094	220	poke	2034+z*15+b,h+1	1738
79	data	d4,60,20,c8,0b,20,bd,08,a9,00,85,63,60,a5,65	4092	230	next	:print "zeile"z;fs:next	1716
80	data	85,1d,a5,66,29,03,09,04,85,1e,60,00,01,03,04	4516	240	poke	45,122:poke 46,17	1639
81	data	06,07,09,0a,0c,0d,0f,10,12,13,15,16,1a,1b,20	4483	250	print	"[clr;2down]save" chr\$(34)"checker" chr\$(34),[home]";:end	3398
82	data	a0,0c,a0,1b,b1,1d,c9,a0,d0,1b,a2,11,bc,ad,0c	4569	300	l=asc	(hs+z*x)-48:if l<0 or l>22 then 330	3067
83	data	c4,63,f0,0e,84,0d,ca,bc,ad,0c,b1,1d,a4,0d,91	3922	310	if	l<10 then return	1044
84	data	1d,d0,eb,a9,a0,91,1d,60,20,a0,0c,a5,63,f0,f8	4016	320	l=1-7:if	l>9 then return	1334
85	data	a2,11,dd,ad,0c,f0,03,ca,10,f8,bc,ad,0c,b1,1d	4059	330	l=0:fs="	[rvs]eingabefehler":return	2647
86	data	ca,1b,dd,ad,0c,91,1d,e8,e8,00,12,d0,ef,a9,a0,a0	3655				
87	data	1b,91,1d,4c,3a,0b,20,04,0c,a9,f0,85,1f,a9,7f	4069				

Floppy-Disk selbst repariert

Vor ungefähr acht Monaten fing meine 1541-Floppy an, verrückt zu spielen. Beim Laden von Programmen blinkte die rote Kontrollleuchte unregelmäßig, der Schreib/Lesekopf fuhr häufig grundlos zum Anschlag (akustisch bemerkbar durch lautes metallisches Knattern wie zu Beginn eines Formatiervorganges) oder sprang nervös zwischen zwei benachbarten Spuren hin und her (schnelles Blinken der roten LED, begleitet von leisem Rattern) und brach nach einiger Zeit den Ladevorgang ab. Die Fehlermeldung, die sich bei einer Abfrage ergab, war meist „read error“ oder „illegal track or sector“. Alles in allem ein unhaltbarer Zustand. Da ich den Gang zum Händler zwecks Reparatur aus finanziellen sowie zeitlichen Gründen auf jeden Fall vermeiden wollte, machte ich mich selbst auf die Suche nach dem Fehler und konnte ihn schließlich auch beheben. Da ähnliche Fälle inzwischen bei mehreren Bekannten vorgekommen und von mir repariert wurden, gebe ich meine Erfahrungen an alle RUN-Leser weiter: Wenn eins oder mehrere der oben genannten Symptome sich bei einem Floppy-Disk-Laufwerk einstellen, dann ist wahrscheinlich der Schreib/Lesekopf dejustiert. Nach folgender Anleitung wird er neu eingestellt:

Einige „Defekte“ an Commodore Laufwerken sind einfach und ohne Hilfe zu beheben. RUN-Leser Jens Dülken berichtet von Erfahrungen, Tips und Tricks.

1. Schalten Sie die Floppy aus und entfernen Sie das Netzkabel sowie die Verbindungskabel zu den anderen Geräten.
2. Lösen Sie die vier Schrauben an der Unterseite des Gehäuses, und nehmen Sie den Deckel des Gerätes ab. Stellen Sie das Gerät nun so vor sich, daß die Frontseite sichtbar ist.
3. Das Gerät ist auf der Gehäuseunterseite mit sechs Schrauben fixiert (Bild 1; Kennbuchstabe A). Lösen Sie die Schrauben und heben sie das Gerät aus dem Gehäuseunterteil, nachdem sie Stecker P4

(Verbindung zur grünen LED) von der Platine gelöst haben.

4. Rechts hinten auf der Platine befindet sich Stecker P1 (Stromversorgung der Platine). Ziehen Sie diesen ab.
5. Lösen Sie die 7 Schrauben, von denen die Platine gehalten wird (Bild 1; Kennbuchstabe B). Jetzt können Sie die Platine kopfüber links neben das Gerät legen.
6. Nun muß das Laufwerk aus dem Metallgerüst gelöst werden (Bild 1; Schraubensatz C). Nehmen sie das Laufwerk heraus (erst leicht anheben, dann nach vorne ziehen) und stellen sie es um 90° gekippt vor sich.
7. Auf der Unterseite des Laufwerks befindet sich der Schrittmotor. Die beiden Befestigungsschrauben (Bild 2; Kennbuchstabe D) sind extrem fest angezogen. Drehen Sie diese los, um sie dann wieder leichter zu fixieren.
8. Legen Sie die Platine an ihren Platz zurück und drehen sie 2 bis 3 Schrauben des Satzes B wieder ein. Stecken Sie die Stromversorgung P1 auf.
9. Überzeugen Sie sich, daß bei der Anordnung der Geräteteile keine Kurzschlüsse möglich sind. Netzkabel sowie Verbindungskabel zum Computer wieder anschließen und die Geräte einschalten.
10. Legen sie die TEST/DEMO oder eine andere einwandfrei formatierte Diskette ein.

11. Prüfen Sie, ob der Fehler immer noch auftritt. Das kann geschehen, indem Sie ein Programm laden und dabei die rote LED beobachten. Diese darf während des Ladevorgangs nicht mehr ausgehen. Ist das dennoch der Fall, dann schalten Sie die Floppy aus lösen wieder den Schrittmotor, drehen ihn etwas (die Schrauben lassen dazu genug Spielraum) und fixieren ihn wieder. Den Vorgang 11 solange wiederholen, bis sich ein zufriedenstellendes Ergebnis zeigt (das sollte spätestens nach 3 bis 5 Versuchen der Fall sein).
12. Testprogramm eingeben und starten. Läuft es problemlos, setzen Sie nach Entfernen der Kabel die Floppy wieder zusammen. Das geschieht in genau umgekehrter Reihenfolge wie das Zerlegen.

Fertig.

Wichtige Hinweise!

— Mit Öffnen lackversiegelter Schrauben erlischt der Garantieanspruch an Commodore, der 6 Monate vom Kauf des Gerätes an gilt.

— Lesen Sie daher die Anleitung, bevor Sie anfangen, gründlich durch und befolgen Sie die einzelnen Schritte genau, um Schäden am Gerät zu vermeiden!

— Besondere Vorsicht ist geboten, während das Gerät im geöffneten Zustand unter Strom steht.

Jens Dülken

Listing:

```
10 OPEN 15,8,15,,10"
20 OPEN 2,8,2,,#"
30 PRINT# 15,,U1";2;0;1;0
40 PRINT# 15,,U1";2;0;35;0
50 CLOSE 2 : CLOSE 15
60 OPEN 1,8,15: INPUT 1,A,B$:
PRINT A,B$: CLOSE 1
```

Erläuterung:

Das Testprogramm überprüft mit zwei 'BLOCK-READ'-Befehlen die Lesbarkeit der Blöcke '1 0' sowie '35 0' stellvertretend für die erste und letzte Spur der Diskette.

Die rote LED an der Floppy darf nach dem Starten des Programms nur einmal für einige Sekunden aufleuchten. Danach meldet sich der Rechner mit '0 OK'. Trifft das nicht zu, sondern wird eine Fehlermeldung ausgegeben, dann ist die Floppy noch nicht gut eingestellt.

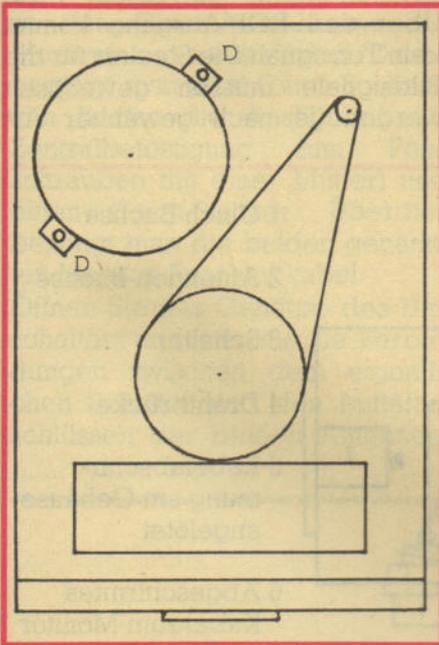


Bild 2: Laufwerk von unten, oben links der Schrittmotor

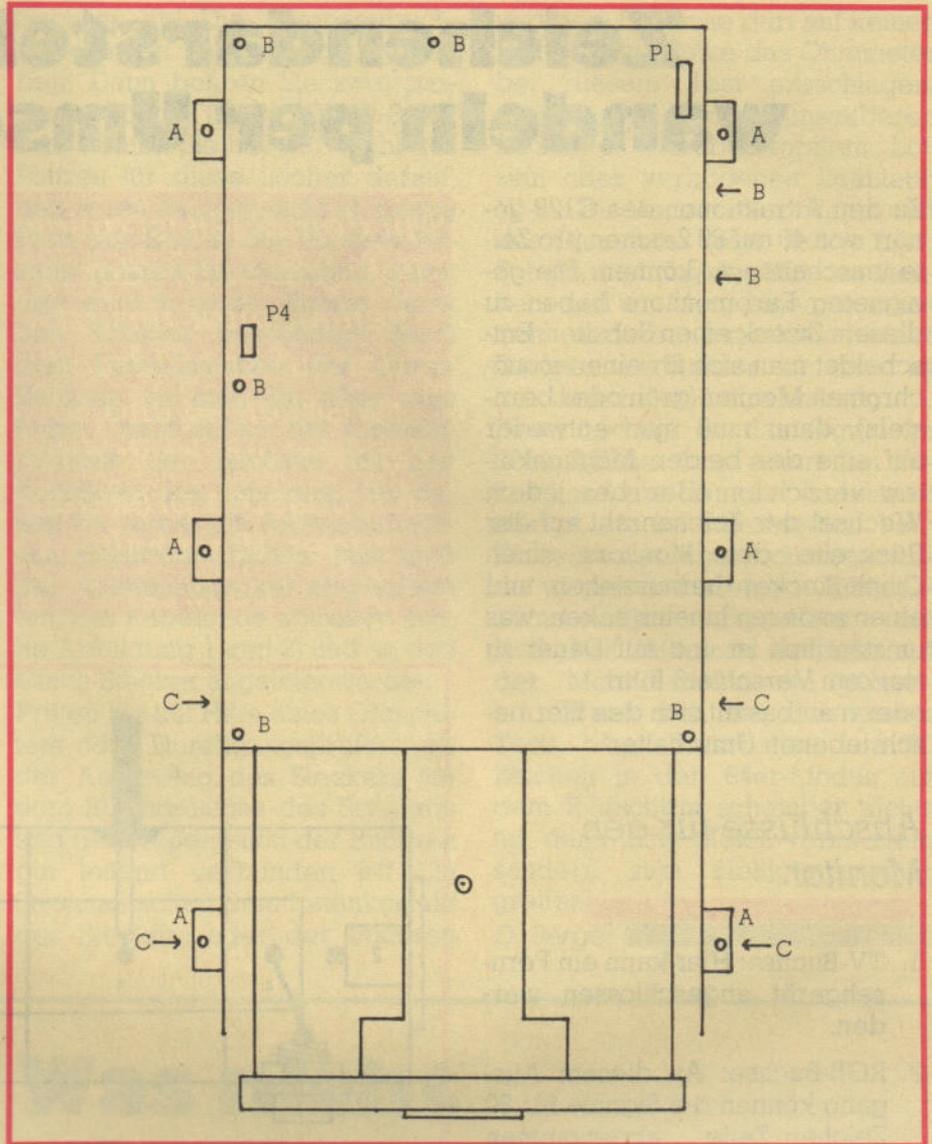


Bild 1: Floppy von oben, Gehäuseoberteil abgenommen

Die nächsterreichbaren Ausgaben von RUN sind:

4/87: Annahmeschluß am 11. 2. 87

5/87: Annahmeschluß am 11. 3. 87

Um Ihre Anzeige in der gewünschten RUN-Ausgabe zu plazieren, benötigen wir Ihre Druckunterlagen pünktlich zum Annahmeschluß.

Zeichendarstellung wandeln per Umschalter

Zu den Attraktionen des C128 gehört, von 40 auf 80 Zeichen pro Zeile umschalten zu können. Die geeigneten Farbmonitore haben zu diesem Zweck einen Schalter. Entschieden man sich für einen monochromen Monitor (grün oder bernstein), dann muß man entweder auf eine der beiden Möglichkeiten verzichten oder bei jedem Wechsel der Zeichenzahl auf der Rückseite des Monitors einen Cinch-Stecker herausziehen und einen anderen hineinstecken, was umständlich ist und auf Dauer zu starkem Verschleiß führt. . . . oder man bastelt sich den hier beschriebenen Umschalter

Anschlüsse für den Monitor

1. TV-Buchse: Hier kann ein Fernsehgerät angeschlossen werden.
2. RGB-Buchse: An diesem Ausgang können die Signale für 80 Zeichen/Zeile abgenommen werden. Hochauflösende Grafik ist im 80-Zeichen-Modus ohne Zusatzprogramm nicht möglich.
3. Video-(Composite)-Buchse: Ausgang für 40 Zeichen/Zeile und hochauflösende Grafik (320 Punkte pro Zeile). Hier wird der vom 64er „übriggebliebene“ Farbmonitor angeschlossen.

Werden für 40- und 80-Zeichen-Darstellungen zwei Monitore verwendet oder ein entsprechend ausgerüsteter Farbmonitor (zum Beispiel der Commodore 1901) eingesetzt, dann brauchen Sie nicht weiterzulesen.

Wenn Sie einen monochromen Monitor für beide Darstellungsarten anschließen wollen, dann wird es interessant: Es wird in die RGB-Buchse ein passendes Kabel ge-

Mit dem C128 ist glücklich, wer entweder einen Monitor besitzt, der auf Knopfdruck zwischen 40 und 80 Zeichen wechselt oder sich unseren preisgünstigen Umschalter baut.

steckt, das am anderen Ende einen Cinch-Stecker trägt. Ein entsprechendes Kabel kommt in die Video-Buchse. Hat der Grünmonitor einen Tonteil, dann muß das zweite Kabel in zwei Cinch-Stecker auslaufen, von denen der Audio-Stecker auch dann eingesteckt sein muß, wenn nur der 80-Zeichen-Modus gewünscht wird: Über den RGB-Ausgang kommt kein Tonsignal! Die Stecker für die Bildsignale müssen gewechselt werden (je nach gewählter Art

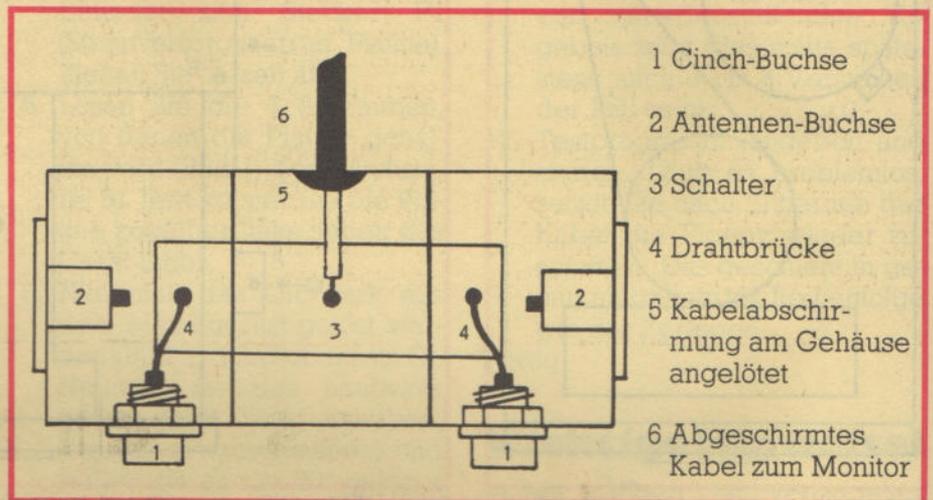


Abb. 2: So sieht die fertige Schaltung aus

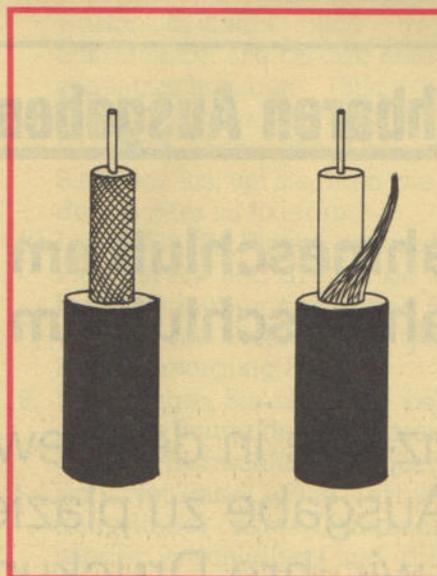


Abb. 2: Vorbereiten des abgeschirmten Kabels zum Anlöten des Steckers (Abisolieren und Verdrillen der Abschirmung)

der Darstellung). Da die Cinch-Buchse des Monitors bei fast allen Geräten auf der Rückseite liegt, ist das Umstöpseln ein mühseliges Unterfangen. Doch es geht auch anders:

Teilebedarf

Die Verbindungskabel zwischen Computer und Monitor sind abgeschirmt (für Einsteiger: Der Innenleiter ist von einem mit Masse verbundenen Außenleiter umgeben), um von außen kommende Störsignale fernzuhalten. Wenn diese Abschirmung sinnvoll sein soll, dann darf sie nicht unterbrochen werden. Also verbietet sich die Verwendung eines einfachen Schalters, wie für Beleuchtungs-

zwecke verwendet. Abgeschirmte Schalter sind schwer zu bekommen, es sei denn, man greift auf die Antennenumschalter zurück, die in jedem Computershop verkauft werden, um den wahlweisen Anschluß von Antenne und Computer am Fernseher zu ermöglichen. Erleichtern Sie sich die Arbeit, und wählen Sie ein einfaches Modell mit geschlossenem Blechgehäuse. (Elegante Kunststoffverkleidungen erschweren den Bau zumindest beträchtlich.)

Die Anschlußstecker und -buchsen des Umschalters passen nicht zu den Cinch-Anschlüssen des Monitors und seiner Kabel. Daher benötigt man zwei Cinch-Buchsen (am besten die Ausführung für Zentralbefestigung zum Festschrauben mit einer Mutter) und einen Cinch-Stecker. Überdies benötigt man die beiden genannten Monitor-Anschlußkabel.

Öffnen Sie das Gehäuse des Umschalters und löten sie die Verbindungen zwischen dem eigentlichen Schalter und den Mittelan- schlüssen der beiden Antennen-

buchsen ab! Die Antennenbuchsen können im Gehäuse verbleiben. Dann bohren Sie zwei passende Löcher für die Cinch-Buchsen. Achten Sie bei der Wahl des Platzes für diese Löcher darauf, daß innen auch tatsächlich genug Platz zum Einbau der Buchsen besteht! Bohren Sie vorsichtig, damit der eindringende Bohrer nicht den Schalter beschädigt! Nach dem Festschrauben der Cinch-Buchsen verlöten Sie über eine kurze Drahtbrücke die Innenanschlüsse der Buchsen mit den Kontakten des Schalters, von denen Sie vorher die Antennenbuchsen abgetrennt haben. Jetzt muß der Antennenstecker abgeschnitten, das Kabelende abisoliert (siehe Abbildung 1 und 2) und an den Cinch-Stecker angelötet werden. Prüfen Sie mit Hilfe eines Ohmmeters oder Durchgangsprüfers, ob der Außenring des Steckers mit dem Blechgehäuse des Schalters und den Außenteilen der Buchsen gut leitend verbunden ist! Ein Strom zwischen dem Innenkontakt des Steckers oder der Buchsen

und dem Gehäuse darf auf keinen Fall fließen! (Sollte das Ohmmeter bei diesem Test ausschlagen, dann suchen Sie nach unsauberem Lötstellen, herabgetropftem Lötzinn oder verbogenen Drähten!) Wenn bis hierher alles stimmt und das Ohmmeter zeigt, daß je nach Schalterstellung der Stift des Steckers mal mit dem einen, mal mit dem anderen Innenkontakt der Buchsen verbunden ist, dann ist der Umschalter betriebsfertig. Bauartbedingt ist das Signal im 128er-Modus (vor allem bei 80-Zeichen-Darstellung) deutlich stärker als im 64er-Modus. Vom Einbau eines Abschwächers wurde wegen der kleinen Gehäuseabmessungen abgesehen; die Helligkeit läßt sich bequem auf der Monitorvorderseite einstellen. Wenn sich bei den ersten Tests beim Umschalten von 80 Zeichen in den 64er-Modus auf dem Bildschirm scheinbar nichts tut, dann nicht gleich verzweifeln sondern zum Helligkeitsregler greifen!

D. Berger

Was nicht im Handbuch steht . . .

Die Programmierer des Basic V7.0 waren nachlässig. Diese Behauptung wird sofort anhand eines Beispiels bewiesen:

```
10 DEF FNA(X)=SIN(X)
20 GRAPHIC 1,1
30 CIRCLE1,160,100,80
40 GRAPHIC 0,1
50 X=3.14:PRINT FNA(X)
60 FOR I=1 TO 10
70 PRINT I:NEXT
```

Dieses Programm stürzt in Zeile 50 mit einer Fehlermeldung ab. Die Kontrolle ergibt keinen Fehler in der Programmierung. Läßt man es nochmals laufen, funktioniert es einwandfrei!

Des Rätsels Lösung: Wenn in einem Programm erstmalig die GRAPHIC-Anweisung erscheint, wird der Basic-Anfang nach oben

4 Tips, die zeigen, welche ungenannten Fähigkeiten und Fehler das Commodore 128-Betriebssystem in sich birgt.

verschoben. Dadurch müssen der Basic-Text und alle Pointer mitverschoben werden. Bei C16/Plus 4-Computern erfolgt dies korrekt. Beim C128 müssen die Zeiger auf die Variablen jedoch nicht geändert werden, da sich diese in einer anderen Bank befinden. Der Pointer, der auf diese definierte Funktion zeigt, wurde vergessen!

Wird eine Funktion definiert und danach auf Grafik umgeschaltet, so arbeitet DEF FN fehlerhaft. Daher: In einem Programm, in dessen Verlauf die GRAPHIC-Anweisung verwendet wird, muß die erste Zeile GRAPHIC 1,1:GRAPHIC 0,1 lauten. So gibt es bei DEF FN keinen Absturz mehr.

LOCATE und DRAW

Mit LOCATE positioniert man den Grafik-Cursor an jede Stelle des Hires-Bildschirmes. DRAW zeichnet Punkte. Interessanterweise kann man diese Befehle relativ adressieren.

Wirkung

Grafik-Cursor von seiner aktuellen Position um 20 Pixel nach rechts und um 50 Pixel nach unten bewegen.

Grafik-Cursor von seiner aktuellen Position um 30 Pixel in einem Winkel von 90 Grad bewegen.

Von der aktuellen Position des Grafik-Cursors in einer Entfernung von 40 Pixel nach rechts und 60 Pixel nach links einen Punkt zeichnen.

Format

LOCATE +20,+50

LOCATE 30,90

DRAW 1,+40,+60

Negative Werte führten zu Fehlermeldungen.

Der Basic-Befehl BOOT ist, laut Handbuch, auf zwei Arten anwendbar: BOOT ohne Filename ruft die Boot-Call-Routine des Betriebssystems auf. Der C128 bootet wie beim Einschalten. Die Anweisung funktioniert einwandfrei mit den Floppies 1541, 1570 und 1571.

Folgt dem BOOT-Befehl ein File-

name, so lädt der C128 ein Maschinenprogramm (wie mit BLOAD) in den Speicher und startet es automatisch an seiner Ladeadresse. Diese Version des BOOT-Befehls funktioniert nur mit 1570- und 1571-Laufwerken. Die Programmierer des Betriebssystems haben vergessen, die Ladeadresse in der langsamen (von

der 1541 verwendeten) LOAD-Routine des Kernals einzusetzen.

ASCII/DIN- Umschaltung per Programm

Das Handbuch beschreibt, wie man per Programm von ASCII auf DIN umschaltet. Die beschriebene Befehlssequenz ist allerdings unvollständig und funktioniert nicht. Der Fehler wird folgendermaßen behoben:

ASCII auf DIN:

POKE 0, PEEK(0) OR 64:

POKE 1, PEEK(1) AND 191.

Von DIN auf ASCII:

POKE 0, PEEK(0) AND 191 oder

POKE 0,47.

Das Betriebssystem setzt das Register in Adresse automatisch zurück.

Welcher Zeichensatz gerade aktiv ist, testet man mit PEEK(215) AND 128. Ergebnis = 128 bedeutet DIN aktiv.

I. Wolf

CTJ Computer-Technik Karl Junges

Spiekern 11 · D-5600 Wuppertal-23

Telefon: (0202) 61 20 11+61 21 11

B.M.S.-System 320 kByte RAM für C64

B.M.S. (Bank Memory Select) ist ein RAM-Erweiterung (320 kByte), die es ermöglicht, fünf verschiedene Programme in den Rechner zu laden und zu starten. Die Auswahl der Programme erfolgt per Tastatur. (Das ganze System ist Software gesteuert.)

III Ausführlicher Testbericht in der RUN Ausgabe 12/86. III

B.M.S.-System inkl. Rapid-DOS inkl. Einbau

DM 495,-

B.M.S.-System inkl. Rapid-DOS ohne Einbau

DM 445,-

B.M.S.-System ohne Rapid-DOS inkl. Einbau

DM 445,-

B.M.S.-System ohne Rapid-DOS ohne Einbau

DM 395,-

Erweiterung auf 512 kByte inkl. Einbau

DM 245,-

Erweiterung auf 512 kByte ohne Einbau

DM 198,-

Versand nur gegen Vorkasse oder Nachnahme.

Anzeigenschluß für die RUN- Ausgabe 4/87 ist der 11. 2. 1987

Wir liefern die guten Spiele.

Natürlich alle Neuerscheinungen aus England und USA. Aber auch alle Klassiker* der großen Marken. Für den Commodore C64, für den AMIGA, für ATARI 800XL, für ATARI-ST, für PC-XT oder -AT.

*Und — wo immer das möglich ist — mit deutscher Anleitung in der Original-Verpackung!

Unsere Preise halten Ihrem Vergleich stand — bitte fordern Sie unsere kostenlosen Listen für Ihren Gerätetyp an. Es lohnt sich bestimmt!

FUNASTIC MailOrder.

D-8000 München 2 · Müllerstraße 44-R. · 089-2609593.

Basic außer Rand und Band

System: C64
Typ: Utility
Sprache: ASM

Ohne Klimmzüge lassen sich mit „Randhexer“ beliebige Zeichenketten in den normalerweise unbenutzbaren Bildschirmrand printen. Hierfür stehen leistungsfähige Befehle bereit. SYS 49152 startet „Randhexer“.

Die Syntax der Befehle ist:

@b,p,p,p

Das heißt, jeder Befehl beginnt mit dem Zeichen '@', gefolgt von einem Buchstaben, der den Unterbefehl definiert. Dahinter kommen ein bis drei Parameter, durch Komma voneinander getrennt. Erlaubt sind direkte Werte und alle Ausdrücke, die vom Basic aufgelöst werden.

Nicht alle Befehle benötigen drei Parameter. Auf keinen Fall dürfen mehr als drei Werte definiert werden, sonst folgt SYNTAX-ERROR.

Auflösung: 27×40 Zeichen

Ein Hinweis: Soll ein @-Befehl hinter THEN erscheinen, muß ihm ein Doppelpunkt vorangehen, sonst gibt es ebenfalls SYNTAX-ERROR. Nun zum Befehl, der den Rand an- und abschaltet. Er lautet: @R,p1,p2

Der erste Parameter kann folgende Werte annehmen:

- 0 = Rand ausschalten
- 1 = Rand wieder einschalten
- 255 = zurück zum Normalmodus

Dieser Befehl mit den Parametern null oder eins ist beliebig oft verwendbar. Bei Werten von 2 bis 254 wird immer 1 angenommen. Bei 255 wird die Befehlssteuerung abgeschaltet. SYS 49152 reaktiviert. Der zweite Parameter steuert das Aussehen des Randes. Werte von 0 bis 255 sind erlaubt. Bei null ist der Rand einfarbig, bei 255 völlig schwarz. Andere Werte

„Randhexer“ nutzt den Rand des C64-Bildschirms. Seine Zusatzbefehle sind in Basic eingebunden.

ergeben schwarze Striche, die dem Bitmuster des Parameters entsprechen. Fehlt der zweite Parameter, wird null angenommen. Seine Verwendung ist nur sinnvoll bei abgeschaltetem Rand (erster Parameter = 0). Bei eingeschaltetem Rand können sämtliche anderen Befehle benutzt werden, jedoch ist auf dem Bildschirm nichts zu erkennen. Erst wenn der Rand abgeschaltet ist, wirken sich diese Befehle aus. Es ist somit möglich, Texte, Sprites und so weiter vorzubereiten, deren Wirkung man erst nach @R,0 erkennt. Statt der Pokes 53280/81 wird @F,p1,p2 benutzt.

Der erste Parameter übergibt die Farbe von 0 bis 15. Danach folgt, durch Komma getrennt, ein Wert von 1 bis 127. Andere Werte sind möglich, ergeben aber keinen Sinn. Die Werte des zweiten Parameters geben an, was einzufärben ist:

- 1 = Bildhintergrund
- 2 = obere beiden Ecken
- 4 = oberer Rand
- 8 = untere beiden Ecken
- 16 = unterer Rand
- 32 = beide Seitenränder
- 64 = obere und untere Sprites

Durch Addieren der Werte werden mehrere oder alle Felder gleichzeitig gefärbt. Bei Werten über 127 wird einfach 128 abgezogen, so daß 129 den Wert 1 ergibt. Ebenso wird beim ersten Parameter jeder Wert mit 15 'geORt', so daß immer gültige Farbwerte entstehen (logisches OR). Im Farbgebungsbefehl wurde bereits die Farbe für Sprites erwähnt. Es besteht die Möglichkeit, an Stelle der verschwundenen Ränder

Sprites erscheinen zu lassen, je nach Wunsch am oberen oder unteren Rand oder an beiden. Es werden je sieben Sprites benutzt, deren Bild- und Blockadresse ebenso wie ihre Ausdehnung in x- und y-Richtung mit jeweils doppelter Breite und Höhe feststehen. Inhalt, Priorität vor Hintergrund, Farbe sowie Sichtbarkeit sind frei wählbar. Dazu dienen die nächsten Befehle.

Befehlsliste

Für das Ein- oder Ausschalten der Sprites ist der Befehl @S,p1,p2 zuständig. Ist der erste Parameter null, so sind die Sprites ausgeschaltet, bei eins sind sie eingeschaltet. Der zweite Parameter sagt, welche Sprites gemeint sind:

- 0 = alle Sprites
- 1 = Sprites am oberen Rand
- 2 = Sprites am unteren Rand

Zusätzlich wird bestimmt, ob diese Sprites vor oder hinter dem Rand stehen. Dazu dient: @P,p.

Bei p=eins stehen die Sprites dahinter, bei null davor. Neben der Standardmethode, Sprites über Datas zu laden, stehen einige hilfreiche Befehle zur Verfügung. Um Sprites vorzubereiten oder erschienenene zu verändern gibt es den Befehl: @V,p1,p2.

Der zweite Parameter hat die gleiche Wirkung wie der beim Befehl @S. Der erste Parameter enthält einen Wert von 0 bis 255. Er füllt die im zweiten Parameter angesprochenen Sprites. Bei allen Zwischenwerten erscheinen Sprites mit senkrechten Strichen.

Dies ist eine etwas grobe Methode, das Aussehen der Sprites zu verändern. Es ist jedoch möglich, Punkte einzeln zu verändern. Da Sprites in 21 Reihen zu je drei Bytes organisiert sind, stehen insgesamt 42 Reihen zur Verfügung. Am oberen Rand die Reihen 1 bis 21, unten 22 bis 42. So werden sie auch im Befehl gezählt. Der Befehl

lautet: @E,p1,p2,p3. Die Bedeutung des ersten Parameters ist:

- 0 = löschen Einzelpunkt
- 1 = setzen Einzelpunkt
- 2 = invertieren Einzelpunkt

Parameter 2 enthält einen Wert zwischen 1 und 160, die Spalte, in der sich der zu ändernde Punkt befindet. Parameter 3 enthält den Wert von 1 bis 21 für den oberen und von 22 bis 42 für den unteren Rand. Die Befehle @A,p1,p2 und @B,p1,p2 transportieren ASCII-Code bei @A und Bildschirmcode bei @B. Im ersten Parameter steht der Code, ein Wert von 0 bis 511. Das Programm holt die Zeichen aus dem Zeichengenerator des C64. Darin befinden sich zwei Zeichensätze mit normalen und reversen Zeichen. Zahlen bis 127 entsprechen normalen Zeichen aus dem ersten Satz, 128 bis 255 dem entsprechenden Reverszeichen. Grafik und Kleinschriften erscheinen gemischt im Rand.

Befehlsübersicht

- @A,p1,p2 ASCII-Code für Sprites
- @B,p1,p2 Bildschirm-Code für Sprites
 - p1 = Code von 0 bis 511
 - p2 = Stelle im Rand von 1 bis 80

@E,p1,p2,p3 Einzelpunkt in Sprites verändern

- p1 = 0 Punkt löschen
1 Punkt setzen
2 Punkt invertieren
- p2 = Spalte 1 bis 160
- p3 = Reihe 1 bis 42

@F,p1,p2 Farbe verändern

- p1 = Farbe 0 bis 15
- p2 = 1 Bildhintergrund
2 obere Ecken
4 oberer Rand
8 untere Ecken
16 unterer Rand
32 Seitenränder
64 Sprites am oberen und unteren Rand

@P,p

Priorität der Randsprites

@R,p1,p2

- Ein- und ausschalten des Randes
- p1 = 0 Rand aus
1 Rand ein
255 Rand ein und Befehlsweiterung aus
- p2 = 0 bis 255 Muster des Randes

@S,p1,p2

- Sprites ein- und ausschalten
- p1 = 0 aus
1 ein
- p2 = 0 oben und unten

- 1 oben
 - 2 unten
 - @V,p1,p2 Vorbereiten und Verändern Sprites
 - p1 = ASCII-Code
 - p2 = 0 oben und unten
1 oben
2 unten
- „Randhexer“ ist als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt.

Schnell eingetippt

Wie man mit dieser Art Listing umgeht, steht auf Seite 82. Sämtliche Funktionen wurden in Maschinensprache programmiert. Dadurch werden die Zusatzbefehle besonders schnell ausgeführt. Das Programm selbst ist nur 5 Diskettenblöcke lang. Wird es als Hexdump eingegeben, muß, der Checker verwendet werden. Als Startadresse ist C000 einzugeben. Wird „Randhexer“ als Basic-Lader eingegeben, so muß der Lader vor dem Start abgespeichert werden. Nach RUN werden die Daten in den Speicher gepoket. Das fertige Maschinenprogramm wird mit
POKE 43, 0: POKE 44,192
POKE 45,217: POKE 46,196
SAVE „randhexer“,8
abgespeichert.

G. Kramer

c000	10 data 4c,e8,c3,4c,5c,c1,ad,19,0a	c0c0	250 data 15,d0,8c,17,d0,8c,1d,d0,4b
c008	20 data d0,8d,19,d0,30,0a,ad,0d,52	c0c8	260 data a9,08,a0,0f,99,00,d0,88,11
c010	30 data dc,58,4c,31,ea,4c,44,c1,bf	c0d0	270 data 88,c0,01,d0,f7,a2,00,8e,c1
c018	40 data a0,0f,b9,00,d0,c9,d2,b0,71	c0d8	280 data 20,d0,a2,04,8e,21,d0,ae,7c
c020	50 data f4,88,f0,03,88,d0,f3,a0,62	c0e0	290 data 12,d0,d0,fb,ae,12,d0,e0,a3
c028	60 data 02,b9,00,d0,99,00,3c,b9,96	c0e8	300 data 32,90,f9,a2,08,ca,d0,fd,0a
c030	70 data 2f,3c,99,00,d0,c8,c0,11,42	c0f0	310 data a2,f5,8e,20,d0,a2,06,8e,c1
c038	80 data d0,ef,a0,15,b9,00,d0,99,5b	c0f8	320 data 21,d0,a0,02,b9,00,3c,99,4b
c040	90 data 00,3c,c8,c0,19,d0,f5,a0,6a	c100	330 data 00,d0,c8,c0,11,d0,f5,a0,cf
c048	100 data 1b,b9,00,d0,99,00,3c,c8,a0	c108	340 data 15,b9,00,3c,99,00,d0,b9,d0
c050	110 data c0,20,d0,f5,a0,25,b9,00,ae	c110	350 data dc,07,99,e4,07,b9,df,07,b0
c058	120 data d0,99,00,3c,a9,03,99,00,39	c118	360 data 99,e7,07,c8,c0,19,d0,e9,7f
c060	130 data d0,c8,c0,2f,d0,f0,a2,ff,1b	c120	370 data a0,1b,b9,00,3c,99,00,d0,11
c068	140 data a0,07,b9,f8,07,99,f0,07,b1	c128	380 data c8,c0,20,d0,f5,a0,25,b9,1a
c070	150 data 8a,99,f8,07,ca,88,d0,f2,01	c130	390 data 00,3c,99,00,d0,c8,c0,2f,f5
c078	160 data a0,fe,8c,15,d0,8c,17,d0,a4	c138	400 data d0,f5,a9,81,8d,1a,d0,a9,9c
c080	170 data 8c,1d,d0,a2,13,8e,11,d0,63	c140	410 data e7,8d,12,d0,4c,bc,fe,a2,88
c088	180 data ae,12,d0,e0,fa,90,f9,a2,4c	c148	420 data 00,20,79,00,f0,0d,20,fd,5e
c090	190 data 05,ca,d0,fd,d0,ea,a2,00,97	c150	430 data ae,20,8a,ad,20,b8,b1,a4,e0
c098	200 data 8e,20,d0,a2,04,8e,21,d0,63	c158	440 data 64,a6,65,60,20,73,00,c9,a8
c0a0	210 data ae,12,d0,d0,fb,a2,1b,8e,81	c160	450 data 40,f0,03,4c,e7,a7,20,73,f5
c0a8	220 data 11,d0,ae,12,d0,e0,28,90,66	c168	460 data 00,85,fb,20,73,00,20,47,a2
c0b0	230 data f9,a2,f1,a0,f9,8a,99,00,af	c170	470 data c1,84,02,86,fc,20,47,c1,1b
c0b8	240 data 07,e8,c8,d0,f8,a0,fe,8c,e1	c178	480 data 86,fd,20,47,c1,86,fe,a5,f6

Praxis Listing

c180	490	data	fb,c9,41,d0,27,a5,fc,c9,	58	c3b8	1200	data	fc,a0,00,c9,03,30,06,38,	35
c188	500	data	ff,d0,04,a9,5e,d0,18,c9,	68	c3c0	1210	data	e9,03,c8,d0,f6,65,fd,85,	e5
c190	510	data	a0,90,06,29,7f,09,40,d0,	d3	c3c8	1220	data	fd,98,a0,00,84,fc,a0,06,	26
c198	520	data	0e,c9,60,90,04,29,df,d0,	00	c3d0	1230	data	0a,26,fc,88,d0,fa,18,65,	e1
c1a0	530	data	06,c9,40,90,02,29,3f,85,	81	c3d8	1240	data	fd,85,fd,a5,fc,65,fe,85,	de
c1a8	540	data	fc,4c,b3,c1,c9,42,f0,03,	14	c3e0	1250	data	fe,68,85,fb,68,85,fc,60,	9f
c1b0	550	data	4c,36,c2,a5,02,a2,03,06,	91	c3e8	1260	data	ac,88,02,a9,ff,a2,3c,c0,	56
c1b8	560	data	fc,2a,ca,d0,fa,18,69,d0,	45	c3f0	1270	data	40,90,12,a2,7c,c0,80,90,	cd
c1c0	570	data	a6,fc,85,fc,86,fb,a5,fe,	66	c3f8	1280	data	0c,a2,8c,a9,3f,c0,c0,90,	fd
c1c8	580	data	85,02,a5,fd,a2,00,c9,01,	94	c400	1290	data	04,a9,3f,a2,cc,8d,67,c0,	df
c1d0	590	data	30,04,c9,51,30,02,a9,01,	79	c408	1300	data	29,f1,8d,b2,c0,98,09,03,	42
c1d8	600	data	c9,15,30,06,38,e9,14,e8,	59	c410	1310	data	8d,6c,c0,8d,6f,c0,8d,73,	1d
c1e0	610	data	d0,f6,86,fe,85,fd,a2,03,	8a	c418	1320	data	c0,8d,b8,c0,8d,11,c1,8d,	da
c1e8	620	data	06,fe,ca,d0,fb,a5,fe,c9,	8d	c420	1330	data	14,c1,8d,17,c1,8d,1a,c1,	56
c1f0	630	data	10,30,03,18,69,01,18,69,	e2	c428	1340	data	8a,8d,c5,c4,8d,ca,c4,8d,	f8
c1f8	640	data	06,85,fe,a2,03,06,fd,ca,	0d	c430	1350	data	d7,c4,8d,2e,c0,8d,31,c0,	16
c200	650	data	d0,fb,a5,fb,48,a5,fc,48,	d6	c438	1360	data	8d,41,c0,8d,4e,c0,8d,5b,	3f
c208	660	data	a5,02,85,fc,20,5f,c3,68,	48	c440	1370	data	c0,8d,fe,c0,8d,0b,c1,8d,	26
c210	670	data	85,fc,68,85,fb,78,a2,33,	5e	c448	1380	data	24,c1,8d,31,c1,8d,25,c3,	55
c218	680	data	86,01,a0,00,b1,fb,a2,37,	45	c450	1390	data	8d,62,c3,09,0e,8d,b0,c2,	53
c220	690	data	86,01,58,91,fd,e6,fb,e6,	77	c458	1400	data	8d,32,c3,8d,68,c3,8d,27,	9c
c228	700	data	fd,e6,fd,e6,fd,a9,07,24,	65	c460	1410	data	c3,aa,09,0f,8d,18,c3,8d,	bd
c230	710	data	fb,d0,e2,4c,5c,c3,c9,45,	dd	c468	1420	data	3c,c3,09,30,8d,c0,c2,8a,	58
c238	720	data	d0,26,20,5f,c3,20,43,c2,	8e	c470	1430	data	18,69,02,8d,34,c3,78,a9,	65
c240	730	data	4c,5c,c3,a5,fb,a0,00,a6,	c3	c478	1440	data	06,8d,14,03,a9,c0,8d,15,	eb
c248	740	data	fc,d0,07,49,ff,31,fd,4c,	68	c480	1450	data	03,8d,09,03,a9,03,8d,08,	a7
c250	750	data	5d,c2,02,01,d0,05,11,fd,	58	c488	1460	data	03,ad,11,d0,29,7f,8d,11,	bf
c258	760	data	4c,5d,c2,51,fd,91,fd,60,	68	c490	1470	data	d0,a9,81,8d,1a,d0,ad,21,	f1
c260	770	data	c9,46,d0,3e,a6,fc,a9,01,	66	c498	1480	data	d0,8d,f6,c0,ad,20,d0,8d,	48
c268	780	data	24,fd,f0,03,8e,f6,c0,0a,	62	c4a0	1490	data	97,c0,8d,9c,c0,8d,d6,c0,	11
c270	790	data	24,fd,f0,03,8e,d6,c0,0a,	82	c4a8	1500	data	8d,db,c0,8d,8d,f1,c0,8d,	5d
c278	800	data	24,fd,f0,03,8e,db,c0,0a,	7d	c4b0	1510	data	c0,a2,07,8e,0d,c0,a9,e7,	a7
c280	810	data	24,fd,f0,03,8e,97,c0,0a,	c1	c4b8	1520	data	8d,12,d0,58,a9,38,a0,0f,	f3
c288	820	data	24,fd,f0,03,8e,9c,c0,0a,	bc	c4c0	1530	data	aa,a9,fa,99,2f,3c,8a,88,	57
c290	830	data	24,fd,f0,03,8e,f1,c0,0a,	b7	c4c8	1540	data	99,2f,3c,38,e9,30,88,c0,	ee
c298	840	data	24,fd,f0,03,8e,5d,c0,4c,	68	c4d0	1550	data	01,d0,ed,a9,c0,8d,3f,3c,	ac
c2a0	850	data	5c,c3,c9,50,d0,0e,a9,00,	7c	c4d8	1560	data	60,00,00,00,00,00,00,00,	60
c2a8	860	data	a6,fc,f0,02,a9,ff,8d,1b,	b4					
c2b0	870	data	3e,4c,5c,c3,c9,52,d0,3b,	97					
c2b8	880	data	a5,fc,d0,09,a5,fd,8d,ff,	a6	60000	for a=49152 to 50392 step	4140		
c2c0	890	data	3f,a9,0a,d0,06,c9,ff,f0,	1d		8:s=0:c=0:for b=0 to 7:			
c2c8	900	data	07,a9,07,8d,0d,c0,d0,20,	d7		gosub 60040			
c2d0	910	data	78,a9,31,8d,14,03,a9,ea,	43	60010	s=s+h+1:c=c*s>255:s=255-s	5034		
c2d8	920	data	8d,15,03,a9,a7,8d,09,03,	f3		and 255:poke a+b,h+1:next			
c2e0	930	data	a9,e4,8d,08,03,a9,79,8d,	90		b:gosub 60040			
c2e8	940	data	19,d0,a9,f0,8d,1a,d0,58,	ed	60020	f\$="pruefsumme ok":if s<>	5699		
c2f0	950	data	4c,5c,c3,c9,53,d0,1b,a9,	e0		h+1 then f\$="[rvs]			
c2f8	960	data	00,a6,fc,f0,02,a9,fe,a6,	18		pruefsummenfehler":f=f+1			
c300	970	data	fd,e0,02,b0,07,8d,be,c0,	e8	60030	gosub 60090:next a:print "	2267		
c308	980	data	a6,fd,d0,03,8d,79,c0,4c,	fd		[down]"f"fehler":end			
c310	990	data	5c,c3,c9,56,d0,46,ae,ff,	44	60040	read h\$:gosub 60050:h=1*	2715		
c318	1000	data	3f,8e,39,c3,a4,fd,84,02,	51		16:h\$=mid\$(h\$,2)			
c320	1010	data	c0,02,b0,07,a2,3c,a0,3e,	2d	60050	l=asc(h\$+"x")-48:if l<0	3198		
c328	1020	data	20,40,c3,a4,02,c0,01,f0,	53		or l>22 then 60080			
c330	1030	data	07,a2,3e,a0,40,20,40,c3,	a1		60060 if l<10 then return	1044		
c338	1040	data	a2,81,8e,ff,3f,4c,5c,c3,	3c		60070 l=1-7:if l>9 then return	1334		
c340	1050	data	8c,58,c3,86,fe,a0,40,84,	8a		60080 f\$="[rvs]eingabefehler":l=	2460		
c348	1060	data	fd,a0,00,a5,fc,91,fd,e6,	39		0:f=f+1			
c350	1070	data	fd,d0,fa,e6,fe,a6,fe,e0,	b6	60090	print "zeile" peek(64)*	2726		
c358	1080	data	40,d0,f2,60,4c,ae,a7,a5,	a2		256+peek(63)f\$:return			
c360	1090	data	fe,a2,3c,c9,16,90,05,a2,	b9					
c368	1100	data	3e,38,e9,15,86,fe,c9,01,	29					
c370	1110	data	90,04,c9,16,90,02,a9,01,	73					
c378	1120	data	38,e9,01,8d,80,c3,0a,69,	23					
c380	1130	data	10,a6,fd,09,40,85,fd,8a,	8b					
c388	1140	data	c9,01,90,04,c9,a1,90,02,	08					
c390	1150	data	a9,01,38,e9,01,a8,a5,fc,	fa					
c398	1160	data	48,a9,00,85,fb,84,fc,a0,	ed					
c3a0	1170	data	03,a9,80,46,fb,66,fc,90,	94					
c3a8	1180	data	0a,4a,c0,02,f0,04,b0,03,	15					
c3b0	1190	data	4a,4a,4a,88,d0,ed,48,a5,	49					

Wer hat Angst vorm sequentiellen File ?

System: C64/Laufwerk
Typ: Anwendung
Sprache: BASIC

Das Programm stellt vielseitige Möglichkeiten zur Verfügung. Eingaben über die Tastatur werden direkt in ein sequentielles File geschrieben, eine Maske am Bildschirm wird aus dem Video-RAM ausgelesen und als sequentielles Maskenfile gespeichert, Programme, die zur Bearbeitung durch ein Textverarbeitungsprogramm in sequentielle Files umgewandelt wurden liest der File-Manipulator in den Basic-Speicher ein und wandelt es in ein lauffähiges BASIC-Programm um.

PRG in SEQ

(Ein BASIC-Programm wird durch Eingabe der Befehlssequenz : OPEN1,8,1 „name,S,W,“: CMD1: LIST: CLOSE1 ‚RETURN‘ in ein sequentielles File mit dem Titel „namen“ (geschrieben.) Die Vorteile eines guten Textprogramms, zum Beispiel der Replace-Befehl, mit dem Wörter/Befehle ausgetauscht werden, eröffnen sich dem Benutzer. Voraussetzung ist, daß das Textprogramm sequentielle Files einlesen kann!

Nach dem Start erscheint am Bildschirm ein sieben Punkte umfassendes Menü :

- 1.) Seq. Files lesen
- 2.) Seq. Files schreiben
- 3.) Bildschirm in File speichern
- 4.) Umkehrfunktion von 3.
- 5.) Seq. File in Programm umwandeln
- 6.) Seq. File kopieren
- 7.) Directory

Punkt 1 liest ein sequentielles File Zeichen für Zeichen ein und gibt diese direkt auf dem Bildschirm aus. Steuerzeichen wie zum Beispiel Cursor hoch oder Farbe weiß führt der Computer sofort aus. Um die Daten auf einen Druk-

Der „sequentielle File Manipulator“ dient der komfortablen Bearbeitung von sequentiellen File-Daten. Er hilft, die Scheu vor einem scheinbar komplizierten Thema abzubauen.

ker auszugeben, müssen sie folgende Zeilen eingeben:

```
63025 OPEN 1,4: CMD 1 63070
CLOSE 2: CLOSE 1.
```

Die Datenausgabe wird mit der Leer-Taste gestoppt und mit der Commodore-Taste völlig abgebrochen.

Unter Punkt 2 wird der Anwender nach dem Namen des sequentiellen Files gefragt, das er schreiben will. Nach Eingabe des Namens wird jeder weitere Tastendruck, mit Ausnahme der Links-Pfeil-Taste, die die Eingabe beendet, in die Datei geschrieben.

Alle Eingaben werden angenommen und ausgeführt

Buchstaben und Grafikzeichen werden ebenso gespeichert wie Cursorsteuerungen, Bildschirm Löschen oder Zeichenfarbe ändern. Dieser Menüpunkt wird auch als Minitextverarbeitung genutzt ! Punkt 3 gibt dem Anwender die Möglichkeit, eine Bildschirmmaske zu erstellen, die, am Ende der Eingabe, als sequentielles File gespeichert wird. An den Anfang einer neuen Eingabezeile gelangen Sie durch die Cursorsteuerung oder durch SHIFT/RETURN. Drücken Sie die RETURN-Taste ohne SHIFT, wird die Eingabe be-

endet und die Maske auf Diskette gespeichert. Interessant ist die Art und Weise, in der die Bildschirmdaten vom Programm eingelesen werden: Durch die Anweisung OPEN 3,3 wird der Bildschirm als Eingabekanal geöffnet, die einzelnen Daten durch GET #3 eingelesen. Jede am Bildschirm sichtbare Zeile wird in einen String gefaßt, wobei in Programmzeile 63260 des File-Manipulators unnötige Leerzeichen des Strings (b\$) gelöscht werden. Das spart Speicherplatz und erhöht die Geschwindigkeit, mit der die Daten eingelesen oder abgespeichert werden. Weniger Datenfluß = weniger Zeitverbrauch.

Wie beim Maskenball

Punkt 4 liest die unter Punkt 3 erstellten Masken in den Computer ein. Versuche, sequentielle Files, die nicht unter Punkt 3 gespeichert wurden, unter Punkt 4 einzulesen, können zum Absturz des Programms führen, da das Unterprogramm 4 von dem, unter Punkt 3 benutzten, Aufzeichnungsformat ausgeht!

Punkt 5 wird benötigt, um ehemalige BASIC-Programme, die zur Bearbeitung durch Textprogramme in seq. Files umgewandelt wurden, wieder in ein, für den Commodore 64 verständliches Format zu bringen. Schwierigkeiten gibt es bei Programmzeilen mit einer Länge von über 80 Zeichen, da diese den Commodore 64 überfordern und zu einem Error führen. Überlange Zeilen müssen noch im Textprogramm gekürzt werden. (Aus einer Zeile zwei machen oder die BASIC Befehle abkürzen. Beispiel: Aus „PRINT“ wird „?“.) Die Übernahme der Programmzeilen in den BASIC-Speicher unterbricht die Commodore-Taste. Hauptmenüpunkt 6 stellt hilfreiche Kopierrouninen zur Verfügung. Se-

quentielle Files werden komplett eingelesen, der Inhalt am Bildschirm angezeigt und komplett als neues File abgelegt. Auch hierbei werden alle Daten zur Kontrolle nochmals am Bildschirm ausgegeben. Bei der Arbeit mit vielen Files

kommt der Anwender geradezu zwangsläufig in Verwechslungsprobleme. Welche Programme sind auf der Diskette und welche nicht?!? Punkt 7 schafft hier Abhilfe. Er zeigt das Inhaltsverzeichnis der Diskette an, ohne den BASIC-Speicher zu benutzen.

Um die Vorteile des sequentiellen File-Manipulators wirklich effektiv zu nutzen, können die einzelnen Unterroutinen des Programms, zum Beispiel 4 zum Einlesen der erstellten Masken, in eigene Programme übernommen werden.
R. Schmid-Fabian

<pre> 10 rem seq-file-manipulator 20 rem wettbewerbsbeitr 30 rem ----- 40 rem rudolf schmid-fabian 50 rem 6900 heidelberg 60 rem c-64+vc1541 70 rem ----- 50000 poke 53280,4:poke 53281,11:cd\$=chr\$ (17):print chr\$ (147) chr\$ (14) chr\$ (144)"[4spaces]Menue"cd\$ 50010 print cd\$"[4spaces]seq-file lesen [11spaces]1" 2458 50020 print cd\$"[4spaces]seq-file schreiben [7spaces]2" 2578 50030 print cd\$"[4spaces]Bildschirm -> seq- file[3spaces]3" 3154 50040 print cd\$"[4spaces]seq-file -> Bildschirm[3spaces]4" 3005 50050 print cd\$"[4spaces]seq-file -> Programm[5spaces]5" 3094 50060 print cd\$"[4spaces]seq-file kopieren [8spaces]6" 2467 50065 print cd\$"[4spaces]Directory[16spaces] 7" 2134 50070 wait 198,1:get a\$:a=val (a\$) 2141 50080 if a<1 or a>7 then 50000 1529 50090 print chr\$ (147) 964 50100 on a goto 63000,63100,63200,63300, 63400,63600,63800 4126 62999 rem ----- 63000 rem seq. file lesen 63001 rem ----- 63010 input "programmname";p\$ 2319 63020 open 2,8,2,p\$+",s,r" 1648 63030 get #2,a\$:if a\$="" then 63030 2289 63040 if st=64 then 63070 1524 63050 wait 145,16:print a\$;:rem stop mit lee rtaste 1830 63060 if peek (653)<>2 then goto 63030:rem c --taste 2126 63070 close 2 260 63080 poke 198,0:wait 198,1:goto 50000 2376 63099 rem ----- 63100 rem seq. file schreiben 63101 rem ----- 63110 input "programmname";p\$ 2319 63120 open 2,8,2,p\$+",s,w" 1713 63130 poke 207,0:poke 204,0:poke 205,2 2427 63140 get a\$:if a\$="" then 63140 1529 63150 if a\$=chr\$ (13) then print ""; 1296 63160 if a\$=chr\$ (95) then 63180:rem pfeil l inks 1479 63170 print a\$;:print#2,a\$;:goto 63130 2423 63180 close 2:goto 50000 741 63199 rem ----- 63200 rem bildschirm in seq-file 63201 rem ----- 63210 input "programmname";p\$:print chr\$ (147);:poke 650,128 4523 63220 open 2,8,2,p\$+",s,w":sys 65487:rem war tet auf return 2525 63230 open 3,3:rem bildschirm als eingabekan al 753 63240 print chr\$ (19);:for z=0 to 25:b\$=""": k=40 2811 63250 for s=1 to k:get #3,a\$:b\$=b\$+a\$:next s 2766 63260 if mid\$ (b\$,k,1)="" then k=k-1:b\$= left\$ (b\$,k):if k>0 then 63260 4726 63280 print#2,b\$:next z:close 3 1115 63290 close 2:goto 50000 741 63299 rem ----- 63300 rem seq-file in bildschirm </pre>	<pre> 63301 rem ----- 63310 input "programmname";p\$ 2319 63320 open 2,8,2,p\$+",s,r" 1648 63330 print chr\$ (147);:for z=1 to 25 1897 63340 input#2,b\$:if len (b\$)<40 and z<25 then b\$=b\$+chr\$ (13) 3567 63350 print b\$;:next :close 2 1161 63360 poke 198,0:wait 198,1:goto 50000 2376 63399 rem ----- 63400 rem seq-file in prg. umwand. 63401 rem ----- 63410 poke 55,1:poke 56,80:clr :rem basicend e 1986 63420 input "programmname";p\$ 2319 63430 open 2,8,2,p\$+",s,r":print chr\$ (14) 2080 63440 for i=20500 to 40000 1425 63450 get #2,a\$:if a\$="" then 63450 2297 63460 print a\$;:poke i,asc (a\$) 1615 63465 if st=64 then 63480 1536 63470 if peek (653)<>2 then next :c=taste 63480 close 2:poke i+1,13:poke i+2,69:poke i+3,206:poke i+4,13:i=20500:rem end 2375 5456 63500 rem ***programm wird dazukopiert** 63510 print chr\$ (147) 964 63520 a=peek (i):a\$=chr\$ (a):print a\$; 1738 63530 if a<>13 then 63560 1499 63540 print "i="i+1":goto63510" 2145 63550 poke 631,19:poke 632,13:poke 633,13: poke 634,13:poke 198,4:sys 42112 5921 63560 if peek (653)<>2 then i=i+1:goto 63520 2611 63570 close 2:end 496 63599 rem ----- 63600 rem seq-file kopieren 63601 rem ----- 63610 poke 55,1:poke 56,40:clr :rem basicend e 1970 63620 print chr\$ (147):input "programmname alt";p\$ 3769 63630 open 2,8,2,p\$+",s,r":print chr\$ (14) 2080 63640 for i=10500 to 40000 1417 63650 get #2,a\$:if a\$="" then 63650 2299 63655 print a\$;:poke i,asc (a\$) 1615 63660 if st=64 then 63680 1540 63670 if peek (653)<>2 then next :rem c=tast e 1703 63680 close 2:hlt=i 1228 63690 print chr\$ (147):input "programmname neu";p\$ 3643 63700 open 2,8,2,p\$+",s,w" 1713 63710 for i=10500 to hlt 1338 63720 a\$=chr\$ (peek (i)):print a\$;:print#2, a\$; 2346 63730 next :close 2:goto 50000 1170 63797 rem ----- 63798 rem directory 63799 rem ----- 63800 open 1,8,15:poke 768,185:print#1:close 1:poke 768,139 3622 63810 if st--128 then print "Floppy einschalten!":poke 198,0:wait 198,1: goto 50000 5795 63820 open 1,8,0,"\$0":get #1,a\$,b\$:n\$=chr\$ (0) 2944 63830 get #1,k\$,k\$,a\$,b\$:on -(st>0) goto 63860:print asc (a\$+n\$)+256*asc (b\$+ n\$); 5824 63840 get #1,a\$:if a\$>n\$ then print a\$;:goto 63840 2787 63850 if peek (653)<>2 then print :goto 63830:rem aus mit commodore-taste 2789 63860 close 1:poke 198,0:wait 198,1:goto 50000 list 63820 2636 </pre>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Die einzelnen Unterprogramme sind leicht in andere Programme integrierbar

Fehlersuche leicht gemacht

System: C64
Typ: Utility
Sprache: Assembler

SYS 39500 startet das Programm mit der Betriebssystemmeldung: PROG-HELP von Gerd Hoehn CBM BASIC V2 37451 BYTES FREE

PROG-HELP schützt sich automatisch gegen die Gefahr, von Basic-Programmen gelöscht zu werden. Es schiebt das Ende des Basic-Speichers vor sich. Ein RESET schaltet es ab. Die Einschaltfarben des Programmes werden mit: Rahmen: POKE 40670,X Hintergrund: POKE 40675,X Zeichen: POKE 40688,X verändert, wobei X eine Zahl im Bereich von 0 bis 15 sein muß. Speichert man PROG-HELP nach diesen Änderungen erneut ab (Adresse \$9A4C-\$9FFF), meldet es sich nach jedem Start mit den undefinierten Farben. Nach dem Start prüft das Programm jede Basic-Zeile sofort nach der Eingabe auf Fehler.

Dabei werden keine GOTO- oder GOSUB-Befehle auf Vorhandensein der Ansprungszeile geprüft, da diese eventuell erst später ein-

Der Kampf gegen Programmfehler ist nicht aussichtslos. PROG-HELP führt zum Erfolg!

gegeben wird. Bei FOR . . . NEXT-Schleifen (NEXT WITHOUT FOR-EERROR) verhält es sich ebenso. Wird ein Fehler gefunden, meldet sich das Programm mit Angabe der Fehlerursache in der obersten Bildschirmzeile und zeigt unterhalb die gerade eingetippte, fehlerhafte Zeile an. Bei Fehlern während eines Programmablaufes zeigt PROG-HELP die Stelle der Zeile an, die für den C64 unverständlich ist.

Programmbeschreibung:

- \$9A4C—\$9A6B — Vektoren für Basic-Warmstart und Eingabe-Warteschleife
- \$9A6C—\$9AC9 — Neue Eingabewarteschleife 1
- \$9ACC—\$9AEB — Neue Eingabewarteschleife 2
- \$9AEE—\$9D79 — Error-Check

- \$9D7C—\$9DAD — Basic-Warmstart 1
 - \$9DB0—\$9E1D — Basic Warmstart 2
 - \$9E20—\$9E73 — Basic Code Klartext
 - \$9E76—\$9ED7 — Fehler ausgeben
 - \$9EDA—\$9F06 — Einschaltmeldung
 - \$9F07—\$9FFF — Interne Zwecke
- Eintippen und speichern: PROG-HELP ist als kombinierter Hexdump-Basic-Lader abgedruckt.

LOAD, RUN: Error ade

Wird das Programm als Basic-Lader eingegeben, so muß der Lader vor dem Start abgespeichert werden. Nach RUN werden dann die Daten in den Speicher gepaket.

Das fertige Maschinenprogramm wird mit:

- POKE 43,76: POKE 44,154
 - POKE 45,84: POKE 46,159
 - SAVE „name“,8
- auf Diskette abgespeichert. Für den Hexdump muß der Checker benutzt werden (Seite 84). Als Startadresse ist 9A4C einzugeben.
- G. Hoehn

9a4c	10	data	20,da,9e,20,56,9a,20,61,	40	9ae4	200	data	00,f0,13,e9,80,90,03,4c,	e3
9a54	20	data	9a,60,a9,6c,a2,9a,8d,02,	09	9aec	210	data	fd,9a,20,79,00,20,a5,a9,	e6
9a5c	30	data	03,8e,03,03,60,a9,98,a2,	23	9af4	220	data	20,79,00,4c,12,9b,6c,02,	3d
9a64	40	data	9d,8d,00,03,8e,01,03,60,	3d	9afc	230	data	03,a2,00,20,79,00,dd,22,	75
9a6c	50	data	a9,00,8d,f6,9f,20,60,a5,	79	9b04	240	data	9b,f0,08,e8,e0,06,f0,1c,	79
9a74	60	data	86,7a,84,7b,38,20,0a,e5,	52	9b0c	250	data	4c,02,9b,20,73,00,c9,3a,	c5
9a7c	70	data	ca,8e,f5,9f,a0,00,a9,20,	ba	9b14	260	data	f0,09,c9,00,f0,e0,a2,0b,	55
9a84	80	data	99,00,04,c8,c0,28,d0,f8,	44	9b1c	270	data	4c,76,9e,4c,d9,9a,80,8c,	5b
9a8c	90	data	20,73,00,aa,f0,df,a2,ff,	b8	9b24	280	data	8e,90,9c,a2,c9,8f,f0,ce,	53
9a94	100	data	86,3a,90,06,20,79,a5,4c,	d5	9b2c	290	data	c9,81,d0,32,a9,80,85,10,	83
9a9c	110	data	e1,a7,a0,cc,8c,02,03,a0,	fb	9b34	300	data	20,73,00,20,a5,a9,20,8d,	1d
9aa4	120	data	9a,8c,03,03,a0,01,8c,f6,	42	9b3c	310	data	ad,20,79,00,c9,a4,f0,03,	16
9aac	130	data	9f,20,6b,a9,20,79,a5,84,	09	9b44	320	data	4c,1a,9b,20,73,00,20,9e,	a1
9ab4	140	data	0b,20,13,a6,08,18,a5,5f,	8f	9b4c	330	data	ad,20,8d,ad,20,79,00,c9,	4b
9abc	150	data	69,03,8d,f2,9f,a5,60,69,	f2	9b54	340	data	a9,d0,06,20,73,00,20,8a,	c8
9ac4	160	data	00,8d,f3,9f,28,4c,a7,a4,	a6	9b5c	350	data	ad,c6,7a,4c,0f,9b,c9,82,	d0
9acc	170	data	20,56,9a,ae,f2,9f,86,7a,	15	9b64	360	data	d0,1c,20,73,00,c9,3a,f0,	e3
9ad4	180	data	ac,f3,9f,84,7b,20,73,00,	a2	9b6c	370	data	b2,c9,00,f0,89,a9,80,85,	d5
9adc	190	data	8d,f4,9f,c9,3a,f0,f6,c9,	e7	9b74	380	data	10,20,8b,b0,20,8d,ad,c9,	42

Nur fliegen ist schöner

System: C64 + Floppy
Typ: Anwendung
Sprache: Basic/ASM

Viele Basic-Programmierer träumen von 3D-Animationen auf dem Commodore 64. „Turbo-Grafik“ verhilft jetzt zu einem schönen Erwachen. Das Programmpaket besteht aus insgesamt 4 Listings. Listing 1 startet „Turbo-Grafik“. Auf der Diskette müssen sich Listing 3: „GRAFIK.OBJ“ und Listing 4: „CLIP.OBJ“ befinden. Das vierte Programmlisting „Filmprojektor“ zeigt selbsterstellte Filme auf dem Commodore 64. Nachdem man alle Listings eingetippt und gespeichert hat, startet man Listing 1 durch RUN. Kurz darauf erscheint das Hauptmenü:

1. Körper positionieren:
 In diesem Menüpunkt bringt man den eingegebenen Körper, (wie man einen Körper eingibt, steht im Abschnitt „Eingabe von Körpern“), in die Bildschirmlage, die er im Verlauf des Trickfilmes einnehmen soll. Um an der Stelle weiterzumachen, an der sich der Körper zuletzt befand, muß man „2“ eingeben. Vollkommen neu angefangen wird unter „1“. Der Bildschirm schaltet auf hochauflösende Grafik. Um dort weiterzumachen, wo aufgehört wurde, muß man auf den Feuerknopf des Joysticks, der sich im Joystickport 2 befindet, drücken. Nach kurzer Zeit (höchstens eine Sekunde) erscheint der Körper auf dem Bildschirm. Ihn kann man nun mit dem Joystick folgendermaßen steuern:
 Joystick hoch: Drehen um 10 Grad gegen den Urzeigersinn. Joystick runter: Um 10 Grad zurückdrehen. Joystick rechts: Verschieben um 5 Einheiten nach rechts. Joystick links: Verschieben um 5 Einheiten nach links. Wenn man den Feuerknopf drückt, verdoppeln sich diese Werte. Da man den Körper nicht gleichzeitig um alle Achsen drehen, beziehungsweise daran entlang verschieben kann,

Dreidimensionale Grafik superschnell auf dem C64. Filmsequenzen innerhalb von Minuten selbst erstellen.

wählt man die Achsen mit den Zifferntasten der Tastatur aus: „1“ bedeutet, daß der Körper um die X-Achse gedreht beziehungsweise daran entlang verschoben werden soll. „2“ bedeutet hier, daß der Körper um die Y-Achse gedreht, beziehungsweise daran entlang verschoben wird. Hierbei ist zu beachten, daß sich der Körper nicht mehr nach rechts oder links verschiebt, sondern daß er runter oder hoch verschoben wird.

3D-Effekte inklusive

„3“ bewegt den Körper um die Z-Achse. Er kommt, wenn man den Joystick nach rechts drückt, näher an den Betrachter heran. Es macht nichts, wenn der Körper nicht mehr auf dem Bildschirm zu sehen ist (zum Beispiel, wenn man rechts „hinausgefahren“ ist), da er trotzdem noch korrekt berechnet wird und „zurückgeholt“ werden kann. Hat man den Körper in die gewünschte Lage gebracht, so gelangt man mit Leertaste wieder in das Hauptmenü. „2“ führt in den Menüpunkt:

2. Film erstellen:

In diesem Unterprogramm erstellt man komplette Trickfilme wobei minimaler Zeitaufwand nötig ist. Der Computer berechnet den Trickfilm immer zwischen den Positionen, wo sich der Körper befand, bevor er in die gewünschte Lage gebracht wurde und der jetzigen Position. Dabei gibt „Anzahl der Bilder“ an, in wie viele Abschnitte (ein Abschnitt entspricht

einem Bild) der Bewegungsablauf zerlegt wird. Eine hohe Zahl macht den Bewegungsablauf flüssiger, kostet jedoch mehr Speicherplatz. Ein Beispiel: Wenn man einen Körper einmal um die eigene Achse rotieren läßt, positioniert man ihn erst in der gewünschten Lage. Dann entscheidet man: Soll die Bewegung flüssig aussehen, dann zeigt man weniger verschiedene Filmabschnitte (nicht Bilder!) hintereinander, oder man will mehr Filmabschnitte, dann wirkt der Film abgehackter. Im ersten Fall sollte man eine Zahl um 36 oder höher eingeben, im zweiten Fall eine Zahl um 18 oder niedriger. Der endgültige Film ist aus mehreren Abschnitten zusammengesetzt. Dies macht man, indem man den Körper positioniert, dann den Film berechnet, den Körper wieder positioniert (in dem Fall dann im Menüpunkt „Körper positionieren“ auf die erste Frage mit „2“ antworten), wieder einen Film berechnet, und so fort. Sollten sie insgesamt über 255 Bilder berechnen wollen, oder reicht der Speicherplatz nicht aus, so springt das Programm wieder zu der Frage nach Anzahl der Bilder zurück. Ist der Film berechnet (die Berechnung dauert nur sehr selten länger als eine Minute), gelangt man wieder ins Hauptmenü.

Wenn man einen Film erstellt hat (also der Computer ihn berechnet hat), startet man im Hauptmenü mit Taste „3“ den „Filmprojektor“.

3. Film zeigen:

Dieser Menüpunkt zeigt den Film, den der Computer erstellt hat. Man drückt die Taste „1“, um den Film zu starten. Durch Taste „2“ gelangt man wieder in das Hauptmenü. Ist der Film beendet, gelangt man durch Drücken einer beliebigen Taste (außer RUN/STOP oder RESTORE) wieder ins Hauptmenü. Damit die Arbeit, die man sich beim Erstellen eines Körpers gemacht hat (siehe „Eingabe von Körpern“), nicht mit dem Aus-

schalten des Computers zunächst gemacht wird, speichert Menüpunkt 4 den Körper, den man gerade bearbeitet, ab. In diesen Menüpunkt gelangt man durch Taste „4“.

4. Körper abspeichern:

Speichert den Körper, den man gerade bearbeitet, ab. Dabei ist es jedoch ratsam, den Körper in die Ursprungslage zurückzusetzen, da nicht die Lage des Körpers, wohl aber sein momentanes Aussehen abgespeichert wird. Um den Körper in die Ursprungslage zu versetzen geht man in den ersten Menüpunkt, drückt dort Taste „1“, und, ohne den Joystick zu bewegen, die Leertaste. Damit befindet sich der Körper wieder im Ursprungszustand. Bei der Frage nach dem Filenamen gibt man den Namen ein unter dem der Körper abgespeichert wird. Ein „\$“ zeigt das Inhaltsverzeichnis der eingelegten Diskette an. Nach Drücken der Leertaste fragt der Computer wieder nach dem Filenamen. Ist der Körper abgespeichert, springt das Programm selbständig ins Hauptmenü zurück.

Um einen Körper, den man abgespeichert hat, wieder zu laden, benutzt man Menüpunkt 5. Dorthin gelangt man durch Taste „5“.

5. Körper laden:

Lädt einen abgespeicherten Körper, um ihn wieder zu bearbeiten. Will man im Laufe der Bearbeitung den Körper neu positionieren, muß man ihn erst neu laden.

Wie im Menüpunkt 4 (Körper speichern), gibt man den Namen ein, unter dem man den Körper gespeichert hat. „\$“ zeigt ebenfalls das Inhaltsverzeichnis der eingelegten Diskette an. Ist der Körper geladen gelangt man automatisch ins Hauptmenü. Damit Filmproduktionen der Nachwelt erhalten bleiben, muß man im Menüpunkt 6 den bisher erstellten Film abspeichern.

6. Film speichern:

Filme, die man speichert, sollten fertig erstellt sein, da man sie später (nachdem man einen anderen Körper geladen, oder den Computer abgeschaltet hat) nicht mehr bearbeiten kann. Um sie vorzuführen benutzt man das Programm Filmprojektor (Erklärung siehe unten).

Filmen ohne Kamera

Wie bei den vorangegangenen Menüpunkten, gibt man auch hier den Namen ein, mit dem der Film gespeichert wird. Ebenso gelangt man, wenn der Film abgespeichert ist, wieder ins Hauptmenü.

7. Programm beenden:

Durch Druck auf die Taste „1“ beendet man das Programm. Wenn man sich vertan hat, hilft Taste „2“. Mit ihr gelangt man wieder in das Hauptmenü. Aus allen Untermenüs (Programmabschnitten) kommt man durch Druck auf die

„Pfeil nach links“-Taste wieder ins Hauptmenü. Bei den Menüpunkten 2,4,5,6 muß man zusätzlich noch die RETURN-Taste drücken. Eingabe von Körpern:

Die Körperdaten werden als Punktkoordinaten eines Linienzuges (Polygon) eingegeben. Dazu muß man sich im Direktmodus (das Programm darf nicht laufen) befinden. Die einzelnen Punkte des Linienzuges sind miteinander verbunden, und werden als X-, Y-, und Z-Koordinate in eine DATA-Zeile ab Zeilennummer 20000 geschrieben. Ein Beispiel: 20000 DATA 5,6,3 definiert, daß der erste Punkt des ersten Linienzuges bei X=5, Y=6, und Z=3 liegt. Um nun zum Beispiel ein Quadrat um den Ursprung zu definieren, gibt man folgendes ein:

```
20000 DATA -20,20,0
20010 DATA 20,20,0
20020 DATA 20,-20,0
20030 DATA -20,-20,0
20040 DATA -20,20,0
```

Dieser letzte Punkt ist notwendig, um das Quadrat zu schließen. Grundsätzlich braucht man (pro geschlossenen Linienzug) eine DATA-Zeile mehr, als der Linienzug Punkte hat. Wenn man den Linienzug fertig definiert hat, gibt man noch einmal (!) -1000 ein:

```
20050 DATA -1000
```

Danach muß noch der Abstand des Ausgangspunktes (oder View-Point), also der Ort der fiktiven Kamera, und der Bildebene, auf die der Körper projiziert wird, vom Koordinatenursprung als Datum angegeben werden (siehe hierzu auch Bild 1):

```
20060 DATA 1000,50
```

Damit ist das Quadrat als 'Körper' definiert. Um sich diese langweilige Tipparbeit zu ersparen, speichert man im Menüpunkt 4 den Körper um ihn später wieder laden zu können.

Filmprojektor:

Das Programm „Filmprojektor“ dient zum Vorführen von abgespeicherten Filmen. Nachdem es geladen und gestartet wurde, gibt man den Namen, unter dem man den Film abgespeichert hat, ein. Darauf wird der Film vom Computer geladen. Nach einem Druck auf die Leertaste wird er vorge-

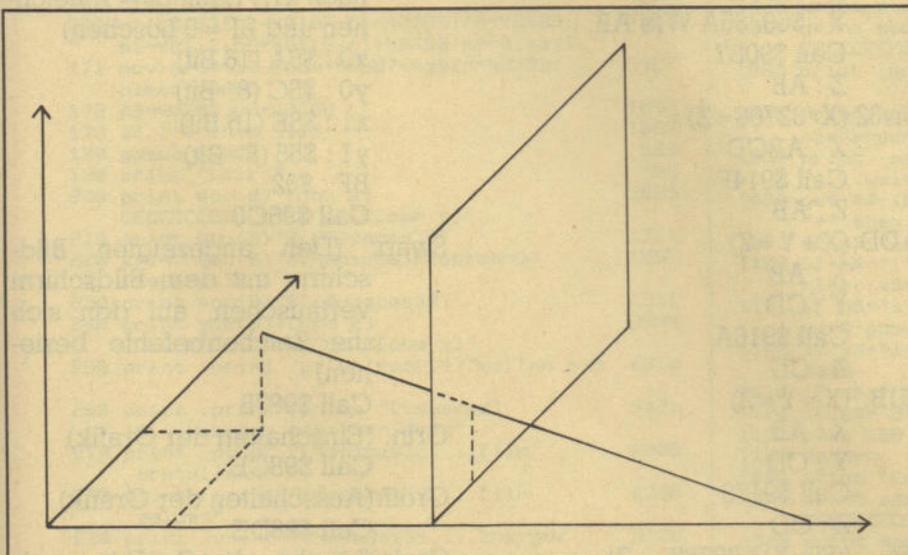


Bild 1: Das Projektionsverfahren

führt. Sobald der Film zu Ende ist, und man die Leertaste gedrückt hat, fragt das Programm, ob man den Film noch einmal sehen möchte. Ist dieses der Fall, so drückt man „J“, sonst „N“. Drückt man „N“, springt der Filmprojektor wieder an den Anfang. Dieses Programm dient als Beispiel, wie man Filme in eigenen Basic-Programmen zeigt wobei man beachten muß, daß der Film ab \$3000 im Speicher steht, so daß man noch 10239 Bytes für Basic zur Verfügung hat.

So sieht „Turbografik“ intern aus:

Der Speicher wird vom Programm „Turbografik“ wie folgt belegt:

\$0100—\$8C00: Frei
 \$8C00—\$9000: Colormap 1
 \$9000—\$A000: Maschinenprogramm 1
 \$A000—\$C000: Bitmap 1
 \$C000—\$C440: Maschinenprogramm 2
 \$C440—\$CC00: Frei
 \$CC00—\$E000: Colormap 2
 \$E000—\$FFFF: Bitmap 2

Die Körperdatei (Positionen der einzelnen Punkte des Körpers) ist wie folgt aufgebaut:

Xd,Yd,Zd
 Anzahl der Flächen
 AP1,X0,Y0,Z0,X1,Y1,Z1,...
 AP2,X0,Y0,Z0,X1,Y1,Z1,...
 AP3,...
 ...

Dabei geben Xd,Yd,Zd die Grunddrehung des Körpers von der Grundstellung an (Bei dem Programm Turbografik = 0). Der Wert „Anzahl der Flächen“ gibt die Anzahl der vorhandenen Polygone an. Der Wert AP gibt die Anzahl der Punkte im jeweiligen Polygon an. Bis auf „Anzahl der Flächen“ und AP, die als Bytewerte angegeben sind, ist der Rest in 16-Bit-Integerzahlen angegeben.

Zum Drehen des Körpers brauchen diverse Routinen eine Arbeitsdatei:

Xt1,Yt1,Zt1
 Xd,Yd,Zd
 Xs,Ys,Zs
 Xt2,Yt2,Zt2

ViewPoint,Bildebene
 Auch hier werden alle Werte als 16-Bit-Zahl angegeben. Der Index t steht für Translation (Verschiebung), der Index d für Drehung, und der Index s für Skalierung. Hiermit sind einfache Vergrößerungen und Spiegelungen an den Achsen möglich. ViewPoint und Bildebene haben die gleiche Bedeutung wie im Kapitel „Eingabe von Körpern“.

Die Bildinformationen werden so abgelegt:

Eine Fläche:
 X0,Y0,Z0,X1,Y1,Z1,...,
 \$8000,\$8000

Ein Körper:
 AF,Fläche1,Fläche2,Fläche3,...
 AF bedeutet hier wieder die Anzahl der Flächen des Körpers. Bis auf AF, welches auch hier wieder als Byte angegeben wird, sind alle Angaben 16-Bit-Integerzahlen. Ein Film besteht aus der Aneinanderreihung mehrerer Körper.

Nun aber die stichwortartige Beschreibung der Maschinenroutinen:

Mathematikroutinen:

Arithmetikregister:

AB bei \$61—\$62

CD bei \$63—\$64

Beide Register in High-low Reihenfolge, das heißt: Highbyte in A (\$61), Lowbyte in B (\$62).

Mult: Mult1 : AB

Mult2 : CD

Call \$9000

Erg: ABCD

Div : (X/Y = Z)

X : ABCD

Y : \$69/\$6A Wie AB

Call \$90B7

Z : AB

Div32:(X/32768 = Z)

X : ABCD

Call \$914F

Z : AB

ADD:(X + Y = Z)

X : AB

Y : CD

Call \$916A

Z : CD

SUB:(X - Y = Z)

X : AB

Y : CD

Call \$9178

Z : CD

Sin: ((Sin X) * 32768 = Z)

X : AB

Call \$9187

Z : AB

Cos: ((Cos x) * 32768 = Z)

X : AB

Call \$92B0 Z : AB

Transformationsroutinen:

Register:

X-Koord., Y-Koord., Z-Koord.

\$033C \$033E \$0340

WX , WY , WZ

\$0342 \$0344 \$0346

Rotate: (Rotiere (x,y,z) um

(wx,wy,wz) Grad)

x,z,y : X,Y,Z

wx,wy,wz : WX,WY,WZ

Call \$92DA

nx,ny,nz : X,Y,Z

Translate: (Verschiebe (x,y,z) um

(wx,wy,wz) Einheiten)

x,y,z : X,Y,Z

wx,wy,wz : WX,WY,WZ

Call \$94EF

nx,ny,nz : X,Y,Z

Skalate: (Multipliziere (x,y,z) mit

(wx,wy,wz))

x,y,z : X,Y,Z

wx,wy,wz : WX,WY,WZ

Call \$955D

nx,ny,nz : X,Y,Z

View: (Rechne (x,y,z) in Bildschirmkoordinaten um, wobei WX der Viewpoint, und WY die Bildebene ist)

x,y,z : X,Y,Z

ViewPoint : WX

Bildebene : WY

Call \$95CB

bx : X

by : Y

Zeichenroutinen:

Line: (Ziehe Linie von (x0,y0) nach x1,y1) mit BF = 1: Zeichnen und BF = 0 Löschen)

x0 : \$5A (16 Bit)

y0 : \$5C (8 Bit)

x1 : \$5E (16 Bit)

y1 : \$55 (8 Bit)

BF : \$02

Call \$96C0

Swap: (Den angezeigten Bildschirm mit dem Bildschirm vertauschen, auf den sich die Zeichenbefehle beziehen)

Call \$987B

Grin: (Einschalten der Grafik)

Call \$98CE

Groff: (Ausschalten der Grafik)

Call \$98DE

Grclr: (Löschen der Grafik)

Call \$98EE

Praxis Listing

2030 print spc(9)"B[3spaces]film erstellen [3spaces]B"	2343	5040 print spc(9)"B[20spaces]B"	1311
2040 print spc(9)"B[20spaces]B"	1311	5050 print spc(9)"[cbm z] CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC[cbm x]"	3844
2050 print spc(9)"[cbm z] CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC[cbm x]"	3844	5060 print :print :print "[5spaces]bitte filenamen eingeben";	3946
2060 print :print :print "bitte anzahl der bilder eingeben";	3906	5070 input fi\$	343
2070 input ai\$	333	5080 if fi\$="\$" then gosub 6000:goto 5000	1842
2071 if ai\$="+" then return	878	5081 if fi\$="+" then return	888
2072 ai=val (ai\$)	770	5082 open 2,8,0,fi\$+".ko,p,r"	2028
2080 if an+ai>255 then 2000	1088	5090 open 1,8,15:input#1,a:if a<>0 then	2971
2081 fg=peek (12294):rr=peek (f1)+peek (f2)*256:tt=peek (w1)+peek (w2)*256	5085	close 1:close 2:goto 5000	
2082 pp=((tt-rr)-7-fg)/6	2400	5100 close 2:close 1	516
2083 ee=((an+ai)*(pp+1)*4+4*(fg+1)+4)+1+ 10	3527	5110 l=1:load fi\$+".ko",8,1	1944
2084 if ee>24576 then 2060	1407	5120 open 1,8,2,fi\$+".da,p,r"	1990
2090 poke a1,ai	635	5130 input#1,a:poke w1,a:input#1,a:poke w2, a	2531
2100 sys movie	867	5140 input#1,a:poke f1,a:input#1,a:poke f2, a	2429
2110 an=an+ai	990	5150 input#1,a:poke b1,a:input#1,a:poke b2, a	2420
2120 return	142	5160 input#1,a:poke b3,a:input#1,a:poke b4, a	2429
3000 print "[clr]";	495	5170 close 1	258
3010 print spc(9)"[cbm a] CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC[cbm s]"	3625	5171 lo=0	565
3020 print spc(9)"B[20spaces]B"	1311	5180 goto 190	592
3030 print spc(9)"B[3spaces]film abspielen [3spaces]B"	2286	6000 print "[clr]";	495
3040 print spc(9)"B[20spaces]B"	1311	6010 close 15:close 2	759
3050 print spc(9)"[cbm z] CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC[cbm x]"	3844	6020 open 15,8,15,"i":open 2,8,2,"#"	2505
3060 print :print :print spc(14)"wollen sie:"	2332	6021 if a\$="G" then 6100	1664
3070 print :print "[4spaces]1....film abspielen"	2161	6030 v1=18:v2=1	1175
3080 print :print "[4spaces]2....zurueck zum menue"	2648	6040 print#15,"u1";2;0;v1;v2:print#15,"b-p" ;2;0	3538
3090 get a\$:if a\$<>"1" and a\$<>"2" and a\$<> "+" then 3090	3873	6050 get #2,x\$:v1=asc (x\$+chr\$ (0))	2255
3100 if a\$="2" or a\$="+" then return	1863	6060 get #2,x\$:v2=asc (x\$+chr\$ (0))	2256
3101 if an<1 then print :print "[4spaces] kein film vorhanden":wait 198,1:poke 198,0:return	4471	6070 for x=0 to 7:print#15,"b-p";2;x*32+2	2912
3109 poke a1,an	795	6080 get #2,x\$:if x\$="*" then 6150	2231
3110 sys show	596	6090 print#15,"b-p";2;x*32+5:ff\$="":for y= 0 to 15	3492
3111 get a\$:if a\$="*" then 3111	1512	6100 get #2,x\$:if asc (x\$+chr\$ (0))=160 then 6130	3162
3112 sys 39134	810	6110 ff\$=ff\$+x\$	1057
3120 return	142	6120 next y	308
4000 print "[clr]";	495	6130 if r=0 then r=1:print ff\$;:goto 6150	2338
4010 print spc(9)"[cbm a] CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC[cbm s]"	3625	6140 r=0:print tab(20);ff\$	1317
4020 print spc(9)"B[20spaces]B"	1311	6150 next x:if v1<>0 then 6040	1766
4030 print spc(9)"B koerper speichern [2spaces]B"	2473	6160 close 2:close 15:print :print :print spc(10)"bitte space druecken"	3963
4040 print spc(9)"B[20spaces]B"	1311	6170 get a\$:if a\$="*" then 6170	1664
4050 print spc(9)"[cbm z] CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC[cbm x]"	3844	6180 return	142
4060 print :print :print "[5spaces]bitte filenamen eingeben";	3946	7000 print "[clr]";	495
4070 input fi\$	343	7010 print spc(9)"[cbm a] CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC[cbm s]"	3625
4080 if fi\$="\$" then gosub 6000:goto 5000	1842	7020 print spc(9)"B[20spaces]B"	1311
4081 if fi\$="+" then return	888	7030 print spc(9)"B[2spaces]program beenden [3spaces]B"	2078
4090 open 1,8,1,fi\$+".ko,p,w"	2078	7040 print spc(9)"B[20spaces]B"	1311
4100 open 15,8,15:input#15,a:if a<>0 then	3833	7050 print spc(9)"[cbm z] CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC[cbm x]"	3844
close 1:close 15:goto 4000		7060 print :print :print spc(14)"wollen sie:"	2332
4110 print#1,chr\$ (0);chr\$ (48);	1784	7070 print :print :print "[4spaces] 1....program beenden"	3196
4120 for i=12288 to si	1128	7080 print :print "[4spaces]2....zurueck zum menue"	2648
4130 print#1,chr\$ (peek (i));	1239	7090 get a\$:if a\$<>"1" and a\$<>"2" and a\$<> "+" then 7090	4001
4140 next i	276	7100 if a\$="2" or a\$="+" then return	1863
4150 print#1:close 1	506	7110 print "[clr]";	495
4160 input#15,a:if a<>0 then open 1,8,15, "s:"+fi\$:close 1:close 15:goto 4000	4340	7120 print spc(9)"[cbm a] CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC[cbm s]"	3625
4170 close 15	470	7130 print spc(9)"B[20spaces]B"	1311
4180 open 1,8,1,fi\$+".da,p,w"	1978	7140 print spc(9)"B[5spaces]good bye! [6spaces]B"	1897
4190 print#1,peek (w1):print#1,peek (w2): print#1,peek (f1)	2573	7150 print spc(9)"B[20spaces]B"	1311
4200 print#1,peek (f2):print#1,peek (b1): print#1,peek (b2)	2660	7160 print spc(9)"[cbm z] CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC[cbm x]"	3844
4210 print#1,peek (b3):print#1,peek (b4)	1662	7170 print :print :print "[3spaces]lich hoffe, dass es spass gemacht"	3639
4220 print#1:close 1:return	740	7180 print "[3spaces]hat, dieses programm zu bedienen"	3156
5000 print "[clr]";	495	7190 print :print :print	733
5010 print spc(9)"[cbm a] CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC[cbm s]"	3625	7200 en=1:return	936
5020 print spc(9)"B[20spaces]B"	1311	8000 print "[clr]";	495
5030 print spc(9)"B[4spaces]koerper laden [3spaces]B"	2008	8010 print spc(9)"[cbm a] CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC[cbm s]"	3625

Praxis Listing

8020 print spc(9)"B[20spaces]B"	1311	10160 l%(a)=b/3:a=a+1:b=1	1804
8030 print spc(9)"B[3spaces]film speichern [3spaces]B"	2191	10170 read c:if c>-1000 then 10150	1785
8040 print spc(9)"B[20spaces]B"	1311	10171 restore :fg=a	422
8050 print spc(9)"[cbm z] CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC[cbm x]"	3844	10172 poke i,a-1:i=i+1	1644
8060 print :print :print "[5spaces]bitte Filenamem eingeben";	3946	10180 for c=1 to a-1:poke i,l%(c):i=i+1	2524
8070 input fi\$	343	10190 for d=1 to l%(c)	1057
8080 if fi\$="" then gosub 6000:goto 8000	1845	10191 read e:if e<0 then e=65535+e	1993
8081 if fi\$="+" then return	888	10200 f=int (e/256):g=int (e-f*256)	2821
8082 if an<1 then print :print "[4spaces] kein film vorhanden":wait 198,1:poke 198,0:return	4471	10210 poke i,g:i=i+1:poke i,f:i=i+1:pp=pp+1	3167
8083 aa=peek (b3)+peek (b4)*256	1787	10220 read e	273
8084 fg=peek (12294):rr=peek (f1)+peek (f2)*256:tt=peek (w1)+peek (w2)*256	5085	10230 if e>0 then e=65535-e	1979
8085 pp=((tt-rr)-7-fg)/6	2400	10240 if e<0 then e=-e	1356
8088 ee=aa+((an)*(pp*4+4*fg+4))+1+10	2910	10250 f=int (e/256):g=int (e-f*256)	2821
8089 open 15,8,15:open 2,8,2,fi\$+".fil,p,w"	3400	10260 poke i,g:i=i+1:poke i,f:i=i+1	2529
8090 input#15,a,b\$,c,d:if a<>0 then close 15:close 2:print b\$;:wait 198,1:poke 198,0:goto 8000	5151	10261 read e:if e<0 then e=65535+e	1993
8092 print#2,chr\$(0);chr\$(48);	1786	10270 f=int (e/256):g=int (e-f*256)	2821
8100 for i=12288 to ee:print#2,chr\$(peek (i));:next i	2839	10280 poke i,g:i=i+1:poke i,f:i=i+1	2529
8110 print#2:close 2	524	10290 next d:read e:next c:read e	1128
8120 input#15,a,b\$,c,d:if a<>0 then print# 15,"s:"+fi\$+".fil":close 15:goto 8000	4657	10291 a=int (i/256):b=int (i-a*256)	2832
8130 open 2,8,2,fi\$+".fda,p,w"	2473	10300 poke w1,b:poke w2,a	1268
8140 print#2,an:print#2,peek (b3):print#2, peek (b4)	1919	10310 poke f1,0:poke f2,48	1461
8150 print#2	252	10320 for a=0 to 11:poke i+a,0:next	1691
8160 close 2	260	10330 i=i+12:for a=0 to 5 step 2:poke i+a,1: poke i+a+1,0:next a	3174
8170 return	142	10340 i=i+6:for a=0 to 5:poke i+a,0:next a	2517
10000 rem *****		10350 i=i+6	395
10010 rem *		10351 for a=1 to 2:read e:g=int (e/256):f= int (e-g*256)	3858
10020 rem * initialisierung		10352 poke i,f:poke i+1,g:i=i+2:next a	2057
10030 rem *		10360 a=int (i/256):b=int (i-a*256)	2832
10040 rem *****		10370 poke b1,b:poke b2,a:poke b3,b:poke b4, a:si=i	2824
10050 poke 53280,0:poke 53281,0	1436	10380 return	142
10060 print "[clr,grn]";	676	20000 rem punktkoordinaten des koerpers	
10070 print spc(7)"[cbm a] CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC[cbm s]"	3732	20010 data -40,0,0	793
10080 print spc(7)"B[23spaces]B"	1494	20020 data -40,20,0	904
10090 print spc(7)"Bich lese die punktdatenB"	3022	20030 data -30,20,0	900
10100 print spc(7)"B[23spaces]B"	1494	20040 data -30,10,0	868
10110 print spc(7)"B[6spaces]bitte warten [5spaces]B"	1880	20050 data -40,10,0	872
10120 print spc(7)"B[23spaces]B"	1494	20060 data -30,0,0	789
10130 print spc(7)"[cbm z] CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC[cbm x]"	3861	20070 data -1000	555
10140 i=12288:for a=0 to 5:poke i+a,0:next a:a=1:b=1:i=i+6:pp=0:restore	5327	20080 data -10,20,0	892
10150 read c:if c>-1000 then b=b+1:goto 10150	2315	20090 data -10,0,0	781
		20100 data 0,0,0	732
		20110 data 0,20,0	696
		20120 data -1000	555
		20130 data 20,0,0	668
		20140 data 20,20,0	596
		20150 data 30,0,0	670
		20160 data 30,20,0	598
		20170 data -1000	555
		20180 data -1000	555
		20200 rem viewpoint,bildflaeche	
		20210 data 1000[4spaces], 50	787

Listing 1: Startet das Turbo-Grafik-Programmpaket

1 poke 56,41	675	190 open 2,8,0,fi\$+".fil,p,r":open 1,8,15:	4439
2 poke 2,1	564	input#1,a,b\$,c,d	
10 rem " ,CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC		200 if a<>0 then close 2:close 1:goto 160	1811
20 rem " B	B	210 close 2:close 1	516
30 rem " B	B	220 lo=1:load fi\$+".fil",8,1	2175
40 rem " B film routine	B	1000 open 2,8,0,fi\$+".fda,p,r"	2369
50 rem " B	B	1010 input#2,a:input#2,b:input#2,c	1530
60 rem " B zur turbografik	B	1030 poke b3,b:poke b4,c:poke a1,a	1639
70 rem " B	B	1031 close 2	260
80 rem " B copyright u a software	B	1040 print "bitte taste druecken"	1954
90 rem " B	B	1050 get a\$:if a\$="" then 1050	1544
100 rem " B by martin leibbrandt	B	1060 sys movie	867
110 rem " B	B	1070 poke 198,0	870
120 rem " ,CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC		1080 get a\$:if a\$="" then 1080	1395
130 if lo=1 then 1000	1008	1081 sys 39134:print "[clr]";	1582
140 if aa=0 then aa=1:load "grafik.obj",8, 1	3470	1090 print "noch einmal ?"	1347
150 if aa=1 then aa=2:load "clip.obj",8,1	2577	1100 get a\$:if a\$<>"j" and a\$<>"n" then 1100	2540
160 poke 53280,0:poke 53281,0:print "[clr, grn]";	2216	1110 if a\$="j" then print "[clr]";:goto 1030	2174
161 a1=40785:movie=40687:b3=40787:b4=40788	4699	1120 goto 160	580
170 print :print spc(10)"filmprojektor"	1765		
180 print :input "bitte geben sie den Filnamen ein";fi\$	3408		

Der C64 simuliert einen Videorekorder

Praxis Listing

9000	10	data	48,8a,48,98,48,a9,00,85,89
9008	20	data	65,ad,4e,03,d0,0e,a5,62,07
9010	30	data	d0,06,a5,61,c9,80,f0,1c,29
9018	40	data	a5,61,10,18,a9,00,8d,4e,23
9020	50	data	03,a9,00,38,e5,62,85,62,c8
9028	60	data	a9,00,e5,61,85,61,a9,ff,fa
9030	70	data	45,65,85,65,a5,63,10,13,3f
9038	80	data	38,a9,00,e5,64,85,64,a9,46
9040	90	data	00,e5,63,85,63,a9,ff,45,6e
9048	100	data	65,85,65,a2,10,a9,00,85,86
9050	110	data	69,85,6a,85,6b,85,6c,06,15
9058	120	data	64,26,63,90,19,18,a5,62,55
9060	130	data	65,6c,85,6c,a5,61,65,6b,50
9068	140	data	85,6b,a9,00,65,6a,85,6a,d8
9070	150	data	a9,00,65,69,85,69,ca,f0,9a
9078	160	data	0b,06,6c,26,6b,26,6a,26,d4
9080	170	data	69,4c,57,90,a5,6c,85,64,3e
9088	180	data	a5,6b,85,63,a5,6a,85,62,b9
9090	190	data	a5,69,85,61,a5,65,f0,19,76
9098	200	data	a9,00,38,e5,64,85,64,a9,96
90a0	210	data	00,e5,63,85,63,a9,00,e5,d0
90a8	220	data	62,85,62,a9,00,e5,61,85,88
90b0	230	data	61,68,a8,68,aa,68,60,a9,32
90b8	240	data	00,85,6b,85,6c,85,65,a5,09
90c0	250	data	61,10,1f,38,a9,00,e5,64,61
90c8	260	data	85,64,a9,00,e5,63,85,63,6d
90d0	270	data	a9,00,e5,62,85,62,a9,00,f7
90d8	280	data	e5,61,85,61,a9,ff,45,65,32
90e0	290	data	85,65,a5,69,10,13,38,a9,e8
90e8	300	data	00,e5,6a,85,6a,a9,00,e5,de
90f0	310	data	69,85,69,a9,ff,45,65,85,3e
90f8	320	data	65,a0,11,38,a5,62,e5,6a,5c
9100	330	data	a5,61,e5,69,b0,12,06,64,ff
9108	340	data	26,63,26,62,26,61,06,6c,e7
9110	350	data	26,6b,88,d0,e6,4c,35,91,b1
9118	360	data	38,a5,62,e5,6a,85,62,a5,b3
9120	370	data	61,e5,69,85,61,06,64,26,f9
9128	380	data	63,26,62,26,61,38,26,6c,5c
9130	390	data	26,6b,88,d0,c6,a5,6c,85,7b
9138	400	data	62,a5,6b,85,61,a5,65,f0,d5
9140	410	data	0d,38,a9,00,e5,62,85,62,23
9148	420	data	a9,00,e5,61,85,61,60,06,aa
9150	430	data	63,26,62,26,61,a9,00,10,21
9158	440	data	02,e6,62,a5,61,85,63,a5,74
9160	450	data	62,85,64,a9,00,85,61,85,f0
9168	460	data	62,60,18,a5,64,65,62,85,52
9170	470	data	64,a5,63,65,61,85,63,60,9d
9178	480	data	38,a5,62,e5,64,85,64,a5,af
9180	490	data	61,e5,63,85,63,18,60,a5,60
9188	500	data	61,d0,42,a5,62,30,04,c9,9c
9190	510	data	5b,30,5a,c9,b4,10,0a,a9,c1
9198	520	data	b4,38,e5,62,85,62,4c,ed,80
91a0	530	data	91,a5,62,38,e9,b4,85,62,6e
91a8	540	data	a9,00,85,61,20,ed,91,38,59
91b0	550	data	a9,00,e5,62,85,62,a9,00,f7
91b8	560	data	e5,61,85,61,18,a5,62,d0,ad
91c0	570	data	0b,a5,61,c9,80,d0,05,a9,0c
91c8	580	data	01,8d,4e,03,60,a5,62,c9,14
91d0	590	data	0f,30,ce,a9,68,38,e5,62,b6
91d8	600	data	85,62,18,20,ed,91,38,a9,06
91e0	610	data	00,e5,62,85,62,a9,00,e5,ce
91e8	620	data	61,85,61,18,60,a6,62,bd,84
91f0	630	data	fa,91,85,62,bd,55,92,85,00
91f8	640	data	61,60,00,3b,77,b2,ed,27,51
9200	650	data	61,99,d0,06,3a,6c,9c,cb,31
9208	660	data	f7,20,48,6c,8d,ac,c7,df,7b
9210	670	data	f3,03,0f,18,1c,1c,17,0e,f0
9218	680	data	00,ec,d4,b6,93,6a,3c,08,90
9220	690	data	cd,8d,46,f9,a6,4b,ea,82,50
9228	700	data	13,9c,1f,9a,0d,79,dd,39,35
9230	710	data	8d,d9,1d,59,8c,b7,d9,f3,33
9238	720	data	04,0c,0b,01,ef,d3,ad,7f,4c
9240	730	data	47,06,bc,68,0a,a3,32,b8,76
9248	740	data	33,a5,0e,6c,c1,0b,4c,83,af
9250	750	data	b0,d3,ec,fb,00,00,02,04,cd
9258	760	data	06,08,0b,0d,0f,11,14,16,f8
9260	770	data	18,1a,1c,1e,21,23,25,27,f8
9268	780	data	29,2b,2d,2f,32,34,36,38,f8
9270	790	data	3a,3c,3e,40,41,43,45,47,f8
9278	800	data	49,4b,4d,4e,50,52,53,55,f9
9280	810	data	57,58,5a,5c,5d,5f,60,62,f9
9288	820	data	63,64,66,67,68,6a,6b,6c,fb
9290	830	data	6d,6e,6f,71,72,73,74,74,fc
9298	840	data	75,76,77,78,79,79,7a,7b,fd
92a0	850	data	7b,7c,7c,7d,7d,7e,7e,7e,fd
92a8	860	data	7f,7f,7f,7f,7f,7f,80,ff
92b0	870	data	a5,61,d0,10,a5,62,18,69,f5
92b8	880	data	5a,85,62,a9,00,65,61,85,06
92c0	890	data	61,4c,87,91,a5,62,c9,0e,08
92c8	900	data	30,ea,18,69,5a,38,e9,68,98
92d0	910	data	85,62,18,a9,00,85,61,4c,23
92d8	920	data	87,91,48,8a,48,98,48,ad,00
92e0	930	data	3c,03,85,64,ad,3d,03,85,48
92e8	940	data	63,ad,46,03,85,62,ad,47,82
92f0	950	data	03,85,61,20,90,20,00,fe
92f8	960	data	90,20,4f,91,a5,63,85,6d,88
9300	970	data	a5,64,85,6e,ad,3e,03,85,45
9308	980	data	64,ad,3f,03,85,63,ad,46,7c
9310	990	data	03,85,62,ad,47,03,85,61,9c
9318	1000	data	20,87,91,20,00,90,20,4f,4c
9320	1010	data	91,a5,6d,85,61,a5,6e,85,7a
9328	1020	data	62,20,78,91,a5,63,8d,48,b0
9330	1030	data	03,a5,64,8d,49,03,ad,3e,ea
9338	1040	data	03,85,64,ad,3f,03,85,63,94
9340	1050	data	ad,46,03,85,62,ad,47,03,df
9348	1060	data	85,61,20,b0,92,20,00,90,76
9350	1070	data	20,4f,91,a5,63,85,6d,a5,63
9358	1080	data	64,85,6e,ad,3c,03,85,64,fa
9360	1090	data	ad,3d,03,85,63,ad,46,03,e8
9368	1100	data	85,62,ad,47,03,85,61,20,48
9370	1110	data	87,91,20,00,90,20,4f,91,44
9378	1120	data	a5,6d,85,61,a5,6e,85,62,b5
9380	1130	data	20,6a,91,a5,63,8d,4a,03,c0
9388	1140	data	a5,64,8d,4b,03,ad,48,03,1e
9390	1150	data	85,63,ad,49,03,85,64,ad,bb
9398	1160	data	44,03,85,62,ad,45,03,85,4a
93a0	1170	data	61,20,b0,92,20,00,90,20,ee
93a8	1180	data	4f,91,a5,63,85,6d,a5,64,59
93b0	1190	data	85,6e,ad,40,03,85,64,ad,b9
93b8	1200	data	41,03,85,63,ad,44,03,85,47
93c0	1210	data	62,ad,45,03,85,61,20,87,b4
93c8	1220	data	91,20,00,90,20,4f,91,a5,9e
93d0	1230	data	6d,85,61,a5,6e,85,62,20,d0
93d8	1240	data	6a,91,a5,63,8d,3d,03,a5,c9
93e0	1250	data	64,8d,3c,03,ad,40,03,85,fb
93e8	1260	data	64,ad,41,03,85,63,ad,44,80
93f0	1270	data	03,85,62,ad,45,03,85,61,9a
93f8	1280	data	20,b0,92,20,00,90,20,4f,24
9400	1290	data	91,a5,63,85,6d,a5,64,85,72
9408	1300	data	6e,ad,48,03,85,63,ad,49,8c
9410	1310	data	03,85,64,ad,44,03,85,62,9a
9418	1320	data	ad,45,03,85,61,20,87,91,1d
9420	1330	data	20,00,90,20,4f,91,a5,6d,86
9428	1340	data	85,61,a5,6e,85,62,20,78,26
9430	1350	data	91,a5,63,8d,4c,03,a5,64,4c
9438	1360	data	8d,4d,03,ad,4a,03,85,63,ff
9440	1370	data	ad,4b,03,85,64,ad,42,03,d7
9448	1380	data	85,62,ad,43,03,85,61,20,4c
9450	1390	data	b0,92,20,00,90,20,4f,91,6c
9458	1400	data	a5,63,85,6d,a5,64,85,6e,b1
9460	1410	data	ad,4c,03,85,63,ad,4d,03,e0
9468	1420	data	85,64,ad,42,03,85,62,ad,bf
9470	1430	data	43,03,85,61,20,87,91,20,6e
9478	1440	data	00,90,20,4f,91,a5,6d,85,16
9480	1450	data	61,a5,6e,85,62,20,78,91,ce
9488	1460	data	a5,63,8d,3f,03,a5,64,8d,c5
9490	1470	data	3e,03,ad,4c,03,85,63,ad,d0
9498	1480	data	4d,03,85,64,ad,42,03,85,54
94a0	1490	data	62,ad,43,03,85,61,20,b0,89
94a8	1500	data	92,20,00,90,20,4f,91,a5,9f
94b0	1510	data	63,85,6d,a5,64,85,6e,ad,47
94b8	1520	data	4a,03,85,63,ad,4b,03,85,49

Praxis Listing

94c0	1530	data	64, ad, 42, 03, 85, 62, ad, 43, 83
94c8	1540	data	03, 85, 61, 20, 87, 91, 20, 00, d6
94d0	1550	data	90, 20, 4f, 91, a5, 6d, 85, 61, 8a
94d8	1560	data	a5, 6e, 85, 62, 20, 6a, 91, a5, fc
94e0	1570	data	63, 8d, 41, 03, a5, 64, 8d, 40, a2
94e8	1580	data	03, 68, a8, 68, aa, 68, 60, 48, 35
94f0	1590	data	8a, 48, 98, 48, ad, 3c, 03, 85, 80
94f8	1600	data	62, ad, 3d, 03, 85, 61, ad, 42, 7e
9500	1610	data	03, 85, 64, ad, 43, 03, 85, 63, 98
9508	1620	data	20, 6a, 91, a5, 64, 8d, 3c, 03, b3
9510	1630	data	a5, 63, 8d, 3d, 03, ad, 3e, 03, 23
9518	1640	data	85, 62, ad, 3f, 03, 85, 61, ad, c3
9520	1650	data	44, 03, 85, 64, ad, 45, 03, 85, 48
9528	1660	data	63, 20, 6a, 91, a5, 64, 8d, 3e, ac
9530	1670	data	03, a5, 63, 8d, 3f, 03, ad, 40, dd
9538	1680	data	03, 85, 62, ad, 41, 03, 85, 61, 96
9540	1690	data	ad, 46, 03, 85, 64, ad, 47, 03, e1
9548	1700	data	85, 63, 20, 6a, 91, a5, 64, 8d, 9b
9550	1710	data	40, 03, a5, 63, 8d, 41, 03, 68, 66
9558	1720	data	a8, 68, aa, 68, 60, 48, 8a, 48, db
9560	1730	data	98, 48, ad, 3c, 03, 85, 62, ad, f4
9568	1740	data	3d, 03, 85, 61, ad, 42, 03, 85, 47
9570	1750	data	64, ad, 43, 03, 85, 63, 20, 00, 39
9578	1760	data	90, a5, 64, 8d, 3c, 03, a5, 63, 3d
9580	1770	data	8d, 3d, 03, ad, 3e, 03, 85, 62, 04
9588	1780	data	ad, 3f, 03, 85, 61, ad, 44, 03, e2
9590	1790	data	85, 64, ad, 45, 03, 85, 63, 20, 4a
9598	1800	data	00, 90, a5, 64, 8d, 3e, 03, a5, 5e
95a0	1810	data	63, 8d, 3f, 03, ad, 40, 03, 85, fd
95a8	1820	data	62, ad, 41, 03, 85, 61, ad, 46, 7e
95b0	1830	data	03, 85, 64, ad, 47, 03, 85, 63, 9c
95b8	1840	data	20, 00, 90, a5, 64, 8d, 40, 03, 1f
95c0	1850	data	a5, 63, 8d, 41, 03, 68, a8, 68, 69
95c8	1860	data	aa, 68, 60, 48, 8a, 48, 98, 48, eb
95d0	1870	data	ad, 42, 03, 85, 62, ad, 43, 03, df
95d8	1880	data	85, 61, ad, 44, 03, 85, 64, ad, c2
95e0	1890	data	45, 03, 85, 63, 20, 78, 91, a5, f8
95e8	1900	data	63, 8d, 48, 03, a5, 64, 8d, 49, a0
95f0	1910	data	03, ad, 42, 03, 85, 62, ad, 43, 22
95f8	1920	data	03, 85, 61, ad, 40, 03, 85, 64, 91
9600	1930	data	ad, 41, 03, 85, 63, 20, 78, 91, 14
9608	1940	data	a5, 63, 8d, 4a, 03, a5, 64, 8d, ba
9610	1950	data	4b, 03, ad, 3c, 03, 85, 62, ad, ec
9618	1960	data	3d, 03, 85, 61, ad, 48, 03, 85, 41
9620	1970	data	63, ad, 49, 03, 85, 64, 20, 00, 3d
9628	1980	data	90, ad, 4a, 03, 85, 69, ad, 4b, a8
9630	1990	data	03, 85, 6a, 20, b7, 90, a5, 62, 32
9638	2000	data	8d, 3c, 03, a5, 61, 8d, 3d, 03, be
9640	2010	data	ad, 3e, 03, 85, 62, ad, 3f, 03, df
9648	2020	data	85, 61, ad, 48, 03, 85, 63, ad, bd
9650	2030	data	49, 03, 85, 64, 20, 00, 90, ad, 69
9658	2040	data	4a, 03, 85, 69, ad, 4b, 03, 85, 43
9660	2050	data	6a, 20, b7, 90, a5, 61, 8d, 3f, 02
9668	2060	data	03, a5, 62, 8d, 3e, 03, 68, a8, 2f
9670	2070	data	68, aa, 68, 60, a6, 5c, 8a, 29, 71
9678	2080	data	07, 85, 57, 8a, 4a, 29, 7c, 4a, a3
9680	2090	data	a8, a5, 5a, 29, f8, 05, 57, 79, 04
9688	2100	data	49, 98, 85, 57, a5, 5b, 79, 4a, 58
9690	2110	data	98, 85, 58, a5, 5a, 29, 07, a8, 57
9698	2120	data	b9, 37, 98, 85, 59, 60, 78, a9, 5c
96a0	2130	data	35, 85, 01, a0, 00, a5, 02, d0, a0
96a8	2140	data	0b, a5, 59, 49, ff, 31, 57, 91, 0a
96b0	2150	data	57, 4c, ba, 96, b1, 57, 05, 59, 35
96b8	2160	data	91, 57, a9, 37, 85, 01, ea, 60, b8
96c0	2170	data	20, 00, c0, ad, a0, cb, c9, 01, d0
96c8	2180	data	d0, 03, 4c, a2, 97, 38, a5, 5e, 1c
96d0	2190	data	e5, 5a, 85, 60, a5, 5f, e5, 5b, 7f
96d8	2200	data	85, 61, b0, 10, a9, 01, e5, 60, ef
96e0	2210	data	85, 60, a9, 00, e5, 61, 85, 61, 75
96e8	2220	data	a2, 04, d0, 0b, d0, 07, a5, 60, 6f
96f0	2230	data	d0, 03, a2, 08, 2c, a2, 06, bd, 3a
96f8	2240	data	3f, 98, 8d, 95, 97, bd, 40, 98, 22
9700	2250	data	8d, 96, 97, 38, a5, 55, e5, 5c, 2e
9708	2260	data	85, 63, b0, 0a, 49, ff, 85, 63, 34
9710	2270	data	e6, 63, a2, 00, f0, 07, d0, 03, d9
9718	2280	data	a2, 08, 2c, a2, 02, bd, 3f, 98, 11
9720	2290	data	8d, 98, 97, bd, 40, 98, 8d, 99, 6b
9728	2300	data	97, a5, 61, d0, 10, a5, 60, c5, 8a
9730	2310	data	63, b0, 0a, a5, 60, a6, 63, 85, b1
9738	2320	data	63, 86, 60, 90, 18, ad, 95, 97, 17
9740	2330	data	ae, 98, 97, 8d, 98, 97, 8e, 95, 1a
9748	2340	data	97, ad, 96, 97, ae, 99, 97, 8d, 08
9750	2350	data	99, 97, 8e, 96, 97, a5, 61, 4a, 03
9758	2360	data	85, 6a, a5, 60, 6a, 69, 00, 85, dc
9760	2370	data	69, a5, 60, 85, 67, a5, 61, 85, 3e
9768	2380	data	68, 20, 74, 96, 18, a5, 63, 65, 98
9770	2390	data	69, 85, 69, 90, 02, e6, 6a, a5, 9f
9778	2400	data	6a, c5, 61, 90, 1a, d0, 08, a5, 25
9780	2410	data	69, c5, 60, 85, 67, a5, 61, 85, 70
9788	2420	data	a5, 69, e5, 60, 85, 69, a5, 6a, 17
9790	2430	data	e5, 61, 85, 6a, 20, c6, 97, 20, 70
9798	2440	data	c7, 97, a5, 67, d0, 07, a5, 68, 73
97a0	2450	data	d0, 01, 60, c6, 68, c6, 67, 20, 52
97a8	2460	data	9e, 96, 4c, 6c, 97, a5, 57, d0, 61
97b0	2470	data	02, c6, 58, c6, 57, 29, 07, d0, 34
97b8	2480	data	0d, c6, 58, a5, 57, 38, e9, 38, ca
97c0	2490	data	85, 57, b0, 02, c6, 58, 60, e6, c3
97c8	2500	data	57, d0, 02, e6, 58, a5, 57, aa, 05
97d0	2510	data	29, 07, d0, f2, 8a, e6, 58, 18, e5
97d8	2520	data	69, 38, 85, 57, 90, e8, e6, 58, 95
97e0	2530	data	60, 06, 59, 90, e1, 26, 59, 38, fe
97e8	2540	data	a5, 57, e9, 08, 85, 57, b0, d6, 35
97f0	2550	data	c6, 58, 60, 46, 59, 90, cf, 66, b9
97f8	2560	data	59, 18, a5, 57, 69, 08, 85, 57, 1d
9800	2570	data	90, c4, e6, 58, 60, 00, e0, 40, 59
9808	2580	data	e1, 80, e2, c0, e3, 00, e5, 40, 09
9810	2590	data	e6, 80, e7, c0, e8, 00, ea, 40, 1d
9818	2600	data	eb, 80, ec, c0, ed, 00, ef, 40, 31
9820	2610	data	f0, 80, f1, c0, f2, 00, f4, 40, 45
9828	2620	data	f5, 80, f6, c0, f7, 00, f9, 40, 59
9830	2630	data	fa, 80, fb, c0, fc, 00, fe, 80, 2d
9838	2640	data	40, 20, 10, 08, 04, 02, 01, ad, 7e
9840	2650	data	97, c7, 97, e1, 97, f3, 97, c6, fc
9848	2660	data	97, 00, a0, 40, a1, 80, a2, c0, f9
9850	2670	data	a3, 00, a5, 40, a6, 80, a7, c0, 14
9858	2680	data	a8, 00, aa, 40, ab, 80, ac, c0, 28
9860	2690	data	ad, 00, af, 40, b0, 80, b1, c0, 3c
9868	2700	data	b2, 00, b4, 40, b5, 80, b6, c0, 4f
9870	2710	data	b7, 00, b9, 40, ba, 80, bb, c0, 63
9878	2720	data	bc, 00, be, 48, 8a, 48, 98, 48, c2
9880	2730	data	ad, cd, 98, d0, 24, a0, 05, 8c, a6
9888	2740	data	88, 96, c8, 8c, 8f, 96, a0, 98, 2f
9890	2750	data	8c, 89, 96, 8c, 90, 96, a9, 95, 1b
9898	2760	data	8d, 00, dd, ad, cd, 98, 49, ff, 3b
98a0	2770	data	8d, cd, 98, 68, a8, 68, aa, 68, 72
98a8	2780	data	60, a0, 49, 8c, 88, 96, c8, 8c, ab
98b0	2790	data	8f, 96, a0, 98, 8c, 89, 96, 8c, 0e
98b8	2800	data	90, 96, a9, 94, 8d, 00, dd, ad, cb
98c0	2810	data	cd, 98, 49, ff, 8d, cd, 98, 68, 70
98c8	2820	data	a8, 68, aa, 68, 60, 00, a9, 94, f6
98d0	2830	data	8d, 00, dd, a9, 3b, 8d, 11, d0, b0
98d8	2840	data	a9, 38, 8d, 18, d0, 60, a9, 97, 67
98e0	2850	data	8d, 00, dd, a9, 9b, 8d, 11, d0, 10
98e8	2860	data	a9, 15, 8d, 18, d0, 60, a2, 1e, fb
98f0	2870	data	ad, cd, 98, f0, 03, a0, e0, 2c, a0
98f8	2880	data	a0, a0, 84, 61, a0, 00, 84, 60, e6
9900	2890	data	98, 91, 60, c8, d0, fb, e6, 61, f9
9908	2900	data	ca, 10, f6, a0, 40, 91, 60, 88, 96
9910	2910	data	10, fb, ad, 4f, 99, 29, 0f, 85, 6e
9918	2920	data	60, ad, 4e, 99, 0a, 0a, 0a, 0a, 69
9920	2930	data	05, 60, a8, ad, cd, 98, d0, 13, 92
9928	2940	data	98, a0, 00, 99, 00, cc, 99, 00, 2d
9930	2950	data	cd, 99, 00, ce, 99, 00, cf, c8, 06
9938	2960	data	d0, f1, 60, 98, a0, 00, 99, 00, e0
9940	2970	data	8c, 99, 00, 8d, 99, 00, 8e, 99, f4
9948	2980	data	00, 8f, c8, d0, f1, 60, 01, 00, fc
9950	2990	data	48, 8a, 48, 98, 48, a5, 45, 85, d2
9958	3000	data	14, a5, 46, 85, 15, a0, 04, b1, fa
9960	3010	data	14, d0, 0d, c8, b1, 14, c9, 80, 70
9968	3020	data	d0, 06, 68, a8, 68, aa, 68, 60, 50
9970	3030	data	a0, 00, b1, 14, 18, 6a, 3c, 03, 20
9978	3040	data	85, 5e, c8, b1, 14, 6d, 3d, 03, 1f

Praxis Listing

9980	3050	data	85, 5f, c8, b1, 14, 18, 6d, 3e, 68
9988	3060	data	03, 85, 55, c8, b1, 14, 69, 00, 11
9990	3070	data	85, 56, c8, b1, 14, 18, 6d, 3c, 73
9998	3080	data	03, 85, 5a, c8, b1, 14, 6d, 3d, dd
99a0	3090	data	03, 85, 5b, c8, b1, 14, 18, 6d, 5a
99a8	3100	data	3e, 03, 85, 5c, c8, b1, 14, 69, 26
99b0	3110	data	00, 85, 5d, 20, c0, 96, a5, 14, 73
99b8	3120	data	18, 69, 04, 85, 14, a5, 15, 69, 4b
99c0	3130	data	00, 85, 15, 4c, 5d, 99, 48, 8a, c7
99c8	3140	data	48, 98, 48, a5, 45, 8d, 0d, 9a, 7f
99d0	3150	data	a5, 46, 8d, 0e, 9a, a0, 00, b1, 27
99d8	3160	data	45, aa, e6, 45, d0, 02, e6, 46, a9
99e0	3170	data	20, 50, 99, a5, 14, 18, 69, 08, 21
99e8	3180	data	85, 45, a5, 15, 69, 00, 85, 46, 77
99f0	3190	data	ca, d0, ed, ad, 0d, 9a, a6, 45, 0e
99f8	3200	data	85, 45, 8e, 0d, 9a, ad, 0e, 9a, 22
9a00	3210	data	a6, 46, 85, 46, 8e, 0e, 9a, 68, 50
9a08	3220	data	a8, 68, aa, 68, 60, 92, 30, 48, 38
9a10	3230	data	8a, 48, 98, 48, a5, 45, 8d, 52, 2c
9a18	3240	data	45, aa, e6, 45, d0, 02, e6, 46, c5
9a20	3250	data	85, f7, a5, 48, 85, f8, a9, 4c, d5
9a28	3260	data	38, e9, 06, 85, 6f, a9, 9b, e9, 49
9a30	3270	data	00, 85, 70, 18, a0, 00, b1, f7, 2c
9a38	3280	data	aa, e6, f7, d0, 02, e6, f8, a0, 5f
9a40	3290	data	06, 18, b1, f9, 71, 6f, 91, 6f, ca
9a48	3300	data	c8, b1, f9, 71, 6f, 91, 6f, c8, 24
9a50	3310	data	c0, 0c, d0, ed, a9, 00, 8d, 54, 78
9a58	3320	data	9b, a0, 07, b1, 6f, f0, 2b, 88, 75
9a60	3330	data	b1, 6f, 30, 13, c8, 8d, 55, 9b, 54
9a68	3340	data	b1, 6f, 38, e9, 01, d0, 07, ad, 1e
9a70	3350	data	55, 9b, c9, 68, 30, 14, 88, 38, 87
9a78	3360	data	b1, 6f, e9, 68, 91, 6f, c8, b1, fb
9a80	3370	data	6f, e9, 01, 91, 6f, a9, 01, 8d, 32
9a88	3380	data	54, 9b, c8, c8, c0, 0d, d0, cb, 70
9a90	3390	data	ad, 54, 9b, d0, bf, a0, 05, b1, 97
9a98	3400	data	f7, 99, 3c, 03, 88, 10, f8, a0, 65
9aa0	3410	data	00, b1, f9, 99, 42, 03, c8, c0, f6
9aa8	3420	data	06, d0, f6, 20, ef, 94, b1, 6f, a8
9ab0	3430	data	99, 3c, 03, c8, c0, 0c, d0, f6, 25
9ab8	3440	data	20, 4a, 92, b1, f9, 99, 36, 03, bb
9ac0	3450	data	c8, c0, 12, d0, f6, 20, 5d, 95, e8
9ac8	3460	data	b1, f9, 99, 30, 03, c8, c0, 18, 04
9ad0	3470	data	d0, f6, 20, ef, 94, b1, f9, 99, 4f
9ad8	3480	data	2a, 03, c8, c0, 1c, d0, f6, 20, 51
9ae0	3490	data	cb, 95, a0, 00, ad, 3c, 03, 91, b8
9ae8	3500	data	45, c8, ad, 3d, 03, 91, 45, c8, dd
9af0	3510	data	ad, 3e, 03, 91, 45, c8, ad, 3f, cc
9af8	3520	data	03, 91, 45, c8, 18, a5, 45, 69, 40
9b00	3530	data	04, 85, 45, a9, 00, 65, 46, 85, 79
9b08	3540	data	46, a5, f7, 18, 69, 06, 85, f7, 70
9b10	3550	data	a9, 00, 65, f8, 85, f8, 18, ca, f2
9b18	3560	data	f0, 03, 4c, 95, 9a, a0, 00, a9, f5
9b20	3570	data	00, 91, 45, c8, a9, 80, 91, 45, 62
9b28	3580	data	c8, a9, 00, 91, 45, c8, a9, 80, 35
9b30	3590	data	91, 45, ad, 52, 9b, a6, 45, 8e, 53
9b38	3600	data	52, 9b, 85, 45, ad, 53, 9b, a6, 46
9b40	3610	data	46, 8e, 53, 9b, 85, 46, 68, a8, 6f
9b48	3620	data	68, aa, 68, 60, 46, 00, 00, 00, 0c
9b50	3630	data	00, 00, 8e, 30, 00, 68, 48, 8a, b4
9b58	3640	data	48, 98, 48, a0, 05, b9, 6a, 9c, 73
9b60	3650	data	99, 4c, 9b, 88, 10, f7, 68, a8, 3a
9b68	3660	data	68, aa, 68, 60, 48, 8a, 48, 98, 35
9b70	3670	data	48, a5, 45, 8d, 71, 9c, a5, 46, 90
9b78	3680	data	8d, 72, 9c, a0, 06, b1, f9, 18, 4d
9b80	3690	data	79, 64, 9c, 99, 64, 9c, c8, b1, f7
9b88	3700	data	f9, 79, 64, 9c, 99, 64, 9c, c8, 50
9b90	3710	data	c0, 0c, d0, e9, a9, 00, 8d, 54, 7c
9b98	3720	data	9b, a0, 07, b9, 64, 9c, f0, 31, d0
9ba0	3730	data	88, b9, 64, 9c, 30, 14, c8, 8d, ee
9ba8	3740	data	55, 9b, b9, 64, 9c, 38, e9, 01, 5a
9bb0	3750	data	d0, 07, ad, 55, 9b, c9, 68, 30, 2a
9bb8	3760	data	18, 88, 38, b9, 64, 9c, e9, 68, 59
9bc0	3770	data	99, 64, 9c, c8, b9, 64, 9c, e9, 11
9bc8	3780	data	01, 99, 64, 9c, a9, 01, 8d, 54, 11
9bd0	3790	data	9b, c8, c8, c0, 0d, d0, c4, ad, 30
9bd8	3800	data	54, 9b, d0, b8, a0, 00, 18, b1, d8
9be0	3810	data	f9, 99, 63, 9c, b1, 71, 79, 63, 7d
9be8	3820	data	9c, 91, f9, c8, b1, f9, 99, 63, 2a
9bf0	3830	data	9c, b1, 71, 79, 63, 9c, 91, f9, 42
9bf8	3840	data	c8, c0, 06, d0, e1, b1, 71, aa, 36
9c00	3850	data	a5, 71, 18, 69, 07, 85, 47, a5, 08
9c08	3860	data	72, 69, 00, 85, 48, a0, 00, 8a, a3
9c10	3870	data	91, 45, e6, 45, d0, 02, e6, 46, 59
9c18	3880	data	20, 56, 9b, 20, 0f, 9a, 20, 56, 85
9c20	3890	data	9b, a5, f7, 85, 47, a0, 00, a5, 6a
9c28	3900	data	f8, 85, 48, ad, 52, 9b, 18, 69, 75
9c30	3910	data	04, 85, 45, ad, 53, 9b, 69, 00, 39
9c38	3920	data	85, 46, ca, d0, db, a0, 00, b9, bb
9c40	3930	data	63, 9c, 91, f9, c8, c0, 06, d0, 9e
9c48	3940	data	f6, ad, 71, 9c, a6, 45, 85, 45, be
9c50	3950	data	8e, 71, 9c, ad, 72, 9c, a6, 46, 42
9c58	3960	data	85, 46, 8e, 72, 9c, 68, a8, 68, ce
9c60	3970	data	aa, 68, 60, 00, 00, 00, 00, 00, a2
9c68	3980	data	00, 00, 46, 00, 00, 00, 00, 00, 46
9c70	3990	data	00, 92, 30, 48, 8a, 48, 98, 48, e8
9c78	4000	data	a0, 05, a9, 00, 99, 6a, 9c, 88, 85
9c80	4010	data	10, f8, 68, a8, 68, aa, 68, 60, 9f
9c88	4020	data	20, ce, 98, a9, 01, 8d, 4e, 99, 6b
9c90	4030	data	a9, 00, 8d, 4f, 99, 20, ee, 98, b4
9c98	4040	data	20, 7b, 98, 20, ee, 98, a9, 00, 1b
9ca0	4050	data	85, 71, a9, 30, 85, 72, a9, 45, 03
9ca8	4060	data	85, f9, a9, 30, 85, fa, a9, 61, d8
9cb0	4070	data	85, 45, a9, 30, 85, 46, 20, 6c, ab
9cb8	4080	data	9b, a9, 64, 8d, 3e, 03, a9, a0, 0d
9cc0	4090	data	8d, 3c, 03, a9, 00, 8d, 3d, 03, 59
9cc8	4100	data	20, c6, 99, 20, 7b, 98, a9, 01, 5e
9cd0	4110	data	8d, 07, 9e, a9, 00, a0, 05, 99, 48
9cd8	4120	data	fd, 9d, 99, f7, 9d, 88, 10, f7, 30
9ce0	4130	data	20, 73, 9c, 58, a5, cb, c9, 40, 54
9ce8	4140	data	f0, 2c, c9, 38, d0, 08, a9, 01, c3
9cf0	4150	data	8d, 07, 9e, 4c, 16, 9d, c9, 3b, de
9cf8	4160	data	d0, 08, a9, 02, 8d, 07, 9e, 4c, 45
9d00	4170	data	16, 9d, c9, 08, d0, 08, a9, 03, a7
9d08	4180	data	8d, 07, 9e, 4c, 16, 9d, c9, 3c, dd
9d10	4190	data	d0, 04, 20, de, 98, 60, a9, 00, ef
9d18	4200	data	a0, 03, 99, 03, 9e, 88, 10, fa, 5e
9d20	4210	data	a9, 01, a0, 00, 2c, 00, dc, d0, 7e
9d28	4220	data	08, a9, 05, 8d, 03, 9e, a9, 01, e6
9d30	4230	data	c8, 0a, 2c, 00, dc, d0, 0d, a9, 59
9d38	4240	data	ff, 8d, 04, 9e, a9, fb, 8d, 03, 10
9d40	4250	data	9e, a9, 02, c8, 0a, 2c, 00, dc, 32
9d48	4260	data	d0, 0d, a9, ff, 8d, 06, 9e, a9, e8
9d50	4270	data	fb, 8d, 05, 9e, a9, 04, c8, 0a, 37
9d58	4280	data	2c, 00, dc, d0, 08, a9, 05, 8d, 10
9d60	4290	data	05, 9e, a9, 08, c8, 0a, 2c, 00, f2
9d68	4300	data	dc, d0, 24, ad, 03, 9e, c9, fb, b7
9d70	4310	data	d0, 08, a9, f6, 8d, 03, 9e, 4c, 56
9d78	4320	data	7d, 9d, 0e, 03, 9e, ad, 06, 9e, 45
9d80	4330	data	10, 09, a9, f6, 8d, 05, 9e, c8, 18
9d88	4340	data	4c, 8f, 9d, 0e, 05, 9e, c8, 88, f3
9d90	4350	data	10, 03, 4c, e3, 9c, 20, 73, 9c, c9
9d98	4360	data	ad, 07, 9e, 38, e9, 01, 18, 0a, 00
9da0	4370	data	18, 69, 12, a8, ad, 05, 9e, 79, e6
9da8	4380	data	e5, 9d, 99, e5, 9d, 91, f9, c8, 38
9db0	4390	data	ad, 06, 9e, 79, e5, 9d, 99, e5, c7
9db8	4400	data	9d, 91, f9, 88, 98, 38, e9, 0c, b9
9dc0	4410	data	a8, 18, ad, 03, 9e, 79, f7, 9d, b7
9dc8	4420	data	99, f7, 9d, 91, f9, c8, ad, 04, 88
9dd0	4430	data	9e, 79, f7, 9d, 99, f7, 9d, 91, 2d
9dd8	4440	data	f9, 20, 6c, 9b, a9, 64, 8d, 3e, 3d
9de0	4450	data	03, a9, a0, 8d, 3c, 03, a9, 00, 4f
9de8	4460	data	8d, 3d, 03, 20, c6, 99, 20, 7b, 05
9df0	4470	data	98, 20, ee, 98, 4c, e3, 9c, 00, d3
9df8	4480	data	00, 05, 00, 00, 00, 46, 00, 00, b6
9e00	4490	data	00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 02, fe
9e08	4500	data	60, a9, 01, 8d, 52, 9f, ad, 9f, ed
9e10	4510	data	9c, 85, 71, ad, a3, 9c, 85, 72, f5
9e18	4520	data	ad, a7, 9c, 85, f9, ad, ab, 9c, 77
9e20	4530	data	85, fa, ad, af, 9c, 85, 45, ad, 39
9e28	4540	data	b3, 9c, 85, 46, a0, 12, b9, e5, b7

Praxis Listing

9e30	4550	data	9d,38,f9,79,9f,85,64,c8,	9a	9f70	4950	data	8d,3e,03,20,c6,99,4c,e3,	c8
9e38	4560	data	b9,e5,9d,f9,79,9f,85,63,	75	9f78	4960	data	9c,a0,00,a9,00,99,f7,9d,	15
9e40	4570	data	88,ad,52,9f,85,62,a9,00,	5a	9f80	4970	data	99,8b,9f,c8,c0,0c,d0,f5,	73
9e48	4580	data	85,61,20,00,90,ad,51,9f,	d9	9f88	4980	data	4c,d5,9f,00,00,00,00,00,	16
9e50	4590	data	85,6a,a9,00,85,69,98,48,	2f	9f90	4990	data	00,00,00,00,00,00,00,ad,	53
9e58	4600	data	20,b7,90,68,a8,a5,62,18,	df	9f98	5000	data	9f,9c,85,71,ad,a3,9c,85,	38
9e60	4610	data	79,79,9f,91,f9,c8,a5,61,	83	9fa0	5010	data	72,ad,a7,9c,85,f9,ad,ab,	5e
9e68	4620	data	79,79,9f,91,f9,c8,c0,18,	e7	9fa8	5020	data	9c,85,fa,ad,af,9c,85,45,	b7
9e70	4630	data	d0,bc,a0,06,b9,f7,9d,38,	d4	9fb0	5030	data	ad,b3,9c,85,46,20,6c,9b,	08
9e78	4640	data	f9,8b,9f,85,64,c8,b9,f7,	e6	9fb8	5040	data	60,a0,00,78,b9,00,00,99,	68
9e80	4650	data	9d,f9,8b,9f,85,63,ad,52,	0d	9fc0	5050	data	00,04,c8,d0,f7,58,60,a0,	53
9e88	4660	data	9f,85,62,a9,00,85,61,20,	90	9fc8	5060	data	00,78,b9,00,04,99,00,00,	ad
9e90	4670	data	00,90,88,ad,51,9f,85,6a,	19	9fd0	5070	data	c8,d0,f7,58,60,ad,53,9f,	fe
9e98	4680	data	a9,00,85,69,98,48,20,b7,	7d	9fdb	5080	data	8d,af,9c,ad,54,9f,8d,b3,	5c
9ea0	4690	data	90,68,a8,a5,62,18,79,8b,	63	9fee	5090	data	9c,20,73,9c,4c,88,9c,24,	8f
9ea8	4700	data	9f,91,f9,c8,a5,61,79,8b,	71	9feb	5100	data	48,00,00,00,00,00,00,00,	48
9eb0	4710	data	9f,91,f9,c8,c0,0c,d0,bc,	06					
9eb8	4720	data	20,73,9c,20,6c,9b,ad,71,	36					
9ec0	4730	data	9c,85,45,ad,72,9c,85,46,	c4					
9ec8	4740	data	ee,52,9f,f0,03,4c,2c,9e,	a5	60000	for a=36864 to 40936 step	4196		
9ed0	4750	data	52,9f,f0,03,4c,2c,9e,	a5		8:s=0:c=0:for b=0 to 7:			
9ed8	4760	data	45,8d,af,9c,a5,46,8d,b3,	04		gosub 60040			
9ee0	4770	data	9c,a0,00,b9,f7,9d,99,8b,	ab	60010	s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s	5034		
9ee8	4780	data	9f,c8,00,c0,d0,f5,60,20,	a6		and 255:poke a+b,h+1:next			
9ef0	4790	data	b9,9f,ad,53,9f,85,45,ad,	26		b:gosub 60040			
9ef8	4800	data	54,9f,85,46,20,ce,98,a9,	36	60020	f\$="pruefsumme ok":if s<>	5699		
9f00	4810	data	01,8d,4e,99,a3,00,8d,4f,	10		h+1 then f\$="[rvs]			
9f08	4820	data	99,20,ee,98,20,7b,98,20,	eb		pruefsummenfehler":f=f+1			
9f10	4830	data	ee,98,20,7b,98,ae,51,9f,	97	60030	gosub 60090:next a:print "	2267		
9f18	4840	data	a9,a0,8d,3c,03,a9,00,8d,	28		[down]"f"fehler":end			
9f20	4850	data	3d,03,a9,64,8d,3e,03,8a,	47	60040	read h\$:gosub 60050:h=1*	2715		
9f28	4860	data	48,20,c6,99,ad,0d,9a,85,	09		16:h\$=mid\$(h\$,2)			
9f30	4870	data	45,ad,0e,9a,85,46,20,7b,	f1	60050	l=asc(h\$+"x")-48:if l<0	3198		
9f38	4880	data	98,20,ee,98,68,aa,ca,d0,	85		or l>22 then 60080			
9f40	4890	data	d7,ad,af,9c,85,45,ad,b3,	76	60060	if l<10 then return	1044		
9f48	4900	data	9c,85,46,20,c7,9f,a2,00,	06	60070	l=1-7:if l>9 then return	1334		
9f50	4910	data	60,46,1a,61,30,20,ce,98,	19	60080	f\$="[rvs]eingabefehler":l=	2460		
9f58	4920	data	20,ee,98,20,7b,98,20,ee,	c0		0:f=f+1			
9f60	4930	data	98,20,97,9f,a9,a0,8d,3c,	c9	60090	print "zeile" peek(64)*	2726		
9f68	4940	data	03,a9,00,8d,3d,03,a9,64,	4d		256+peek(63)f\$:return			

Dieses Maschinensprache-Unterprogramm trägt den Namen „grafik obj“

c000	10	data	48,8a,48,98,48,a5,5f,45,	2c	c0f8	320	data	85,69,20,b7,90,a5,61,85,	4d
c008	20	data	5b,30,15,38,a5,5e,e5,5a,	d9	c100	330	data	63,a5,62,85,64,a5,55,85,	2b
c010	30	data	a5,5f,e5,5b,90,05,a9,01,	01	c108	340	data	62,a5,56,85,61,20,78,91,	b6
c018	40	data	4c,29,c0,a9,ff,4c,29,c0,	55	c110	350	data	ad,3a,c4,85,61,ad,3b,c4,	dd
c020	50	data	a5,5f,2a,a9,ff,b0,02,a9,	6f	c118	360	data	85,62,20,6a,91,a5,63,85,	a3
c028	60	data	01,ea,c9,ff,d0,20,a5,5e,	d8	c120	370	data	56,a5,64,85,55,ad,32,c4,	a7
c030	70	data	a6,5a,86,5a,86,5e,a5,5f,	e4	c128	380	data	85,5e,ad,33,c4,85,5f,ea,	54
c038	80	data	a6,5b,86,5f,85,5b,a5,55,	eb	c130	390	data	a5,5b,4d,37,c4,30,17,38,	d2
c040	90	data	a6,5c,86,55,85,5c,a5,56,	f2	c138	400	data	a5,5a,ed,36,c4,a5,5b,ed,	8e
c048	100	data	a6,5d,86,56,85,5d,ea,a5,	e5	c140	410	data	37,c4,90,05,a9,01,4c,57,	9b
c050	110	data	5b,4d,33,c4,30,17,38,a5,	2a	c148	420	data	c1,a9,ff,4c,57,c1,a5,5b,	aa
c058	120	data	5a,ed,32,c4,a5,5b,ed,33,	df	c150	430	data	2a,a9,ff,b0,02,a9,01,ea,	41
c060	130	data	c4,90,05,a9,01,4c,76,c0,	fc	c158	440	data	c9,01,d0,03,4c,10,c2,ea,	a7
c068	140	data	a9,ff,4c,76,c0,a5,5b,2a,	cd	c160	450	data	a5,5f,4d,37,c4,30,17,38,	ce
c070	150	data	a9,ff,b0,02,a9,01,ea,c9,	20	c168	460	data	a5,5e,ed,36,c4,a5,5f,ed,	8e
c078	160	data	01,d0,03,4c,27,c4,ea,a5,	91	c170	470	data	37,c4,90,05,a9,01,4c,87,	6b
c080	170	data	5f,4d,33,c4,30,17,38,a5,	2e	c178	480	data	c1,a9,ff,4c,87,c1,a5,5f,	d6
c088	180	data	5e,ed,32,c4,a5,5f,ed,33,	df	c180	490	data	2a,a9,ff,b0,02,a9,01,ea,	41
c090	190	data	c4,90,05,a9,01,4c,a6,c0,	2c	c188	500	data	c9,ff,d0,03,4c,27,c4,a5,	da
c098	200	data	a9,ff,4c,a6,c0,a5,5f,2a,	a1	c190	510	data	55,85,62,a5,56,85,61,a5,	1b
c0a0	210	data	a9,ff,b0,02,a9,01,ea,c9,	20	c198	520	data	5c,85,64,a5,5d,85,63,20,	b2
c0a8	220	data	01,f0,03,4c,2f,c1,a5,5c,	81	cl1a0	530	data	78,91,a5,63,8d,3a,c4,a5,	9a
c0b0	230	data	85,62,a5,5d,85,61,a5,55,	de	cl1a8	540	data	64,8d,3b,c4,ad,36,c4,85,	04
c0b8	240	data	85,64,a5,56,85,63,20,78,	3a	cl1b0	550	data	62,ad,37,c4,85,61,a5,5e,	94
c0c0	250	data	91,a5,63,8d,3a,c4,a5,64,	7a	cl1b8	560	data	85,64,a5,5f,85,63,20,78,	31
c0c8	260	data	8d,3b,c4,ad,32,c4,85,64,	f8	cl1c0	570	data	91,ad,3a,c4,85,61,ad,3b,	f0
c0d0	270	data	ad,33,c4,85,63,a5,5a,85,	4c	cl1c8	580	data	c4,85,62,20,00,90,38,a5,	84
c0d8	280	data	62,a5,5b,85,61,20,78,91,	bb	cl1d0	590	data	5a,e5,5e,85,6a,a5,5b,e5,	8a
c0e0	290	data	ad,3a,c4,85,61,ad,3b,c4,	dd	cl1d8	600	data	5f,85,69,20,b7,90,a5,61,	8e
c0e8	300	data	85,62,20,00,90,38,a5,5a,	e5	cl1e0	610	data	85,63,a5,62,85,64,a5,5c,	ce
c0f0	310	data	e5,5e,85,6a,a5,5b,e5,5f,	71	cl1e8	620	data	85,62,a5,5d,85,61,20,78,	37

c1f0	630	data	91, ad, 3a, c4, 85, 61, ad, 3b, f0	f0
c1f8	640	data	c4, 85, 62, 20, 6a, 91, a5, 63, 9c	9c
c200	650	data	85, 5d, a5, 64, 85, 5c, ad, 36, 08	08
c208	660	data	c4, 85, 5a, ad, 37, c4, 85, 5b, 8a	8a
c210	670	data	ea, a5, 56, 45, 5d, 30, 15, 38, 60	60
c218	680	data	a5, 55, e5, 5c, a5, 56, e5, 5d, ae	ae
c220	690	data	90, 05, a9, 01, 4c, 35, c2, a9, 61	61
c228	700	data	ff, 4c, 35, c2, a5, 56, 2a, a9, f6	f6
c230	710	data	ff, b0, 02, a9, 01, ea, c9, ff, 8a	8a
c238	720	data	d0, 20, a5, 5e, a6, 5a, 86, 5e, 6a	6a
c240	730	data	85, 5a, a5, 5f, a6, 5b, 85, 5b, e5	e5
c248	740	data	86, 5f, a5, 55, a6, 5c, 86, 55, f1	f1
c250	750	data	85, 5c, a5, 56, a6, 5d, 86, 56, f0	f0
c258	760	data	85, 5d, ea, a5, 56, 4d, 35, c4, e7	e7
c260	770	data	30, 17, 38, a5, 55, ed, 34, c4, 85	85
c268	780	data	a5, 56, ed, 35, c4, 90, 05, a9, 96	96
c270	790	data	01, 4c, 82, c2, a9, ff, 4c, 82, ea	ea
c278	800	data	c2, a5, 56, 2a, a9, ff, b0, 02, a1	a1
c280	810	data	a9, 01, ea, c9, ff, d0, 03, 4c, af	af
c288	820	data	3b, c3, ea, a5, 5d, 4d, 35, c4, 3e	3e
c290	830	data	30, 17, 38, a5, 5c, ed, 34, c4, 8c	8c
c298	840	data	a5, 5d, ed, 35, c4, 90, 05, a9, 8f	8f
c2a0	850	data	01, 4c, b2, c2, a9, ff, 4c, b2, ea	ea
c2a8	860	data	c2, a5, 5d, 2a, a9, ff, b0, 02, a8	a8
c2b0	870	data	a9, 01, ea, c9, ff, f0, 03, 4c, 8f	8f
c2b8	880	data	27, c4, a5, 5a, 85, 62, a5, 5b, 1b	1b
c2c0	890	data	85, 61, a5, 5e, 85, 64, a5, 5f, d1	d1
c2c8	900	data	85, 63, 20, 78, 91, a5, 63, 8d, 8c	8c
c2d0	910	data	3a, c4, a5, 64, 8d, 3b, c4, ad, 20	20
c2d8	920	data	34, c4, 85, 64, ad, 35, c4, 85, 48	48
c2e0	930	data	63, a5, 5c, 85, 62, a5, 5d, 85, 2b	2b
c2e8	940	data	61, 20, 78, 91, ad, 3a, c4, 85, d9	d9
c2f0	950	data	61, ad, 3b, c4, 85, 62, 20, 00, 6f	6f
c2f8	960	data	90, 38, a5, 5c, e5, 55, 85, 6a, 4b	4b
c300	970	data	a5, 5d, e5, 56, 85, 69, 20, b7, 5b	5b
c308	980	data	90, a5, 61, 85, 63, a5, 62, 85, 63	63
c310	990	data	64, a5, 5e, 85, 62, a5, 5f, 85, 30	30
c318	1000	data	61, 20, 78, 91, ad, 3a, c4, 85, d9	d9
c320	1010	data	61, ad, 3b, c4, 85, 62, 20, 6a, 05	05
c328	1020	data	91, a5, 63, 85, 5f, a5, 64, 85, 64	64
c330	1030	data	5e, ad, 34, c4, 85, 55, ad, 35, ca	ca
c338	1040	data	c4, 85, 56, ea, a5, 5d, 4d, 39, 07	07
c340	1050	data	c4, 30, 17, 38, a5, 5c, ed, 38, 70	70
c348	1060	data	c4, a5, 5d, ed, 39, c4, 90, 05, 90	90
c350	1070	data	a9, 01, 4c, 63, c3, a9, ff, 4c, 5d	5d
c358	1080	data	63, c3, a5, 5d, 2a, a9, ff, b0, b8	b8
c360	1090	data	02, a9, 01, ea, c9, 01, d0, 03, 05	05
c368	1100	data	4c, 1c, c4, ea, a5, 56, 4d, 39, 6d	6d
c370	1110	data	c4, 30, 17, 38, a5, 55, ed, 38, 77	77
c378	1120	data	c4, a5, 56, ed, 39, c4, 90, 05, 89	89
c380	1130	data	a9, 01, 4c, 93, c3, a9, ff, 4c, 2d	2d
c388	1140	data	93, c3, a5, 56, 2a, a9, ff, b0, ef	ef
c390	1150	data	02, a9, 01, ea, c9, ff, d0, 03, 08	08
c398	1160	data	4c, 27, c4, a5, 5e, 85, 62, a5, da	da
c3a0	1170	data	5f, 85, 61, a5, 5a, 85, 64, a5, 2b	2b
c3a8	1180	data	5b, 85, 63, 20, 78, 91, a5, 63, 42	42
c3b0	1190	data	8d, 3a, c4, a5, 64, 8d, 3b, c4, c0	c0
c3b8	1200	data	ad, 38, c4, 85, 62, ad, 39, c4, de	de
c3c0	1210	data	85, 61, a5, 55, 85, 64, a5, 56, e3	e3
c3c8	1220	data	85, 63, 20, 78, 91, ad, 3a, c4, 25	25
c3d0	1230	data	85, 61, ad, 3b, c4, 85, 62, 20, 16	16
c3d8	1240	data	00, 90, 38, a5, 5c, e5, 55, 85, 4c	4c
c3e0	1250	data	6a, a5, 5d, e5, 56, 85, 69, 20, 58	58
c3e8	1260	data	b7, 90, a5, 61, 85, 63, a5, 62, cf	cf
c3f0	1270	data	85, 64, a5, 5a, 85, 62, a5, 5b, d8	d8
c3f8	1280	data	85, 61, 20, 78, 91, ad, 3a, c4, 27	27
c400	1290	data	85, 61, ad, 3b, c4, 85, 62, 20, 16	16
c408	1300	data	6a, 91, a5, 63, 85, 5b, a5, 64, 86	86
c410	1310	data	85, 5a, ad, 38, c4, 85, 5c, ad, 8d	8d
c418	1320	data	39, c4, 85, 5d, a9, 00, 8d, a0, 33	33
c420	1330	data	cb, 68, a8, 68, aa, 68, 60, a9, 9b	9b
c428	1340	data	01, 8d, a0, cb, 68, a8, 68, aa, c8	c8
c430	1350	data	68, 60, 3f, 01, c7, 00, 00, 00, 0c	0c
c438	1360	data	00.00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00	00
60000		for a=49152 to 50232 step		4036
		8:s=0:c=0:for b=0 to 7:		
		gosub 60040		
60010		s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s		5034
		and 255:poke a+b,h+1:next		
		b:gosub 60040		
60020		f\$="pruefsumme ok":if s<>		5699
		h+1 then f\$="[rvs]		
		pruefsummenfehler":f=f+1		
60030		gosub 60090:next a:print "		2267
		[down]"f"fehler":end		
60040		read h\$:gosub 60050:h=1*		2715
		16:h\$=mid\$(h\$,2)		
60050		l=asc(h\$+"x")-48:if l<0		3198
		or l>22 then 60080		
60060		if l<10 then return		1044
60070		l=1-7:if l>9 then return		1334
60080		f\$="[rvs]eingabefehler":l=		2460
		0:f=f+1		
60090		print "zeile" peek(64)*		2726
		256+peek(63)f\$:return		

Listing 4: Muß mit dem Titel „clip.obj“ abgespeichert werden

Auch wenn
es uns nicht
so ergeht
wie diesem
Kollegen:



Die Redaktion
freut sich über Ihren Leserbrief!

Heiß: EProm-Modulgenerator

System: C64, Floppy, EPROMmer
Typ: Anwendung
Sprache: Basic/ASM

Nach dem Start von „EPROM“ erscheint auf dem Bildschirm die erste Eingabemaske. Sie fordert auf, die Größe des EPROMs einzugeben:

- 1) 4K EPROM/Modul für 1 Programm mit Autostart und maximal 15 Blocks Größe.
- 2) 8K EPROM/Modul für bis zu 4 Programme mit Autostart und maximal 29 Blocks Größe.
- 3) 16K EPROM/Modul für 1 Programm mit Autostart und maximal 60 Blocks Größe.
- 4) 8K EPROM/Betriebssystem zum Austesten.

In den ersten 3 Unterprogrammen erwartet EPROM den Namen des gewünschten Programmes auf Diskette. Wenn man die Dollartaste drückt, erscheint das Inhaltsverzeichnis. Bei Maschinenprogrammen muß die Startadresse angegeben werden. Soll das Modul direkt starten nachdem der

Um Programme auf EPROMs zu brennen muß man entweder Maschinensprache beherrschen oder aber das nachfolgende Listing eingeben.

Computer eingeschaltet wurde, so beantwortet man die nächste Frage mit JA. Ansonsten NEIN eingeben. Danach gibt EPROM die Möglichkeit, das neue Programm zu testen, abzuspeichern oder ins Hauptmenü zurückzukehren.

Unterprogramm 4 bietet weitere Funktionen:

- 1) Bytes ändern = Neue Werte in den Speicher POKEn (zum Beispiel Randfarbe ändern).
- 2) Neues Betriebssystem laden.
- 3) Testen
- 4) Directory
- 5) Neues Betriebssystem speichern.

EPROM besteht aus 3 Listings: Starter, EPROM Basic- und

EPROM Maschinenspracheteil. Die ersten beiden Routinen werden mit dem Korrektor eingegeben. Der EPROM Basicteil muß den Namen „EPROM B“ tragen. Der Maschinenspracheteil muß „EPROM M“ heißen. Er ist als kombinierter Hex-Dump-Basic-Lader abgedruckt. Wie man mit dieser Art von Listings umgeht, steht auf Seite 82. Wird das Programm als Basic-Lader eingegeben, so muß der Lader vor dem Start gespeichert werden. Nach RUN werden dann die Daten in den Speicher gepoket. Das fertige Maschinenprogramm kann mit POKE 43, 0: POKE 44,64 POKE 45, 0: POKE 46,73 SAVE„name“,8 auf Diskette abgespeichert werden. Wird es als Hexdump eingegeben, so wird der Checker benutzt. Als Startadresse ist 4000 anzugeben. Der Start erfolgt mit dem Starter-Listing. Sollte ein „File not Found-Error“ erscheinen, wurden die Programme nicht unter den angegebenen Namen abgespeichert.

P. Eckart

Listing 1: Damit wird EPROM gestartet

```

10 rem <c> p. eckart
15 poke 646,peek (53281) 1748
20 print "[clr]load" chr$(34)"eprom m" 3263
   chr$(34)",8,1"
30 print :print :print :print 906
40 print "load" chr$(34)"eprom b" chr$(34)",8" 2987
50 print :print :print :print 906
60 print "run" 760
70 poke 631,19:poke 632,13:poke 633,13: 5386
   poke 634,13:poke 198,4:end
    
```

Listing 2: Der Basic-Teil muß „EPROM B“ heißen

```

10 sys 16599:sys 17168:poke 17226,126 3094
20 poke 56,96:poke 828,0:poke 829,0 2537
30 poke 53280,8:poke 53281,8:poke 646,1: 4664
   poke 16535,16:poke 16537,128
40 print "[clr,7spaces]***[2spaces]*** 2151
   [3spaces]***[4spaces]**[3spaces]*
   [3spaces]*"
50 print "[6spaces]*[5spaces]*[2spaces]* 2072
   [2spaces]*[2spaces]*[2spaces]*
   [2spaces]*[2spaces]** **"
60 print "[6spaces]***[3spaces]*** 2257
   [3spaces]***[3spaces]*[2spaces]*"
    
```

```

[2spaces]* * *
70 print "[6spaces]*[5spaces]*[5spaces]** 2012
   [4spaces]*[2spaces]*[2spaces]*
   [3spaces]*"
80 print "[7spaces]***[2spaces]*[5spaces] 2342
   * [4spaces]**[3spaces]*[3spaces]*"
90 print 153
100 print "[40cbm +] 5321
110 print "[yel,13spaces]by peter eckart": 1989
   print
120 print "[wht,40cbm +] 5341
130 print "[2spaces,rvs] 1 [off,2spaces]= 4347
   ??32[2spaces]( 4k-eprom)#modul#":
   print
140 print "[2spaces,rvs] 2 [off,2spaces]= 4160
   ??64[2spaces]( 8k-eprom)#modul#":
   print
150 print "[2spaces,rvs] 3 [off,2spaces]= 4603
   ??128 (16k-eprom)#modul#":print
160 print "[2spaces,rvs] 4 [off,2spaces]= 4405
   ??64[2spaces]( 8k-
   eeprom)#betr.system#":print
170 print "[2spaces,rvs] 5 [off,2spaces]= 4239
   ***** direktory *****":print
180 print "[2spaces,rvs] 6 [off,2spaces]= 3989
   *****[2spaces]e n d e[2spaces]
   *****":print
190 get jn$:if jn$="" then 190 1412
200 if jn$="1" then 290 1205
210 if jn$="2" then 430 1249
220 if jn$="3" then 880 1341
    
```

Praxis Listing

230	if jn\$="4" then 1020	1123	790	if peek (829)=141 then poke 40351,115:	4472
240	if jn\$="5" then 270	1198		poke 40352,3:poke 829,0	
250	if jn\$="6" then poke 32776,00:sys	2984	800	if peek (40339)=8 then poke 40610,134:	3640
	64738			poke 40611,227	
260	goto 190	592	810	print "bitte namen fuer copyrigh	3483
270	print "[clr]":sys 16640	1143		angeben":print	
280	if peek (53280) then run	922	820	print "eprom-modul by ";	2149
290	rem 4k modul		830	sys 17056	886
300	print "[clr]":a\$="## ??32 # 4k-modul	3125	840	if j=1 then poke 40856,0:poke 40220,	2741
	##"			249	
310	print tab(20-len (a\$)/2)a\$:print :	2431	850	if j=2 then poke 40886,0:poke 40227,	2680
	print :print			242	
320	print "diskette mit prg bereit [rvs]	3583	860	if j=3 then poke 40916,0:poke 40234,	2975
	j/n [off]":print			235	
330	get jn\$:if jn\$="" then 330	1602	870	if peek (53280) then 1830	1326
340	if jn\$="j" then 370	1269	880	rem 8k modul	
350	if jn\$="n" then run	840	890	print "[clr]":a\$="## ??128 # 16k-modul	3276
360	goto 330	572		##"	
370	poke 78,1:print "[clr,2down]name des	2904	900	print tab(20-len (a\$)/2)a\$:print :	2431
	programm's"			print :print	
380	print "[21spaces]EEEEEEEEEEEEEEEE"	2931	910	print "diskette mit prg bereit [rvs]	4404
390	print "start-adresse ?[shift-space]":	1923		j/n [off]":print :sys 18320	
	print		920	get jn\$:if jn\$="" then 920	1475
400	gosub 1650:gosub 1710:poke 17226,156	2644	930	if jn\$="j" then 960	1277
410	poke 40275,peek (16535):poke 40277,	3747	940	if jn\$="n" then run	840
	peek (16537)		950	goto 920	580
420	if peek (53280) then 2510	1274	960	poke 78,1:print "[clr,2down]name des	2904
430	rem 8k modul			programm's"	
440	print "[clr]":a\$="## ??64 # 8k-modul	3095	970	print "[21spaces]EEEEEEEEEEEEEEEE"	2931
	##"		980	print "start-adresse ?[shift-space]":	1923
450	print tab(20-len (a\$)/2)a\$:print :	2431		print	
	print :print		990	poke 16493,131:poke 16537,96:gosub	3194
460	print "wieviel programme? (hoechstzahl	4024		1650	
	4)":print		1000	poke 16493,117:poke 16537,128	2679
470	poke 204,0:get jn\$:if jn\$="" then 470	2911	1010	if peek (53280) then 2190	1370
480	j=val (jn\$):if j<1 or j>4 then 470	1994	1020	rem 8k betr.syst. c64	
490	if peek (207)>0 then 490	1846	1030	print "[clr]":a\$="## ??64 #	4891
500	poke 204,1:print jn\$;:print " prg":	2643		betriebssystem ##":poke 40959,255	
	print		1040	print tab(20-len (a\$)/2)a\$:print :	2890
510	print "diskette mit prg bereit [rvs]	3583		print :print "[4down]"	
	j/n [off]":print		1050	print "[10spaces,rvs] 1 [off,2spaces]=	3080
520	get jn\$:if jn\$="" then 520	1602		bytes aendern":print	
530	if jn\$="j" then 560	1269	1060	print "[10spaces,rvs] 2 [off,2spaces]=	2345
540	if jn\$="n" then run	840		laden":print	
550	goto 520	572	1070	print "[10spaces,rvs] 3 [off,2spaces]=	2793
560	poke 78,1:print "[clr,2down]name des	2904		austesten":print	
	programm's"		1080	print "[10spaces,rvs] 4 [off,2spaces]=	2323
570	print "[21spaces]EEEEEEEEEEEEEEEE"	2931		direktory":print	
580	print "start-adresse ?[shift-space]":	1923	1090	print "[10spaces,rvs] 5 [off,2spaces]=	2681
	print			abspeichern":print	
590	gosub 1650:gosub 1710:poke 17226,156	2644	1100	print "[10spaces,rvs] 6 [off,2spaces]=	3497
600	poke 40275,peek (16535):poke 40277,	3747		zurueck ins hauptmenu":print	
	peek (16537)		1110	get jn\$:if jn\$="" then 1110	1586
610	if peek (829)=141 then poke 40559,peek	4270	1120	if jn\$="1" then 1190	1246
	(40270):poke 40560,peek (40271)		1130	if jn\$="2" then 1560	1302
620	if peek (829)=141 then poke 40270,64:	4091	1140	if jn\$="3" then 1330	1334
	poke 40271,3:poke 829,0		1150	if jn\$="4" then 1310	1127
630	if peek (40258)=8 then poke 40559,134:	3522	1160	if jn\$="5" then 1620	1211
	poke 40560,227		1170	if jn\$="6" then 1490	1323
640	if j>1 then print :print "[home,2down]	3658	1180	goto 1110	571
	name des 2.prg[25spaces]"		1190	p\$="":w\$="":print "[clr]":print tab(4287
650	if j>1 then poke 78,2:gosub 1650:gosub	3989		20-len (a\$)/2)a\$:print :print :print "	
	1710:print :poke 17226,186			[4down]"	
660	poke 40302,peek (16535):poke 40304,	3347	1200	print "adresse 58677 = zeichenfarbe"	3347
	peek (16537)		1210	print "adresse 60633 = rahmenfarbe "	2889
670	if peek (829)=141 then poke 40576,peek	4313	1220	print "adresse 60634 =	3758
	(40297):poke 40577,peek (40298)			bildschirmfarbe":print	
680	if peek (829)=141 then poke 40297,81:	4139	1230	input "poke in adresse (dez)";p\$:print	2977
	poke 40298,3:poke 829,0				
690	if peek (40285)=8 then poke 40576,134:	3701	1240	z\$=p\$:gosub 1450	1232
	poke 40577,227		1250	if z=1 then 1020	903
700	if j>2 then print :print "[home,2down]	3698	1260	input "[11spaces]wert (dez)";w\$:print	2274
	name des 3.prg[25spaces]"		1270	z\$=w\$:gosub 1450	1288
710	if j>2 then poke 78,3:gosub 1650:gosub	3986	1280	if z=1 then 1020	903
	1710:print :poke 17226,216		1290	p=val (p\$):p=p-24576:w=val (w\$):poke	2798
720	poke 40329,peek (16535):poke 40331,	3300		p,w	
	peek (16537)		1300	if peek (53280) then 1190	1366
730	if peek (829)=141 then poke 40593,peek	4535	1310	print "[clr]":sys 16640	1143
	(40324):poke 40594,peek (40325)		1320	goto 1020	575
740	if peek (829)=141 then poke 40324,98:	4324	1330	p\$="":w\$="":print "[clr]":print tab(3879
	poke 40325,3:poke 829,0			20-len (a\$)/2)a\$:print :print :print	
750	if peek (40312)=8 then poke 40593,134:	3630	1340	print "dieser programmteil aendert	3430
	poke 40594,227			einige":print	
760	if j>3 then print :print "[home,2down]	3738	1350	print "speicherstellen und fuehrt	3544
	name des 4.prg[25spaces]"			danach ":print	
770	if j>3 then poke 78,4:gosub 1650:gosub	2878	1360	print "einen reset aus.":print	2210
	1710:print		1370	print "bitte speichern sie zur	2926
780	if peek (829)=141 then poke 40610,peek	4247		sicherheit":print	
	(40351):poke 40611,peek (40352)		1380	print "vorher ihr geaendertes	4400

Praxis Listing

betr.syst. ab !":print :print			
1390 print "[10spaces,rvs] 1 [off,2spaces]= abspeichern":print	2680	2050 if jn\$="j" then run	839
1400 print "[10spaces,rvs] 2 [off,2spaces]= austesten":print	2729	2060 goto 2030	585
1410 get jn\$:if jn\$="" then 1410	1523	2070 print "[clr]":print tab(20-len (a\$)/ 2)a\$:print :print	2281
1420 if jn\$="1" then 1020	1186	2080 print "dieser programmteil aendert einige":print	3430
1430 if jn\$="2" then 1540	1286	2090 print "speicherstellen und fuehrt danach ":print	3544
1440 goto 1410	583	2100 print "einen reset aus.":print	2210
1450 aa=len (z\$):for a=1 to aa	1411	2110 print "bitte speichern sie zur sicherheit":print	2926
1460 if mid\$ (z\$,a,1)<chr\$ (48) or mid\$ (z\$,a,1)>chr\$ (57) then z=1:return	4878	2120 print "vorher ihr geaendertes modul ab !":print :print	3651
1470 next	130	2130 print "[10spaces,rvs] 1 [off,2spaces]= abspeichern":print	2680
1480 z=0:return	824	2140 print "[10spaces,rvs] 2 [off,2spaces]= austesten":print	2729
1490 print "[clr,4down]betriebssystem schon abgespeichert [rvs] j/n [off]"	4738	2150 get jn\$:if jn\$="" then 2150	1620
1500 get jn\$:if jn\$="" then 1500	1459	2160 if jn\$="1" then 1830	1226
1510 if jn\$="n" then 1020	1257	2170 if jn\$="2" then sys 64738	1481
1520 if jn\$="j" then run	839	2180 goto 2150	605
1530 goto 1500	579	2190 rem modul save, probelauf ?c128	
1540 rem ** austesten **		2200 if peek (40704)<>162 or peek (40705)<> 64 then 1790	3539
1550 sys 18592	866	2210 print "[clr]"	316
1560 rem *152* laden *****		2220 print tab(20-len (a\$)/2)a\$:print : print :print	2431
1570 poke 78,1:print "[clr,2down]name des programm's"	2904	2230 print "[2spaces,rvs] 1 [off,2spaces]= modul speichern":print	3005
1580 print "[21spaces]EEEEEEEEEEEEEEEEEE"	2931	2240 print "[2spaces,rvs] 2 [off,2spaces]= modul testen":print	3012
1590 poke 16493,131:poke 16535,00:gosub 1650	3108	2250 print "[2spaces,rvs] 3 [off,2spaces]= zurueck ins hauptmenue":print	3305
1600 poke 16493,117:poke 16535,16	2578	2260 get jn\$:if jn\$="" then 2260	1557
1610 goto 1020	575	2270 if jn\$="1" then 2310	1192
1620 print "[clr,10down,2spaces]modul-name ? ";	2718	2280 if jn\$="2" then 2390	1320
1630 sys 17088	743	2290 if jn\$="3" then 2340	1344
1640 if peek (53280) then 1020	1246	2300 goto 2260	617
1650 rem laden		2310 print "[clr,10down,2spaces]modul-name ? ";	2718
1660 sys 16384:if st<>64 then poke 828,36	3222	2320 poke 17108,96:sys 17088:poke 17108,128	2295
1670 if peek (828)<36 then print "[clr, 2down]name des programm's":poke 198,0	4439	2330 if peek (53280) then 2190	1370
1680 if peek (828)=36 then print " [21spaces]EEEEEEEEEEEEEEEEEE"	4195	2340 print "[clr,4down,4spaces]modul schon abgespeichert [rvs] j/n [off]"	4163
1690 if peek (828)=36 then print "start- adresse ?[shift-space]":print :poke 828,0:goto 1660	4936	2350 get jn\$:if jn\$="" then 2350	1748
1700 return	142	2360 if jn\$="n" then 2190	1319
1710 rem startadr. + namen uebergeben		2370 if jn\$="j" then run	839
1720 if peek (16639)<>8 then sys 16515	2560	2380 goto 2350	613
1730 if peek (828)=133 then sys 16904, 49152:poke 828,0	3340	2390 print "[clr]":print tab(20-len (a\$)/ 2)a\$:print :print	2281
1740 sys 17216:sys 17262	1630	2400 print "dieser programmteil aendert einige":print	3430
1750 print "[home,2down]platine abschalten [rvs] j/n [off,15spaces]"	3315	2410 print "speicherstellen und fuehrt danach ":print	3544
1760 get jn\$:if jn\$<>"j" and jn\$<>"n" then 1760	3301	2420 print "einen reset aus.":print	2210
1770 if jn\$="j" then poke 829,141	1665	2430 print "bitte speichern sie zur sicherheit":print	2926
1780 if peek (828)<>140 then return	1901	2440 print "vorher ihr geaendertes modul ab !":print :print	3651
1790 print "[clr,2down,2spaces]leider ist das prg zu lang"	2168	2450 print "[10spaces,rvs] 1 [off,2spaces]= abspeichern":print	2680
1800 print :print :print tab(20)"[rvs] <space>[off]"	2007	2460 print "[10spaces,rvs] 2 [off,2spaces]= austesten":print	2729
1810 poke 198,0:wait 198,1:poke 198,0	2514	2470 get jn\$:if jn\$="" then 2470	1558
1820 run	138	2480 if jn\$="1" then 2190	1248
1830 rem modul save, probelauf ?c64		2490 if jn\$="2" then sys 64738	1481
1840 poke 32776,48	1044	2500 goto 2470	633
1850 print "[clr]"	316	2510 rem	
1860 print tab(20-len (a\$)/2)a\$:print : print :print	2431	2520 if peek (36606)<>136 or peek (36607)<> 136 then 1790	4074
1870 if peek (40258)=192 then poke 40246,16	2750	2530 sys 18176:poke 32768,0:poke 32769,143	3221
1880 if peek (40285)=192 then poke 40273,16	2801	2540 print "[clr]"	316
1890 if peek (40312)=192 then poke 40300,16	2716	2550 print tab(20-len (a\$)/2)a\$:print : print :print	2431
1900 if peek (40339)=192 then poke 40327,16	3039	2560 print "[2spaces,rvs] 1 [off,2spaces]= modul speichern":print	3005
1910 print "[2spaces,rvs] 1 [off,2spaces]= modul speichern":print	3005	2570 print "[2spaces,rvs] 2 [off,2spaces]= modul testen":print	3012
1920 print "[2spaces,rvs] 2 [off,2spaces]= modul testen":print	3012	2580 print "[2spaces,rvs] 3 [off,2spaces]= zurueck ins hauptmenue":print	3305
1930 print "[2spaces,rvs] 3 [off,2spaces]= zurueck ins hauptmenue":print	3305	2590 get jn\$:if jn\$="" then 2590	1623
1940 get jn\$:if jn\$="" then 1940	1462	2600 if jn\$="1" then 2640	1228
1950 if jn\$="1" then 1990	1278	2610 if jn\$="2" then 2720	1280
1960 if jn\$="2" then 2070	1292	2620 if jn\$="3" then 2670	1390
1970 if jn\$="3" then 2020	1316	2630 goto 2590	653
1980 goto 1940	627	2640 print "[clr,10down,2spaces]modul-name ? ";	2718
1990 print "[clr,10down,2spaces]modul-name ? ";	2718	2650 poke 17132,144:sys 17088:poke 17132, 160	3083
2000 sys 17088	743		
2010 if peek (53280) then 1830	1326		
2020 print "[clr,4down,4spaces]modul schon abgespeichert [rvs] j/n [off]"	4163		
2030 get jn\$:if jn\$="" then 2030	1555		
2040 if jn\$="n" then 1830	1297		

<pre> 2660 if peek (53280) then 2510 2670 print "[clr,4down,4spaces]modul schon abgespeichert [rvs] /n [off]" 2680 get jn\$:if jn\$="" then 2680 2690 if jn\$="n" then 2510 2700 if jn\$="j" then run 2710 goto 2680 2720 print "[clr]":print tab(20-len (a\$)/ 2)a\$:print :print 2730 print "dieser programmteil aendert einige":print 2740 print "speicherstellen und fuehrt danach ":print </pre>	<pre> 1274 4163 1559 1271 839 649 2281 3430 3544 2750 print "einen reset aus.":print 2760 print "bitte speichern sie zur sicherheit":print 2770 print "vorher ihr geaendertes modul ab !":print :print 2780 print "[10spaces,rvs] 1 [off,2spaces]= abspeichern":print 2790 print "[10spaces,rvs] 2 [off,2spaces]= austesten":print 2800 get jn\$:if jn\$="" then 2800 2810 if jn\$="1" then 2510 2820 if jn\$="2" then sys 64738 2830 goto 2800 </pre>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Listing 3: Das Maschinenprogramm muß den Titel „EPROM M“ tragen

<pre> 4000 10 data a0,15,a2,02,18,20,f0,ff, 12 4008 20 data a2,00,20,cf,ff,9d,00,45, 10 4010 30 data e8,c9,0d,d0,f5,ca,8e,32, e3 4018 40 data 40,8e,32,40,ad,00,45,c9, cd 4020 50 data 24,d0,06,20,44,e5,4c,00, e7 4028 60 data 41,ea,a2,08,a0,01,20,ba, f6 4030 70 data ff,a9,04,a2,00,a0,45,20, 3e 4038 80 data bd,ff,a9,00,a4,b7,a6,b9, 41 4040 90 data 20,af,f5,a9,60,85,b9,20, 31 4048 100 data d5,f3,a5,ba,20,09,ed,a5, 2c 4050 110 data b9,20,c7,ed,20,13,ee,8d, e0 4058 120 data fe,40,a5,90,4a,4a,h0,0f, 73 4060 130 data 20,13,ee,8d,ff,40,20,42, 0a 4068 140 data f6,20,75,41,4c,75,40,4c, d4 4070 150 data 75,41,4c,97,41,ad,fe,40, 3b 4078 160 data c9,01,d0,f6,ad,ff,40,c9, c7 4080 170 data 08,d0,ef,a2,08,a0,00,20, cf 4088 180 data ba,ff,ad,32,40,a2,00,a0, 35 4090 190 data 45,20,bd,ff,a9,00,a2,10, 1d 4098 200 data a0,80,20,d5,ff,20,75,41, 7e 40a0 210 data a2,00,a9,10,a0,80,85,22, bd 40a8 220 data 84,23,a0,00,b1,22,c9,88, cf 40b0 230 data f0,0a,e6,22,d0,f6,e6,23, 45 40b8 240 data ea,4c,8a,43,e6,22,b1,22, 36 40c0 250 data c9,88,d0,f5,e6,22,b1,22, 6e 40c8 260 data c9,88,d0,ed,a5,22,8d,97, 9c 40d0 270 data 40,a5,23,8d,99,40,60,a2, 49 40d8 280 data 20,a0,00,a9,80,84,22,85, 72 40e0 290 data 23,a9,88,91,22,c8,d0,fb, a1 40e8 300 data e6,23,ca,d0,f6,60,ea,ea, 51 40f0 310 data ea,ea,ea,ea,ea,ea,ea,ea, 00 40f8 320 data ea,ea,ea,ea,ea,ea,00,e0, 20 4100 330 data a9,24,85,fb,a9,fb,85,bb, 87 4108 340 data a9,00,85,bc,a9,01,85,b7, e7 4110 350 data a9,08,85,ba,a9,60,85,b9, 80 4118 360 data 20,d5,f3,a5,ba,20,b4,ff, e8 4120 370 data a5,b9,20,96,ff,a9,00,85, 48 4128 380 data 90,a0,03,84,fb,20,a5,ff, f0 4130 390 data 85,fc,a4,90,d0,2f,20,a5, b9 4138 400 data ff,a4,90,d0,28,a4,fb,88, 12 4140 410 data d0,e9,a6,fc,20,cd,bd,a9, f9 4148 420 data 20,20,d2,ff,20,a5,ff,a6, a7 4150 430 data 90,d0,12,aa,f0,06,20,d2, 60 4158 440 data ff,4c,4c,41,a9,0d,20,d2, a7 4160 450 data ff,20,e4,ff,f0,fb,a0,02, 56 4168 460 data d0,c1,20,42,f6,20,e4,ff, a7 4170 470 data f0,fb,4c,91,41,a0,02,a2, b2 4178 480 data 0e,18,20,f0,ff,4c,52,43, e8 4180 490 data ea,ea,ea,ea,ea,ea,ea,ea, 00 4188 500 data ea,ea,ea,ea,ea,ea,ea,ea, 00 4190 510 data ea,a9,24,8d,3c,03,60,a9, c8 4198 520 data 85,8d,3c,03,ea,ea,ea,ea, 30 41a0 530 data a0,14,a2,04,18,20,f0,ff, 11 41a8 540 data a2,00,20,cf,ff,9d,00,50, 05 41b0 550 data e8,c9,0d,d0,f5,a9,08,a0, 11 41b8 560 data 00,84,22,85,23,b1,22,c9, e6 41c0 570 data 9e,f0,0b,c8,d0,f7,e6,23, 8e 41c8 580 data a5,23,c9,40,d0,ef,c8,b1, 02 41d0 590 data 22,c9,31,d0,ee,c8,b1,22, 70 41d8 600 data c9,36,d0,e7,c8,b1,22,c9, ec 41e0 610 data 39,d0,e0,c8,b1,22,c9,30, a9 41e8 620 data d0,ee,c8,b1,22,c9,34,d0, b7 41f0 630 data e7,c8,c8,a2,00,bd,00,50, 39 41f8 640 data c9,0d,d0,02,a9,20,91,22, 80 4200 650 data c8,e8,e0,05,d0,ef,60,ea, 12 4208 660 data 20,fd,ae,20,f3,bc,20,f7, 11 </pre>	<pre> 4210 670 data b7,a5,14,85,22,a5,15,85, af 4218 680 data 23,a5,4e,c9,01,d0,03,4c, ed 4220 690 data 37,42,c9,02,d0,03,4c,4e, 86 4228 700 data 42,c9,03,d0,03,4c,65,42, 88 4230 710 data c9,04,d0,19,4c,7c,42,ad, e0 4238 720 data fe,40,8d,40,9d,ad,ff,40, b9 4240 730 data 8d,42,9d,a5,22,8d,4e,9d, 89 4248 740 data a5,23,8d,4f,9d,60,ad,fe, ab 4250 750 data 40,8d,5b,9d,ad,ff,40,8d, d3 4258 760 data 5d,9d,a5,22,8d,69,9d,a5, 5e 4260 770 data 23,8d,6a,9d,60,ad,fe,40, d4 4268 780 data 8d,76,9d,ad,ff,40,8d,78, da 4270 790 data 9d,a5,22,8d,84,9d,a5,23, f6 4278 800 data 8d,85,9d,60,ad,fe,40,8d, a7 4280 810 data 91,9d,ad,ff,40,8d,93,9d, 4c 4288 820 data a5,22,8d,9f,9d,a5,23,8d, ff 4290 830 data a0,9d,60,ea,ea,ea,ea,ea, 79 4298 840 data ea,ea,ea,ea,ea,ea,ea,ea, 00 42a0 850 data a2,00,20,cf,ff,c9,0d,f0, 46 42a8 860 data 08,9d,45,9f,e8,00,09,d0, 53 42b0 870 data f1,60,a2,00,bd,00,45,9d, 96 42b8 880 data 7e,9f,e8,c9,20,d0,f5,60, e3 42c0 890 data a2,00,20,cf,ff,9d,00,45, 10 42c8 900 data e8,c9,0d,d0,f5,ca,8e,df, 36 42d0 910 data 42,a9,00,a0,80,85,fb,84, 6c 42d8 920 data fc,a2,08,20,ba,ff,a9,08, 9e 42e0 930 data a2,00,a0,45,20,bd,ff,a9, b5 42e8 940 data fb,a2,00,a0,a0,20,d8,ff, 11 42f0 950 data 4c,75,41,ea,ea,ea,ea,ea, 2e 42f8 960 data ea,ea,ea,ea,ea,ea,ea,ea, 00 4300 970 data b0,9c,7b,e3,c3,c2,cd,38, 42 4308 980 data 30,00,00,00,00,00,00,00, 30 4310 990 data a2,11,bd,ff,42,9d,ff,7f, 74 4318 1000 data ca,d0,f7,a2,04,a0,b0,a9, ba 4320 1010 data 43,84,22,85,23,a9,9c,84, ef 4328 1020 data 24,85,25,a0,00,b1,22,91, 06 4330 1030 data 24,c8,d0,f9,e6,23,e6,25, b7 4338 1040 data ca,d0,f2,60,20,20,20,20, 8c 4340 1050 data a2,00,bd,00,45,c9,0d,f0, f8 4348 1060 data 08,9d,7e,9f,e8,e0,0e,d0, 91 4350 1070 data f1,60,a9,08,85,ba,20,b4, 68 4358 1080 data ff,a9,6f,85,b9,20,96,ff, 6f 4360 1090 data 20,a5,ff,20,d2,ff,c9,0d, e9 4368 1100 data d0,f6,20,ab,ff,60,ad,b0, eb 4370 1110 data 9c,c9,8e,d0,0f,ad,b1,3c, 09 4378 1120 data c9,16,d0,08,ad,b2,9c,c9, 47 4380 1130 data d0,d0,01,60,a9,8c,8d,3c, 0f 4388 1140 data 03,60,ca,f0,fc,4c,ac,40, 99 4390 1150 data 20,20,20,20,20,20,20,20, 00 4398 1160 data 20,20,20,20,20,20,20,20, 00 43a0 1170 data 20,20,20,20,20,20,20,20, 00 43a8 1180 data 20,20,20,20,20,20,20,20, 00 43b0 1190 data 8e,16,d0,20,a3,fd,20,50, 9e 43b8 1200 data fd,20,15,fd,20,5b,ff,58, 61 43c0 1210 data 20,53,e4,20,bf,e3,a2,fb, 13 43c8 1220 data 9a,a9,0e,8d,20,d0,a9,0f, 5d 43d0 1230 data 8d,21,d0,a9,06,8d,86,02, 90 43d8 1240 data a9,93,20,d2,ff,a9,90,20, 2a 43e0 1250 data d2,ff,a9,12,20,d2,ff,a9, 0e 43e8 1260 data 20,a2,78,20,d2,ff,ca,d0, a3 43f0 1270 data fa,a9,1c,20,d2,ff,a9,20, a9 43f8 1280 data a2,78,20,d2,ff,ca,d0,fa, 83 4400 1290 data a9,9e,20,d2,ff,a9,20,a2, 2e 4408 1300 data 78,20,d2,ff,ca,d0,fa,4c, d2 4410 1310 data e6,9d,ea,20,1e,ab,20,e4, c2 4418 1320 data ff,c9,85,d0,03,4c,35,9d, 3b 4420 1330 data c9,86,d0,03,4c,50,9d,c9, df 4428 1340 data 87,d0,03,4c,6b,9d,c9,88, 7d 4430 1350 data d0,e4,4c,86,9d,a2,20,a9, 25 </pre>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Praxis Listing

4438	1360	data	10,a0,80,85,22,84,23,a9,84	
4440	1370	data	01,a0,08,85,24,84,25,20,8b	
4448	1380	data	a1,9d,20,b2,9d,4c,c1,9d,e7	
4450	1390	data	a2,20,a9,10,a0,80,85,22,9d	
4458	1400	data	84,23,a9,01,a0,08,85,24,00	
4460	1410	data	84,25,20,a1,9d,20,b2,9d,6f	
4468	1420	data	4c,c1,9d,a2,20,a9,10,a0,6e	
4470	1430	data	80,85,22,84,23,a9,01,a0,75	
4478	1440	data	08,85,24,84,25,20,a1,9d,2d	
4480	1450	data	20,b2,9d,4c,c1,9d,a2,20,65	
4488	1460	data	a9,10,a0,80,85,22,84,23,7c	
4490	1470	data	a9,01,a0,08,85,24,85,25,ff	
4498	1480	data	20,a1,9d,20,b2,9d,4c,c1,9c	
44a0	1490	data	9d,a0,00,b1,22,91,24,c8,3a	
44a8	1500	data	d0,f9,e5,23,e6,25,ca,d0,53	
44b0	1510	data	f2,60,e6,25,a5,24,85,2d,2a	
44b8	1520	data	a5,25,85,2e,a9,08,85,ba,42	
44c0	1530	data	60,a9,93,20,d2,ff,a9,52,54	
44c8	1540	data	20,d2,ff,a9,55,20,d2,ff,ac	
44d0	1550	data	a9,4e,20,d2,ff,a9,13,8d,85	
44d8	1560	data	77,02,a9,0d,8d,78,02,a9,7e	
44e0	1570	data	02,85,c6,4c,86,e3,a2,00,3c	
44e8	1580	data	bd,60,9e,9d,40,03,e8,e0,a2	
44f0	1590	data	46,d0,f5,a9,00,a0,9f,4c,76	
44f8	1600	data	13,9d,20,20,20,20,20,20,77	
4500	1610	data	42,20,49,49,0d,20,34,39,0a	
4508	1620	data	31,35,32,0d,20,20,20,20,21	
4510	1630	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
4518	1640	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
4520	1650	data	93,0d,0d,20,20,20,42,49,6c	
4528	1660	data	54,54,45,20,50,4c,41,54,16	
4530	1670	data	49,4e,45,20,41,42,53,54,1e	
4538	1680	data	45,4c,4c,45,4e,0d,20,20,41	
4540	1690	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
4548	1700	data	12,3c,53,50,41,43,45,3e,de	
4550	1710	data	92,0d,00,20,20,20,20,20,65	
4558	1720	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
4560	1730	data	a9,20,a0,9e,20,1e,ab,20,17	
4568	1740	data	e4,ff,c9,20,d0,f9,4c,00,b1	
4570	1750	data	c0,a3,20,a0,9e,20,1e,ab,88	
4578	1760	data	20,e4,ff,c9,20,d0,f9,4c,70	
4580	1770	data	00,c0,a9,20,a0,9e,20,1e,ce	
4588	1780	data	ab,20,e4,ff,c9,20,d0,f9,ef	
4590	1790	data	4c,00,c0,a9,20,a0,9e,20,61	
4598	1800	data	1e,ab,20,e4,ff,c9,20,d0,36	
45a0	1810	data	f9,4c,00,c0,20,20,20,20,ed	
45a8	1820	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
45b0	1830	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
45b8	1840	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
45c0	1850	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
45c8	1860	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
45d0	1870	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
45d8	1880	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
45e0	1890	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
45e8	1900	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
45f0	1910	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
45f8	1920	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
4600	1930	data	0d,1f,63,63,63,63,63,63,ee	
4608	1940	data	63,63,63,63,63,63,63,63,00	
4610	1950	data	63,63,63,63,63,63,63,63,00	
4618	1960	data	63,63,63,63,63,63,63,63,00	
4620	1970	data	63,63,63,63,63,63,63,63,00	
4628	1980	data	63,63,90,20,20,20,20,20,70	
4630	1990	data	20,8e,45,50,52,4f,4d,20,b8	
4638	2000	data	4d,4f,44,55,4c,20,20,42,f7	
4640	2010	data	59,20,20,20,1f,20,20,20,38	
4648	2020	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
4650	2030	data	0d,63,63,63,63,63,63,63,aa	
4658	2040	data	63,63,63,63,63,63,63,63,00	
4660	2050	data	63,63,63,63,63,63,63,63,00	
4668	2060	data	63,63,63,63,63,63,63,63,00	
4670	2070	data	63,63,63,63,63,63,63,63,00	
4678	2080	data	63,0d,0d,90,20,20,20,20,d4	
4680	2090	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
4688	2100	data	20,20,20,20,20,20,20,3a,e6	
4690	2110	data	20,12,1c,20,46,31,20,0d,32	
4698	2120	data	0d,90,20,20,20,20,20,20,7e	
46a0	2130	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
46a8	2140	data	20,20,20,20,20,20,3a,20,12,f4	
46b0	2150	data	1c,20,46,33,20,0d,0d,90,9f	
46b8	2160	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
46c0	2170	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
46c8	2180	data	20,20,20,3a,20,12,1c,20,f0	
46d0	2190	data	46,35,20,0d,0d,90,20,20,a2	
46d8	2200	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
46e0	2210	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
46e8	2220	data	20,3a,20,12,1c,20,46,37,ff	
46f0	2230	data	20,0d,0d,00,00,00,00,00,20	
46f8	2240	data	00,00,00,00,00,00,00,00,00	
4700	2250	data	a2,00,0d,b3,9c,9d,00,8f,1c	
4708	2260	data	e8,e0,13,d0,f5,a2,00,bd,e2	
4710	2270	data	35,9d,9d,13,8f,e8,e0,12,97	
4718	2280	data	d0,f5,a2,00,bd,a1,9d,9d,98	
4720	2290	data	25,8f,e8,e0,42,d0,f5,ad,58	
4728	2300	data	40,9d,c9,01,d0,19,ad,42,8c	
4730	2310	data	9d,c9,08,d0,12,ad,4d,9d,23	
4738	2320	data	8d,77,8f,a9,86,8d,78,8f,de	
4740	2330	data	a9,e3,8d,79,8f,d0,17,ad,04	
4748	2340	data	4d,9d,8d,77,8f,ad,4e,9d,5a	
4750	2350	data	8d,78,8f,ad,4f,9d,8d,79,bd	
4758	2360	data	8f,a9,00,8d,64,8f,a9,10,c8	
4760	2370	data	8d,14,8f,a9,ea,8d,35,8f,62	
4768	2380	data	8d,44,8f,a2,00,bd,79,47,ac	
4770	2390	data	9d,67,8f,e8,e0,10,d0,f5,87	
4778	2400	data	60,a2,00,bd,00,8f,9d,00,10	
4780	2410	data	8f,e8,d0,f7,20,02,fd,f0,ab	
4788	2420	data	fb,ea,ea,ea,ea,ea,ea,ea,11	
4790	2430	data	a2,00,bd,00,43,9d,00,60,a4	
4798	2440	data	e8,e0,10,d0,f5,a9,00,8d,08	
47a0	2450	data	00,60,a9,bf,8d,01,60,a2,d4	
47a8	2460	data	00,bd,c0,47,9d,00,9f,e8,10	
47b0	2470	data	d0,f7,60,ea,ea,ea,ea,ea,4f	
47b8	2480	data	ea,ea,ea,ea,ea,ea,ea,ea,00	
47c0	2490	data	a2,40,a3,10,a0,80,85,22,7d	
47c8	2500	data	84,23,a9,01,a0,08,85,24,00	
47d0	2510	data	84,25,a0,00,b1,22,91,24,f9	
47d8	2520	data	c8,d0,f9,e6,23,e6,25,ca,a4	
47e0	2530	data	d0,f2,a2,00,bd,a0,bf,9d,be	
47e8	2540	data	40,03,e8,e0,38,d0,f5,a2,00	
47f0	2550	data	00,bd,40,bf,20,d2,ff,e8,2a	
47f8	2560	data	e0,4f,d0,f5,4c,40,03,ea,91	
4800	2570	data	93,0d,0d,20,42,49,54,54,6c	
4808	2580	data	45,20,50,4c,41,54,49,4e,11	
4810	2590	data	45,20,41,55,53,53,43,48,0c	
4818	2600	data	41,4c,54,45,4e,0d,0d,0d,45	
4820	2610	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
4828	2620	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
4830	2630	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
4838	2640	data	20,20,20,3c,53,50,41,43,e5	
4840	2650	data	45,3e,0d,20,20,20,20,20,f4	
4848	2660	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
4850	2670	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
4858	2680	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
4860	2690	data	20,02,fd,f0,fb,a9,93,20,ef	
4868	2700	data	d2,ff,a9,52,20,d2,ff,a9,ce	
4870	2710	data	55,20,d2,ff,a9,4e,20,d2,b1	
4878	2720	data	ff,a9,13,8d,77,02,a9,0d,ed	
4880	2730	data	8d,78,02,a9,02,85,c6,a9,09	
4888	2740	data	00,85,2d,a9,40,85,2e,a9,41	
4890	2750	data	08,85,ba,4c,86,e3,20,20,95	
4898	2760	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
48a0	2770	data	a2,20,a9,a0,00,00,84,22,8c	
48a8	2780	data	85,23,b1,22,91,22,c8,d0,56	
48b0	2790	data	f9,e6,23,ca,d0,f9,a2,20,cb	
48b8	2800	data	a9,e0,a0,00,84,22,85,23,2c	
48c0	2810	data	b1,22,91,22,c8,d0,f9,e6,08	
48c8	2820	data	23,ca,d0,f4,a2,20,a9,80,e0	
48d0	2830	data	a0,00,84,22,85,23,a9,e0,2b	
48d8	2840	data	a0,00,84,24,85,25,b1,22,ed	
48e0	2850	data	91,24,c8,d0,f9,e6,23,e6,b5	
48e8	2860	data	25,ca,d0,f2,a9,e5,8d,d6,b5	
48f0	2870	data	fd,a9,35,85,01,4c,e2,fc,9f	
48f8	2880	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00	
60000		for a=16384 to 18680 step 4038		
		8:s=0:c=0:for b=0 to 7:		
		gosub 60040		
60010		s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s 5034		
		and 255:poke a+b,h+1:next		
		b:gosub 60040		
60020		f\$="pruefsumme ok":if s<> 5699		
		h+1 then f\$="[rvs]		
		pruefsummenfehler":f=f+1		
60030		gosub 60090:next a:print " 2267		
		[down]"f"fehler":end		
60040		read h\$:gosub 60050:h=1* 2715		
		16:h\$=mid\$(h\$,2)		
60050		l=asc(h\$+"x")-48:if l<0 3198		
		or l>22 then 60080		
60060		if l<10 then return 1044		
60070		l=1-7:if l>9 then return 1334		
60080		f\$="[rvs]eingabefehler":l= 2460		
		0:f=f+1		
60090		print "zeile" peek(64)* 2726		
		256+peek(63)f\$:return		

Aus 2 mach 1

Rechner: C128
Typ: Utility
Sprache: ASM

Im Basic 7.0 gibt es keinen MERGE-Befehl. Wer Programme aneinanderhängen will, braucht das Dienstprogramm MERGE.

DLOAD lädt ein File vom Typ PRG immer ab der Adresse, die durch den Zeiger in 45/46 (beim C64 in 43/44) bestimmt wird. Beim C128 zeigt dieser Pointer in der Standardkonfiguration auf die Adresse 7169. Diese Startadresse wird durch Verändern des Zeigers verschoben. Der Zeiger für das Ende des Basic-Textes steht in 4624/4625 (beim C64 in 45/46).

Daraus leitet sich der Algorithmus für die MERGE-Routine ab:

Von der Endadresse wird 2 abgezogen und in den Zeiger für den Basic-Anfang geschrieben. Das anzuhängende Programm wird nun ganz normal geladen. Danach wird der Zeiger für den Basic-Anfang wieder auf den ursprünglichen Wert zurückgesetzt.

Dann müssen die Basiczeilen neu gebunden werden und das neue Ende des Basic-Textes in den Zeiger für das Textende geschrieben werden. Das ist kein Problem, denn dafür gibt es im Betriebssystem die Routinen LINK (\$4F4F) und SETEND (\$4F82).

Aus Geschwindigkeitsgründen wurde MERGE in Maschinensprache geschrieben. Das Programm kann mit dem Assembler des Monitors eingegeben werden. Bequemer ist jedoch der Basic-Lader. Hier sind zwei Prüfroutinen enthalten, durch die Fehler beim Abtippen sofort erkannt werden. Beim Probelauf werden Fehler lokalisiert gemeldet und können daher rasch und problemlos behoben werden.

Ist MERGE lauffähig im Speicher, kann es als Binärfile mit BLOAD oder dem Monitor platzsparend gespeichert werden. Die dazu er-

MERGE 128 mischt Programme und ermöglicht modulares Programmieren.

forderlichen Adressen sind \$0C80 (von) \$0CD2 (bis).

MERGE wurde relocatable geschrieben und funktioniert daher in jedem anderen Speicherbereich. Dazu ist lediglich die Startadresse passend zu ändern. In der vorliegenden Version liegt es im RS 232-Puffer.

Bei der Anwendung von MERGE ist zu beachten:

1. Die niederste Zeilennummer des anzuhängenden Programmes muß höher sein als die höchste der im Speicher stehenden. Nötigenfalls sind die Programme mit Renumber zu justieren.

2. Die Variablenbelegung muß unterschiedlich sein. Gleiche Variablen in beiden Programmen können später die Ursache für Fehlfunktionen sein.
3. Das erste Programm (mit den niedrigeren Zeilennummern) ganz normal (zum Beispiel mit DLOAD) laden.
4. Das anzuhängende Programm im Direktmodus mit OPEN 8,8,8, "Name des Programmes" :SYS3200 laden. Das File wird durch das Maschinenprogramm geschlossen.
5. Das neue Programm ganz normal mit DSAVE "Neuer Name" auf Diskette speichern.

Es können mehrere Programme aneinandergehängt werden. Die in der OPEN-Anweisung gewählte logische File- und Kanalnummer ist festgelegt, da das Maschinenprogramm diese Parameter erwartet.

I. Wolf

```

                *= $0c80
;-----
;           merge fuer c128
; (c)1986 by ilse u. rudolf wolf
;start mit:open8,8,8,"name":sys4864
;-----
chkin         = $ffc6
chrin         = $ffc7
clrchn        = $ffc8
close         = $ffc9
link          = $4f4f
setend        = $4f82
status        = $90
txttab        = $2d
textop        = $1210
ptr           = $fa
store         = $fc

;neue startadresse berechnen
sec
lda textop    ;< basicende
sbc #$02
sta ptr       ;< neuer basicstart
lda textop+1 ;> basicende
sbc #$00
sta ptr+1    ;> neuer basicstart

;alten basicstart retten
ldx txttab
ldy txttab+1
stx store
sty store+1
    
```

```

0c80 38
0c81 ad 10 12
0c84 e9 02
0c86 85 fa
0c88 ad 11 12
0c8b e9 00
0c8d 85 fb

0c8f a6 2d
0c91 a4 2e
0c93 86 fc
0c95 84 fd
    
```

```

;programm anhaengen
0c97 a9 00      lda #$00
0c99 85 90      sta status
0c9b a2 08      ldx #$08
0c9d 20 c6 ff   jsr chKin;ausgabeKanal oeffnen
0ca0 20 cf ff   jsr chrin;ladeadresse skippen
0ca3 20 cf ff   jsr chrin
0ca6 a0 00      ldy #$00;zaehler
0ca8 20 cf ff   loop jsr chrin;ladeschleife
0cab 91 fa      sta (ptr),y
0cad c0 ff      cpy #$ff
0caf c8         iny
0cb0 f0 1a      beq plus
0cb2 a5 90      check lda status
0cb4 f0 f2      beq loop
0cb6 20 cc ff   jsr clrchn ;Kanal schliessen
0cb9 a9 08      lda #$08
0cbb 20 c3 ff   jsr close;file schliessen

;alten basicanfang zurueckholen
0cbe a5 fc      lda store
0cc0 85 2d      sta txttab
0cc2 a5 fd      lda store+1
0cc4 85 2e      sta txttab+1

;neue endadresse setzen
0cc6 20 4f 4f   jsr link;zeilen neu binden
0cc9 4c 82 4f   jmp setend

;rucksack der ladeschleife
0ccc e6 fb      plus inc ptr+1
0cce a0 00      ldy #$00
0cd0 f0 e0      beq check

```

Listing 1: MERGE: Der Geschwindigkeit wegen in Maschinensprache

```

100 ram -----
110 ram           merge c128
120 ram -----
130 trap 250      656
140 a=3200:for z=270 to 370 step 10:s=0      2865
150 for e=1 to 8:read d:poke a,d:s=s+d      2501
160 a=a+1:next :read d;if s<>d then 240      2047
170 next          130
180 print "[clr,down] als binaerfile
    speichern?"; 3036
190 print "-j/n":get key k$      1573
200 if k$<>"j" then scnclr :end      1460
220 bsave "merge3200",b0,p3200 to p3282      3027
230 scnclr :end          350
240 print "eingabefehler in zeile";z:end      3060
250 dz=peek (65)+256*peek (66)      2147
260 print "zeile";dz"-> " err$ (er)      2106
270 data 56,173,16,18,233,2,133,250,881      3494
280 data 173,17,18,233,0,133,251,166,991      3721
290 data 45,164,46,134,252,132,253,169,
    1195      3257
300 data 0,133,144,162,8,32,198,255,932      2924
310 data 32,207,255,32,207,255,160,0,1148      3156
320 data 32,207,255,145,250,192,255,200,
    1536      3256
330 data 240,26,165,144,240,242,32,204,
    1293      3563
340 data 255,169,8,32,195,255,165,252,1331      3911
350 data 133,45,165,253,133,46,32,79,886      3588
360 data 79,76,130,79,230,251,160,0,1005      3499
370 data 240,224,0,0,0,0,0,464      2618

```

Listing 2: Programme mischen in Maschinensprache

WERSI-BOARD

MUSIC 64

FÜR COMMODORE C 64/SX 64



Das WERSIBOARD-SYSTEM MUSIC 64 besteht aus einem Orgel-Manual im Commodore-Design, einem Interface-Modul und zugehöriger Software. Gemeinsam mit dem Commodore VC 64 entsteht ein Musikinstrument mit bemerkenswerten Fähigkeiten.

Komplett-Paket bestehend aus:

KEYBOARD

- 49 Tasten, 4 Oktaven C-C
- PROFIFORMAT
- Gehäuse aus stoßfestem Kunststoff im Commodore-Design
- Interface-Modul mit Verbindungskabel, anschlussfertig

SOFTWARE

- auf 5 1/4" Diskette
- Programm MONO 64 - monophoner Synthesizer
- Programm POLY 64 - polyphones Keyboard
- Klangfarben direkt am PC veränderbar

Direkt ab Werk, noch heute bestellen!

nur **DM 295,-**
incl. Basis-Software

WERSI

ORGELN · PIANOS · KEYBOARDS
Industriestraße · 6401 Halsenbach
Telefon (06747) 123-0 · Telex 42323

BESTELLCOUPON

Das WERSIBOARD MUSIC 64 ist Klasse
 Ich bestelle zu sofortiger Lieferung das WERSIBOARD MUSIC 64 zum Einführungspreis von **DM 295,-**

- zuzügl. Versandselbstkosten - gewünschte Zahlungsart
- Scheck ist beigefügt
- per Nachnahme

Unterschrift
Coupon abtrennen und an Wersi senden!

Manipulationen, daß Bits und Bytes sich biegen

System: C64/Floppy
Typ: Utility
Sprache: Assembler

Menügesteuert, mit allen erdenklichen Möglichkeiten zur Bearbeitung der Diskette ausgestattet, präsentiert er sich der Commodore 64-Gilde.

Mit ihm werden Files sortiert, Trennungen eingefügt, Bemerkungen in das Inhaltsverzeichnis geschrieben, Diskname und ID-Nummer geändert, Ladehilfen angehängt ... und ... und ... und ...

Im Directory ist kein Sektor sicher vor dem DIRECTORY MANAGER. Er liest zuerst alle Daten aus dem Directory-Track (Spur 18) in seinen Zwischenspeicher. Dort werden sie mit nachfolgenden Funktionen bearbeitet.

Überlegene Geschwindigkeit

Das gesamte Programm ist ausschließlich in Maschinensprache geschrieben und daher wesentlich schneller als vergleichbare BASIC-Programme. DIRECTORY MANAGER arbeitet mit Speeddos, Hypra-Load und dem Dela-Profi-Betriebssystem ohne Probleme zusammen.

Das Programm startet mit RUN/STOP-RESTORE. Das Anfangsbild (Hardcopy I) zeigt den Status der Diskette. Die Funktionen:

„N“: Name & ID

Diese Funktion ermöglicht, den Namen und die ID (fünfstellig) zu ändern. Um ein gutes Ergebnis zu erhalten, wird eine eigene Inputroutine verwendet.

„D“: Disk-Kommentar

Der auf Diskette brachliegende Bereich in Track 18, Sector 0, Bytes 166-255, wird sinnvoll genutzt. Ein Disk-Kommentar in CBM-Bildschirmcodes (!), der selbst mit

Es ist kein Traum. Es ist kein Gerücht. Es ist Wirklichkeit: Der DIRECTORY MANAGER ist da!

einem Diskmonitor nur schwer zu lesen ist, belegt diesen Platz.

„B“: BAM belegen

Mit dieser Funktion wird die BAM der Diskette total belegt (also 0 Blocks free). „Validate“ macht diesen Vorgang rückgängig.

„P“: Protect

Die Diskette wird softwaremäßig gegen Schreibzugriffe geschützt. Dies bedeutet, daß Funktionen wie „Scratch“, „Rename“, „Copy“, „Validate“, „New“, und „Block-Write“ nicht mehr möglich sind. „P“ entspricht der Funktion des Schreibschutzaufklebers mit einer Ausnahme: Formatieren mit ID ist möglich. Aufgehoben wird dieser Schutz durch nochmaliges „P“.

„E“: Einlesen

Die Diskette wird erneut eingelesen, ohne bisher erfolgte Änderungen abzuspeichern.

„A“: Abspeichern

Veränderungen werden auf die Diskette zurückgeschrieben.

„Q“: Quit/Ende

Schließt alle offenen Kanäle und führt einen Basic-Kaltstart durch. Veränderungen müssen vorher mit „A“ abgespeichert werden.

„C“: Catalog

Ein Sprung ins zweite Menü wird durchgeführt, um dort die Directory zu bearbeiten. Sämtliche Änderungen im ersten Menü bleiben erhalten und können später abgespeichert werden.

Menü II: (siehe Hardcopy II) stellt weitere Funktionen zur Verfügung:

Filetyp:

Ein beliebiges File wird durch „0“, „1“, „2“, „3“ oder „4“ in den

entsprechenden Filetyp umgewandelt. Die Anzeige „-“ entspricht einem gescratchten File, welches (falls es noch nicht überschrieben wurde) durch Drücken der Taste „2“ wieder in ein ladbares Programmfile verwandelt wird.

Universelle Anpassungen

Ladehilfe:

Die Tasten „5“, „6“, „7“ oder „8“ verkürzen den Filenamen auf 12 Zeichen und hängen die entsprechende Ladehilfe an. Der Anfang „8“ ist für Basic-Programme, „8,1“ für Maschinenprogramme, „8,2“ für Speeddos-Besitzer, „8,0“ lädt an einen bestimmten Speicherbereich (zum Beispiel beim „Profi-Betriebssystem“ von Dela).

Trennen:

Die jeweilige Taste (siehe Hardcopy II) erzeugt einen Balken über dem momentan angezeigten File aus dem Zeichen der Taste.

Cursor down:

Scrollt die Files nach unten.

Cursor up/ Cursor right:

Scrollt die Files nach oben.

Was weg ist ist weg

„S“: Scratch:

Beim üblichen Scratch-Befehl wird der Fileeintrag auf der Diskette nicht entfernt sondern nur als gelöscht gekennzeichnet. Außerdem werden die vom File belegten Blocks in der BAM wieder freigegeben. Beim DIRECTORY MANAGER löscht der Befehl „Scratch“ den Fileeintrag endgültig aus der Directory. Falls es sich um ein SEQ, PRG, USR oder REL File handelt und die BAM nicht vorher komplett belegt

wurde, sendet es einen normalen Scratch-Befehl an die Floppy. Dies funktioniert jedoch nur, wenn das File nicht geschützt auf der Diskette vorliegt. Andernfalls wird der Fileeintrag zwar gelöscht, die vom File belegten Blocks jedoch nicht freigegeben.

Softprotect contra Scratch

Falls man die Freigabe der Blocks erzwingen will, empfiehlt sich folgendes Vorgehen:

- 1) Den Befehl „Unprotect“ für das File anwenden
- 2) Die Directory mit „A“ abspeichern und mit „C“ wieder einlesen
- 3) Ein evtl. als DEL gekennzeichnetes File z. B. in PRG umwandeln
- 4) Den „Scratch“-Befehl anwenden

Die Freigabe der Blocks unterdrückt man durch folgendes Vorgehen:

- 2) Das File mit DEL kennzeichnen
- 2) Den „Scratch“-Befehl anwenden

„R“: Rename:

Dieser Befehl ändert den Filenamen. Es ist möglich, in dem neuen Namen beliebige Steuerzeichen

einzubauen oder einen Kommentar anzuhängen.

„B“: Blocks:

Manipuliert die in der Directory angezeigte Blockanzahl eines Files.

„P“: Protect:

Diese Funktion nutzt die Möglichkeit der Floppy 1541, einzelne Files vor dem Scratchen zu schützen.

„U“: Unprotect:

Macht PROTECT unwirksam.

„V“: Verschieben:

Holt einen Fileeintrag in das obere Textfenster. Mit „CRSR up“ oder „CRSR down“ wird es verschoben und mit „Return“ wieder vor dem aktuell angezeigten File eingefügt.

„M“: Menü:

Rücksprung zu Menü I ohne die erfolgten Änderungen abzuspeichern.

„A“: Abspeichern:

Speichert die Veränderungen endgültig auf Diskette ab. Springt danach ins Menü I zurück.

Anmerkung: Falls die Diskette mit einem Schreibschutzaufkleber versehen ist, springt das Programm bei einem Schreibvorgang selbständig ins Menü I zurück.

Veränderte Input-Routine:

Um eine optimale Nutzung der Programmfunktionen zu ermöglichen, wurde hierfür eine eigene

Input-Routine entwickelt. So kann man zum Beispiel bei einer Eingabe mit dem Cursor nicht aus dem zulässigen Bereich herausfahren. Die Taste „DEL“ löscht die gesamte Eingabezeile. Die „INST“-Taste bewirkt, daß folgende Zeichen im Insert-Modus eingegeben werden.

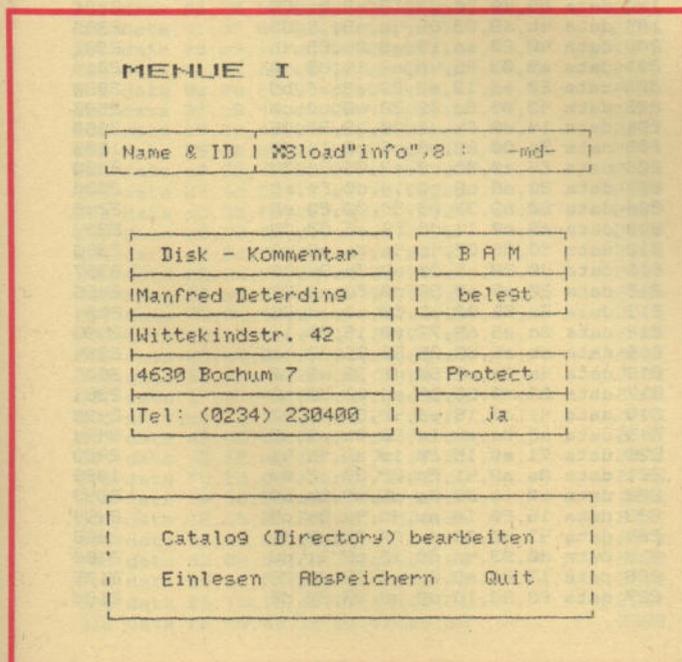
Sonderzeichen kein Problem

Es ist möglich, Steuerzeichen wie Cursorfarben, „CLR“ und „DEL“ in den Text aufzunehmen. Diese Steuerzeichen werden beim Directory-Manager auch als solche angezeigt!

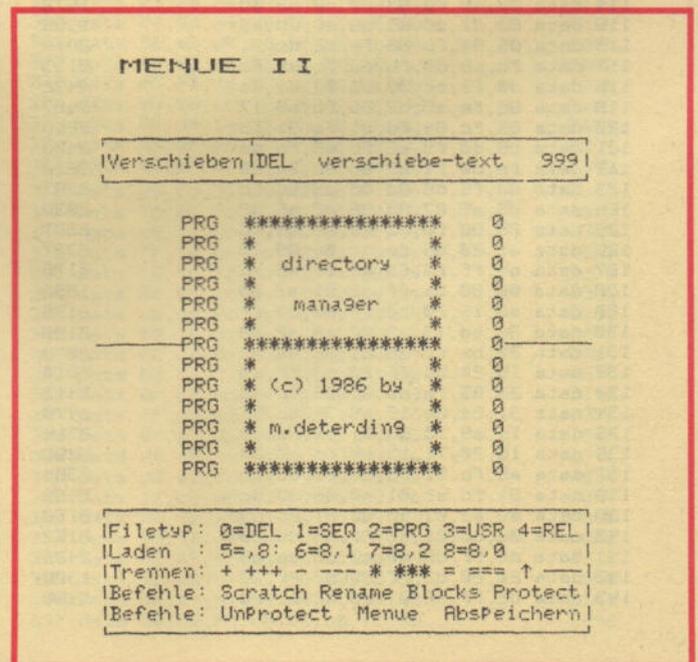
Ladehilfen:

Das Programm sollte, nachdem es eingetippt wurde, zu allererst abgespeichert und dann gestartet werden. Nach dem Start speichert sich das Programm wahlweise auf Diskette oder auf Kassette unter dem Namen „Dir-Manager“ ab. Dieses Programm ist mit LOAD „Dir-Manager“, 8,1 von Disk oder ,1,1 von Kassette zu laden und mit RUN/STOP-RESTORE zu starten. Ein Tip zum Schluß: Üben sollte man auf einer extra dafür angefertigten Sicherheitskopie einer beliebigen Diskette.

M. Deterding



So präsentiert sich der DM zu Beginn



Das Arbeitsmenue des Directory Manager

Praxis Listing

10	rem *****	
11	rem *	
12	rem * directory-manager	*
13	rem *	
14	rem * von.	*
15	rem *	
16	rem * manfred deterding	*
17	rem * wittekindstr.42	*
18	rem * 4630 bochum 7	*
19	rem *	
20	rem *****	
21	:	
22	poke 55,0:poke 56,128:clr	1747
23	poke 53280,0:poke 53281,0	1436
24	print "[gcn,clr,6down,4right]lese datas"	2528
25	for i=32768 to 37861	1800
26	gosub 39:poke i,h+:te+te+h+1	2540
27	next	130
28	if te<>518889 then print "[clr,4down, 4right]fehler in datas":end	3873
29	print "[clr,9down,7right]abspeichern auf:"	3229
30	print "[3down,7right,rvs] i [off] cassette"	2255
31	print "[down,7right,rvs] 8 [off] Floppy B"	2112
32	print "[down,7right,rvs] 9 [off] Floppy 9"	2256
33	get a\$:if a\$<>"1" and a\$<>"8" and a\$<> "9" then 33	3988
34	ga=val (a\$)	776
35	print "[blk,home,3down]p043,0:p044, 128:p045,230:p046,147:sa";	4477
36	print chr\$(34);"dir-manager";chr\$(34);",",";ga;"[home]"	4299
37	poke 198,2:poke 631,13:poke 632,30	2704
38	end	128
39	read h\$:gosub 40:h=1*16:h\$=mid\$(h\$,2)	2327
40	l=asc (h\$)-48:if l<10 then return	1918
41	l=1-7:return	668
100	data 09,80,37,80,c3,c2,cd,38	2675
101	data 30,78,a2,ff,9a,d8,8e,16	2232
102	data d0,20,a3,fd,20,50,fd,20	2004
103	data 15,fd,20,5b,ff,58,20,53	2589
104	data e4,ad,a0,e4,c9,44,d0,03	2284
105	data 20,51,f4,20,bf,e3,a2,fb	2292
106	data 9a,20,22,e4,20,44,e5,a9	1868
107	data 60,85,fb,a9,80,85,fc,a9	2275
108	data 34,85,fd,a9,08,85,fe,a0	2188
109	data 00,a2,14,b1,fb,91,fd,c8	2433
110	data d0,f9,e6,fc,e6,fe,ca,10	2249
111	data f2,a9,ff,85,cc,4c,34,08	2507
112	data ad,18,d0,09,02,8d,18,d0	2147
113	data a9,08,20,d2,ff,a9,00,85	2279
114	data 02,a9,00,8d,20,d0,a9,00	1976
115	data 8d,21,d0,a2,d8,a0,00,a9	1965
116	data 05,84,fb,86,fc,a2,dc,91	2816
117	data fb,c8,d0,fb,e6,fc,ec,4c,fc	2113
118	data d0,f5,a2,08,a0,00,a9,04	2432
119	data 85,fe,a9,d2,85,fb,a9,17	2497
120	data 85,fc,84,fd,b1,fb,91,fd	2268
121	data c8,d0,f9,e6,fc,e6,fe,e4	2400
122	data fe,d0,f1,a9,08,8d,2a,d8	1802
123	data 8d,f5,d8,8d,0d,d9,8d,fc	2367
124	data d9,a9,07,8d,86,02,a5,02	2038
125	data 29,80,f0,0b,a9,00,85,fd	2327
126	data a9,20,85,fe,4c,06,09,20	2337
127	data e4,ff,f0,fb,a9,0f,a8,a2	2176
128	data 08,20,ba,ff,a9,01,a2,69	1992
129	data a0,15,20,bd,ff,20,c0,ff	2175
130	data 20,4e,13,a9,02,a8,a2,08	2196
131	data 20,ba,ff,a9,01,a2,6a,a0	2079
132	data 15,20,bd,ff,20,c0,ff,a9	2010
133	data 20,85,fe,a9,02,85,fd,a9	2413
134	data 31,8d,8e,15,a9,38,8d,8f	2470
135	data 15,a9,30,8d,91,15,8d,92	2314
136	data 15,20,71,13,c6,fd,a0,00	2256
137	data a5,fc,91,fd,c6,fd,a5,fb	2384
138	data 91,fd,a2,01,a0,0e,20,0c	2496
139	data e5,a2,01,a0,90,b1,fd,c9	2196
140	data 0d,d0,02,a9,ff,86,d8,20	2157
141	data d2,ff,c8,c0,a0,d0,ee,a9	2425
142	data 20,20,d2,ff,20,d2,ff,20	1908
143	data d2,ff,a2,01,a0,a2,b1,fd	2460
144	data c9,0d,d0,02,a9,ff,86,d8	2437
145	data 20,d2,ff,c8,c0,a7,d0,ee	2164
146	data a9,20,20,d2,ff,a0,02,b1	2452
147	data fd,c9,41,d0,11,a2,0e,a0	1917
148	data 1e,20,0c,e5,a9,6b,a0,15	1840
149	data 20,1e,ab,4c,85,09,a2,0e	2256
150	data a0,1e,20,0c,e5,a9,71,a0	2384
151	data 15,20,1e,ab,a2,0f,20,c9	2327
152	data ff,a0,00,b9,3c,15,f0,06	1819
153	data 20,d2,ff,c8,d0,f5,20,cc	2434
154	data ff,a9,07,a0,00,99,43,d9	1863
155	data c8,c0,14,d0,f8,a0,00,a2	2230
156	data af,bd,00,20,99,43,05,e8	2172
157	data c8,c0,14,d0,f4,a9,07,a0	2358
158	data 00,99,93,d9,c8,c0,14,d0	2277
159	data f8,a0,00,bd,00,20,99,93	2100
160	data 05,e8,c8,c0,14,d0,f4,a9	2178
161	data 07,a0,00,99,e3,d9,c8,c0	2638
162	data 14,d0,f8,a0,00,bd,00,20	1973
163	data 99,e3,05,e8,c8,c0,14,d0	2197
164	data f4,a9,07,a0,00,99,33,da	2022
165	data c8,c0,14,d0,f8,a0,00,bd	2303
166	data 00,20,99,33,06,e8,c8,c0	2466
167	data 14,d0,f4,a2,04,bd,00,20	1986
168	data d0,1c,e8,e0,90,d0,f6,a2	2140
169	data 08,a0,1d,20,0c,e5,a9,77	2653
170	data a0,15,20,1e,ab,a5,02,09	2357
171	data 20,85,02,4c,20,0a,a2,08	2094
172	data a0,1d,20,0c,e5,a9,7f,a0	2433
173	data 15,20,1e,ab,a2,15,a0,03	1960
174	data 20,0c,e5,a9,f1,a0,15,20	2493
175	data 1e,ab,a2,14,a0,03,20,0c	2153
176	data e5,a9,a4,a0,15,20,1e,ab	2202
177	data a2,16,a0,03,20,0c,e5,a9	2577
178	data ca,a0,15,20,1e,ab,20,e4	2122
179	data ff,f0,fb,c9,4e,d0,6c,a9	2282
180	data 07,8d,86,02,a0,00,a2,90	2197
181	data bd,00,20,99,00,1f,c8,e8	1985
182	data e0,a0,d0,f4,a9,01,85,4b	2062
183	data a9,0e,85,4c,a9,10,85,40	2272
184	data 20,ad,13,a0,00,a2,90,b9	2324
185	data 00,1f,9d,00,20,c8,e8,e0	2443
186	data a0,d0,f4,a0,00,a2,a2,bd	1875
187	data 00,20,99,00,1f,c8,e8,e0	2355
188	data a7,d0,f4,a9,01,85,4b,a9	2246
189	data 21,85,4c,a9,05,85,40,20	2317
190	data ad,13,a0,00,a2,a2,b9,00	2195
191	data 1f,9d,00,20,c8,e8,e0,a7	2238
192	data d0,f4,a5,02,09,40,85,02	2509
193	data 4c,4a,0a,c9,44,f0,03,4c	2046
194	data 4a,0b,a9,07,8d,86,02,a9	2218
195	data 08,85,4b,a9,03,85,4c,a9	2588
196	data 14,85,40,20,ad,13,a9,0a	2395
197	data 85,4b,a9,03,85,4c,a9,14	2406
198	data 85,40,20,ad,13,a9,0c,85	2131
199	data 4b,a9,03,85,4c,a9,14,85	2385
200	data 40,20,ad,13,a9,0e,85,4b	2392
201	data a9,03,85,4c,a9,14,85,40	2214
202	data 20,ad,13,a0,00,a2,af,b9	2230
203	data 43,05,9d,00,20,e8,c8,c0	2526
204	data 14,d0,f4,a0,00,b9,93,05	2069
205	data 9d,00,20,e8,c8,c0,14,d0	1805
206	data f4,a0,00,b9,e3,05,9d,00	2339
207	data 20,e8,c8,c0,14,d0,f4,a0	2030
208	data 00,b9,33,06,9d,00,20,e8	2245
209	data c8,c0,14,d0,f4,a5,02,09	2334
210	data 40,85,02,4c,4a,0a,c9,42	2356
211	data d0,28,a9,00,a2,04,9d,00	2397
212	data 20,e8,e0,90,d0,f8,a9,07	2456
213	data 8d,86,02,a2,08,a0,1d,20	2084
214	data 0c,e5,a9,77,a0,15,20,1e	2426
215	data ab,a5,02,09,60,85,02,4c	2354
216	data 4a,0a,c9,50,d0,39,a5,02	2006
217	data 09,40,85,02,ad,02,20,c9	2384
218	data 41,d0,16,a9,42,8d,02,20	2432
219	data a2,0e,a0,1e,20,0c,e5,a9	2424
220	data 71,a0,15,20,1e,ab,4c,4a	2420
221	data 0a,a9,41,8d,02,20,a2,0e	1856
222	data a0,1e,20,0c,e5,a9,6b,a0	2393
223	data 15,20,1e,ab,4c,4a,0a,c9	2484
224	data 43,d0,03,4c,f7,0b,c9,41	2466
225	data d0,03,4c,d6,12,c9,51,d0	2160
226	data 13,20,e9,0b,ad,18,d0,29	2175
227	data fd,8d,18,d0,a9,09,20,d2	2100

Praxis Listing

228 data ff,4c,94,e3,c9,45,d0,0a
 229 data a9,00,85,02,20,e9,0b,4c
 230 data 45,08,4c,4a,0a,20,cc,ff
 231 data a9,0f,20,c3,ff,a9,02,20
 232 data c3,ff,60,a2,03,20,ff,e9
 233 data e8,e0,12,d0,f8,a9,00,85
 234 data fb,a9,20,85,fc,e6,fc,a0
 235 data 00,18,69,21,aa,a9,00,91
 236 data fb,c8,d0,fb,e6,fc,e4,fc
 237 data d0,f5,a2,13,a0,01,20,0c
 238 data e5,a9,15,a0,16,20,1e,ab
 239 data a2,14,a0,01,20,0c,e5,a9
 240 data 47,a0,16,20,1e,ab,a2,15
 241 data a0,01,20,0c,e5,a9,73,a0
 242 data 16,20,1e,ab,a2,16,a0,01
 243 data 20,0c,e5,a9,a4,a0,16,20
 244 data 1e,ab,a2,17,a0,01,20,0c
 245 data e5,a9,d3,a0,16,20,1e,ab
 246 data a2,01,a0,01,20,0c,e5,a9
 247 data 52,a0,17,20,1e,ab,a2,0a
 248 data a0,00,20,0c,e5,a9,c0,02
 249 data 28,20,d2,ff,ca,d0,fe,a9
 250 data 12,85,4d,a9,01,85,4e,a9
 251 data 31,8d,88,15,a9,00,85,fd
 252 data a9,20,85,fe,a5,4d,0a,a9
 253 data b9,00,17,8d,8e,15,c8,b9
 254 data 00,17,8d,8f,15,a5,4e,0a
 255 data a8,b9,00,17,8d,91,15,c8
 256 data b9,00,17,8d,92,15,e6,fe
 257 data 20,71,13,a5,fb,c9,00,f0
 258 data 0d,85,4d,a5,fc,c9,ff,f0
 259 data 05,85,4e,4c,98,0c,a5,00
 260 data 85,fb,a9,20,85,fc,e6,fc
 261 data a5,fd,38,e9,20,85,fd,f0
 262 data 06,a0,03,b1,fd,f0,f1,a9
 263 data 07,8d,86,02,a2,0a,a0,07
 264 data 20,0c,e5,20,fd,11,18,a9
 265 data 20,65,fb,85,fb,a2,0b,a0
 266 data 07,20,0c,e5,20,fd,11,18
 267 data a9,20,65,fb,85,fb,a2,0b
 268 data a0,07,20,0c,e5,20,fd,11
 269 data 18,a9,20,65,fb,85,fb,a2
 270 data 0d,a0,07,20,0c,e5,20,fd
 271 data 11,18,a9,20,65,fb,85,fb
 272 data a2,0e,a0,07,20,0c,e5,20
 273 data fd,11,18,a9,20,65,fb,85
 274 data fb,a2,0f,a0,07,20,0c,e5
 275 data 20,fd,11,18,a9,20,65,fb
 276 data 85,fb,a2,10,a0,07,20,0c
 277 data e5,20,fd,11,18,a9,20,65
 278 data fb,85,fb,a2,11,a0,07,20
 279 data 0c,e5,20,fd,11,a9,00,85
 280 data fb,20,e4,ff,f0,fb,c9,56
 281 data d0,03,4c,46,10,c9,11,d0
 282 data 06,20,b9,0f,4c,75,0d,c9
 283 data 91,d0,06,20,02,10,4c,75
 284 data 0d,c9,1d,00,06,20,02,10
 285 data 4c,75,0d,c9,53,d0,03,4c
 286 data 9e,0e,c9,52,d0,03,4c,1a
 287 data 0f,c9,42,d0,03,4c,d5,10
 288 data c9,50,d0,03,4c,4a,0f,c9
 289 data 55,d0,03,4c,6d,0f,c9,4d
 290 data d0,03,4c,90,0f,c9,41,d0
 291 data 03,4c,60,11,c9,35,f0,2d
 292 data c9,36,f0,29,c9,37,f0,25
 293 data c9,38,f0,21,c9,2b,f0,5f
 294 data c9,2d,f0,5b,c9,2a,f0,57
 295 data c9,3d,f0,53,c9,5e,f0,4f
 296 data 38,e9,30,c9,05,90,03,4c
 297 data 75,0d,4c,9b,0f,38,e9,35
 298 data 48,a2,0a,a0,17,20,0c,e5
 299 data 68,a0,0e,0a,0a,aa,a9,a0
 300 data 91,fb,c8,20,d2,ff,bd,7b
 301 data 17,91,fb,20,d2,ff,eb,c8
 302 data bd,7b,17,91,fb,20,d2,ff
 303 data e8,c8,bd,7b,17,91,fb,20
 304 data d2,ff,e8,c8,bd,7b,17,91
 305 data fb,20,d2,ff,4c,75,0d,c9
 306 data 5e,d0,02,a9,c0,48,a5,fd
 307 data 18,69,20,90,02,e6,fe,85
 308 data fd,a9,20,18,69,13,c5,fe
 309 data d0,0e,a5,fd,38,e9,20,b0
 310 data 02,c6,fe,85,fd,4c,75,0d
 311 data 20,1b,15,a0,00,a9,80,91
 312 data fb,c8,a9,12,91,fb,c8,a9

2119
 2241
 1979
 2504
 2458
 2345
 2317
 2248
 2113
 2524
 2259
 2497
 2328
 2270
 1965
 2286
 2173
 2139
 2385
 2253
 2032
 2030
 2472
 2583
 1961
 2386
 2462
 2369
 2468
 2500
 2438
 2214
 2629
 2392
 2099
 2392
 2663
 2681
 2038
 1878
 2435
 2388
 2115
 2649
 2491
 1976
 2092
 2672
 2414
 2353
 2232
 1936
 2022
 2191
 2601
 2506
 1979
 2444
 2480
 1899
 2847
 2176
 2288
 2237
 2637
 2221
 2345
 2323
 2306
 2513
 2298
 2047
 2690
 2680
 2499
 2260
 2670
 2265
 1885
 2367
 2373
 2238
 2612
 2197
 2328

313 data 01,91,fb,c8,68,91,fb,c8
 314 data c0,13,d0,f9,a9,00,91,fb
 315 data c8,c0,1e,d0,f9,a2,0a,a0
 316 data 07,20,0c,e5,20,fd,11,4c
 317 data 75,0d,a0,00,b1,fb,29,40
 318 data f0,03,4c,75,0d,a5,fc,c5
 319 data fe,90,0e,f0,03,4c,75,0d
 320 data a5,fd,c5,fb,b0,03,4c,75
 321 data 0d,a0,00,b1,fb,29,0f,f0
 322 data 03,20,f9,0e,20,d4,14,a5
 323 data fd,38,e9,20,b0,02,c6,fe
 324 data 85,fd,a5,fb,18,69,e0,90
 325 data 02,e6,fc,85,fb,a2,11,a0
 326 data 07,20,0c,e5,20,fd,11,a5
 327 data fb,38,e9,e0,b0,02,c6,fc
 328 data 85,fb,4c,75,0d,a2,0f,20
 329 data c9,ff,a9,53,20,d2,ff,a9
 330 data 3a,20,d2,ff,a0,03,b1,fb
 331 data 20,d2,ff,c8,c0,13,d0,f6
 332 data 20,cc,ff,4c,4e,13,a0,03
 333 data a2,00,b1,fb,9d,00,1f,e8
 334 data c8,e0,10,d0,f5,a9,0a,85
 335 data 4b,a9,0c,85,4c,e9,10,85
 336 data 40,20,ad,13,a0,03,a2,00
 337 data bd,00,1f,91,fb,e8,c8,e0
 338 data 10,d0,f5,4c,75,0d,a0,00
 339 data b1,fb,09,c0,91,fb,ad,97
 340 data 05,09,80,8d,97,05,ad,98
 341 data 05,09,80,8d,98,05,ad,99
 342 data 05,09,80,8d,99,05,4c,75
 343 data 0d,a0,00,b1,fb,29,bf,91
 344 data fb,ad,97,05,29,7f,8d,97
 345 data 05,ad,98,05,29,7f,8d,98
 346 data 05,ad,99,05,29,7f,8d,99
 347 data 05,4c,75,0d,a5,02,29,f0
 348 data 09,80,85,02,4c,45,08,a0
 349 data 00,aa,b1,fb,29,f0,09,80
 350 data 91,fb,8a,18,71,fb,91,fb
 351 data a2,0a,a0,07,20,0c,e5,20
 352 data fd,11,4c,75,0d,a2,20,e8
 353 data e4,fc,90,07,a2,00,e4,fb
 354 data 90,01,60,c6,fc,a9,03,85
 355 data 4b,a2,11,86,4c,e8,8a,38
 356 data e5,4b,85,40,a9,07,85,4d
 357 data a9,20,85,4e,a2,01,20,6a
 358 data 14,a2,03,a0,07,20,0c,e5
 359 data a6,fc,ca,e0,20,90,03,20
 360 data fd,11,a5,fb,18,69,e0,90
 361 data 02,e6,fc,85,fb,60,a5,fc
 362 data c5,fe,90,0a,f0,01,60,a5
 363 data fb,c5,fd,90,01,60,e6,fc
 364 data a9,03,85,4b,a2,11,86,4c
 365 data e8,8a,38,e5,4b,85,40,a9
 366 data 07,85,4d,a9,20,85,4e,a2
 367 data 00,20,6a,14,a2,11,a0,07
 368 data 20,0c,e5,20,fd,11,a5,fb
 369 data 38,e9,e0,b0,02,c6,fc,85
 370 data fb,60,a2,01,a0,0d,20,0c
 371 data e5,20,fd,11,a0,00,b1,fb
 372 data 99,00,1f,c8,c0,20,d0,f6
 373 data 20,d4,14,a5,fb,18,69,e0
 374 data 90,02,e6,fc,85,fb,a2,11
 375 data a0,07,20,0c,e5,20,fd,11
 376 data a5,fb,38,e9,e0,b0,02,c6
 377 data fc,85,fb,20,e4,ff,f0,fb
 378 data c9,11,d0,06,20,b9,0f,4c
 379 data 7f,10,c9,1d,d0,06,20,02
 380 data 10,4c,7f,10,c9,91,d0,06
 381 data 20,02,10,4c,7f,10,c9,0d
 382 data d0,d9,20,1b,15,a0,00,b9
 383 data 00,1f,91,fb,c8,c0,20,d0
 384 data f6,a2,0a,a0,07,20,0c,e5
 385 data 20,fd,11,a2,01,a0,0d,20
 386 data 0c,e5,a9,20,a0,00,20,d2
 387 data ff,c8,c0,1a,d0,fb,4c,75
 388 data 0d,a2,0a,a0,1e,20,0c,e5
 389 data a9,a0,20,d2,ff,20,d2,ff
 390 data 20,d2,ff,a0,00,98,99,00
 391 data 1f,c8,c0,03,d0,fb,a9,0a
 392 data 85,4b,a9,1e,85,4c,a9,03
 393 data 85,40,20,ad,13,a9,00,85
 394 data 29,85,72,8d,05,1f,8d,06
 395 data 1f,a9,01,85,28,a0,02,84
 396 data 4e,a4,4e,b9,00,1f,38,e9
 397 data 30,90,23,c9,0a,b0,1f,85

2325
 2267
 2331
 2108
 2521
 2429
 2123
 2493
 2115
 2211
 2279
 2035
 2694
 2168
 2091
 2411
 2732
 1576
 2069
 2183
 1862
 2419
 2337
 2049
 2384
 2078
 2203
 2118
 2055
 2379
 2065
 2566
 2599
 2728
 2491
 2595
 1953
 2722
 2363
 1993
 2594
 2399
 2625
 2358
 2357
 2230
 2357
 1689
 2818
 2644
 2358
 2415
 2624
 2359
 2137
 2430
 2240
 2202
 2090
 2102
 2658
 2057
 2435
 2538
 2354
 2387
 1949
 2276
 2390
 2282
 2077
 2294
 2335
 2143
 2393
 1959
 2211
 2092
 2362
 2082
 2512
 1949
 2164
 2242

Praxis Listing

398 data 71, 20, 57, b3, 8a, 18, 6d, 05	2229	483 data c9, 14, f0, 75, c9, 93, f0, 33	2590
399 data 1f, 8d, 05, 1f, 98, 6d, 06, 1f	2147	484 data c9, 94, f0, 66, c9, 11, f0, 35	2711
400 data 8d, 06, 1f, a9, 0a, 85, 71, 20	2226	485 data c9, 0d, f0, 51, a6, 3f, e4, 40	2303
401 data 57, b3, 86, 28, 84, 29, c6, 4e	2275	486 data f0, d5, a4, 3f, 85, ce, a6, d8	2327
402 data 10, cf, ad, 05, 1f, a0, 1c, 91	2746	487 data d0, 04, c9, 1d, f0, 05, a5, ce	2594
403 data fb, c8, ad, 06, 1f, 91, fb, a2	2186	488 data 99, 00, 1f, 20, 35, 14, e6, 3f	2466
404 data 0a, a0, 07, 20, 0c, e5, 20, fd	2103	489 data a5, ce, 20, d2, ff, 20, 35, 14	2478
405 data 11, 4c, 75, 0d, a9, 00, 85, fb	2467	490 data 4c, bb, 13, a6, d8, d0, 03, 4c	2130
406 data a9, 20, 85, fc, a9, 00, 85, 4e	2096	491 data bb, 13, 4c, e0, 13, a6, d8, f0	2106
407 data a2, 0f, 20, c9, ff, a0, 00, b9	2610	492 data 02, d0, c9, a6, 3f, e0, 00, f0	2335
408 data 94, 15, f0, 06, 20, d2, ff, c8	2447	493 data 9e, a9, 9d, 85, ce, 20, 35, 14	2332
409 data d0, f5, 20, cc, ff, 20, 4e, 13	2523	494 data c6, 3f, a5, ce, 20, d2, ff, 20	2285
410 data e6, fc, a2, 02, 20, c9, ff, a9	2606	495 data 35, 14, 4c, bb, 13, 20, 35, 14	2165
411 data 12, a6, fc, e4, fe, d0, 02, a9	2497	496 data 60, a4, d3, b1, d1, 49, 80, 91	2341
412 data 00, 20, d2, ff, a6, 4e, bd, c1	2157	497 data d1, 60, a2, 01, 86, d8, 4c, bb	2546
413 data 17, a6, fc, e4, fe, d0, 02, a9	2517	498 data 13, a6, d8, f0, 03, 4c, e0, 13	2286
414 data ff, 20, d2, ff, a0, 00, b1, fb	1628	499 data 20, 35, 14, a6, 4b, a4, 4c, 20	2571
415 data 20, d2, ff, c8, c0, fe, d0, f6	2126	500 data 0c, e5, 20, 35, 14, a6, 40, ca	2413
416 data 20, cc, ff, a9, 32, 8d, 88, 15	2599	501 data a9, a0, 9d, 00, 1f, 20, d2, ff	2359
417 data a9, 31, 8d, 8e, 15, a9, 38, 8d	2287	502 data ca, 10, f5, 4c, ad, 13, a5, ac	1800
418 data 8f, 15, a5, 4e, e6, 4e, 0a, aa	2525	503 data 48, a5, ad, 48, a5, ae, 48, a5	2841
419 data bd, 9d, 17, 8d, 91, 15, e8, bd	2370	504 data af, 48, e0, 00, d0, 16, a6, 4b	2072
420 data 9d, 17, 8d, 92, 15, a2, 0f, 20	2374	505 data c6, 40, f0, 26, 20, f0, e9, e8	2281
421 data c9, ff, a0, 00, b9, 87, 15, f0	2748	506 data bd, f0, ec, 85, ac, b5, d9, 20	2494
422 data 06, 20, d2, ff, c8, d0, f5, 20	1943	507 data ba, 14, 30, ec, a6, 4c, c6, 40	1919
423 data cc, ff, 20, 4e, 13, e5, fc, c5	2499	508 data f0, 10, 20, f0, e3, ca, bd, f0	2134
424 data fe, f0, 03, 4c, 6c, 11, 4c, 90	2296	509 data ec, 85, ac, b5, d9, 20, ba, 14	2205
425 data 0f, a0, 03, b1, fb, d0, 01, 60	2041	510 data 30, ec, a4, 4e, 20, f0, e9, 20	2397
426 data a0, 00, b1, fb, d0, 04, a2, 0f	1700	511 data 24, ea, a9, 20, 91, d1, 88, c4	2669
427 data d0, 2b, aa, 29, 40, f0, 05, a9	2673	512 data 4d, 10, f9, 4c, 58, e9, 29, 03	2144
428 data 12, 20, d2, ff, 8a, 29, 0f, c9	2194	513 data 0d, 88, 02, 85, ad, 20, e0, e9	2055
429 data 00, d0, 02, a2, 00, c9, 01, d0	1826	514 data a4, 4e, b1, ac, 91, d1, b1, ae	2098
430 data 02, a2, 03, c9, 02, d0, 02, a2	2106	515 data 91, f3, 88, c4, 4d, 10, f3, 60	2184
431 data 06, c9, 03, d0, 02, a2, 09, c9	2427	516 data a5, fc, 85, 4c, 85, 4e, 85, 4e	2438
432 data 04, d0, 02, a2, 0c, bd, 8b, 17	2330	517 data 85, 4b, a5, fb, 85, 4b, 18, 69	2404
433 data 20, d2, ff, e8, bd, 8b, 17, 20	2294	518 data 20, 90, 02, e6, 4e, 85, 4d, a0	2279
434 data d2, ff, e8, bd, 8b, 17, 20, d2	2249	519 data 00, b1, 4d, 91, 4b, c8, d0, f9	2468
435 data ff, a9, 92, 20, d2, ff, a9, 20	2418	520 data e6, 4e, e6, 4c, a5, fe, c5, 4c	2499
436 data 20, d2, ff, 20, d2, ff, a2, 10	2347	521 data b0, ef, a9, 0a, 85, 4b, a2, 11	2420
437 data 86, d8, a0, 03, b1, fb, 20, d2	2348	522 data 86, 4c, e8, 8a, 38, e5, 4b, 85	2459
438 data ff, c8, c0, 13, d0, f6, a9, 20	2281	523 data 40, a9, 07, 85, 4d, a9, 20, 85	2325
439 data 20, d2, ff, 20, d2, ff, a0, 1c	2452	524 data 4e, a2, 00, 20, 6a, 14, 60, a5	2313
440 data b1, fb, aa, c8, b1, fb, a8, d0	2315	525 data fe, 85, 4c, 85, 4e, a5, fb, 85	2436
441 data 11, e0, 64, b0, 0c, a9, 20, 20	2158	526 data 4b, 18, 69, 20, 90, 02, e6, 4e	1919
442 data d2, ff, e0, 0a, b0, 03, 20, d2	2324	527 data 85, 4d, a0, ff, b1, 4b, 91, 4d	2261
443 data ff, 98, 20, cd, bd, 60, 20, e9	1915	528 data 88, c0, ff, d0, f7, c6, 4c, c6	2525
444 data 0b, 60, a5, fb, 85, 4d, a5, fc	1989	529 data 4e, a5, 4c, c5, fc, b0, ed, a0	2222
445 data 85, 4e, a0, 20, b1, 4d, aa, 98	2420	530 data 1d, a9, 00, 91, fb, 88, 10, fb	2293
446 data 38, e9, 20, a8, 8a, 91, 4d, 18	2147	531 data a9, 0a, 85, 4b, a2, 11, 86, 4c	2353
447 data 98, 69, 20, a8, c8, c0, 40, d0	2085	532 data e8, 8a, 38, e5, 4b, 85, 40, a9	2624
448 data eb, a5, 4d, 18, 69, 20, 90, 02	2331	533 data 07, 85, 4d, a9, 20, 85, 4e, a2	2359
449 data e6, 4e, 85, 4d, a5, fe, c5, 4e	2373	534 data 01, 20, 6a, 14, 60, 49, 23, 9e	2446
450 data b0, d8, a5, fd, 38, e9, 20, b0	2138	535 data 4e, 45, 49, 4e, 00, 9e, 20, 4a	2077
451 data 02, c6, fe, 85, fd, e6, fe, a0	2523	536 data 41, 20, 00, 9e, 42, 45, 4c, 45	2347
452 data 00, 60, a5, 02, 29, 40, d0, 0a	2300	537 data 47, 54, 00, 9e, 20, 46, 52, 45	2348
453 data a9, 00, 85, 02, 20, e9, 0b, 4c	2241	538 data 49, 20, 00, 55, 31, 3a, 32, 20	2389
454 data 45, 08, a2, 0f, 20, c9, ff, a0	2147	539 data 30, 20, 31, 38, 20, 30, 30, 00	2207
455 data 00, b9, 94, 15, c9, 00, f0, 07	2334	540 data 42, 2d, 50, 3a, 32, 2c, 30, 00	2361
456 data 20, d2, ff, c8, 4c, ed, 12, 20	2476	541 data 4d, 2d, 57, 01, 01, 01, 41, 00	2126
457 data cc, ff, 20, 4e, 13, a2, 02, 20	2357	542 data 20, 20, 99, c3, 1e, 41, 54, 41	2234
458 data c9, ff, a0, 00, b9, 00, 20, 20	2649	543 data 4c, 4f, 47, 20, 28, c4, 49, 52	2311
459 data d2, ff, c8, d0, f7, 20, cc, ff	2660	544 data 45, 43, 54, 4f, 52, 59, 29, 20	2730
460 data a2, 0f, 20, c9, ff, a9, 32, 8d	2432	545 data 42, 45, 41, 52, 42, 45, 49, 54	2664
461 data 88, 15, a9, 31, 8d, 8e, 15, a9	2605	546 data 45, 4e, 20, 20, 20, 00, 1d, 20	2400
462 data 38, 8d, 8f, 15, a9, 30, 8d, 91	2664	547 data 99, c5, 1e, 49, 4e, 4c, 45, 53	2917
463 data 15, 8d, 92, 15, a0, 00, b9, 87	2530	548 data 45, 4e, 20, 20, 20, 99, c1, 1e	2341
464 data 15, f0, 07, 20, d2, ff, c8, 4c	2493	549 data 42, 53, 50, 45, 49, 43, 48, 45	2745
465 data 32, 13, 20, cc, ff, 20, 4e, 13	2352	550 data 52, 4e, 20, 20, 20, 20, 99, d1	2540
466 data a9, 00, 85, 00, 20, e9, 0b, 4c	2241	551 data 1e, 55, 49, 54, 00, 20, 20, 20	2152
467 data 45, 08, a9, 00, 85, 30, a9, 08	2150	552 data 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20	2127
468 data 20, b4, ff, a9, 6f, 20, 96, ff	2594	553 data 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20	2127
469 data 20, a5, ff, c9, 30, f0, 0b, 20	2258	554 data 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20	2127
470 data ab, ff, 68, 68, 20, e9, 0b, 4c	2387	555 data 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20	2127
471 data 45, 08, 4c, ab, ff, a9, 31, 8d	2038	556 data 00, 1e, c6, 49, 4c, 45, 54, 59	2920
472 data 88, 15, a2, 0f, 20, c9, ff, a0	2342	557 data 50, 3a, 20, 99, 30, 1e, 3d, c4	2499
473 data 00, b9, 87, 15, f0, 06, 20, d2	2221	558 data c5, cc, 20, 99, 31, 1e, 3d, d3	2612
474 data ff, c8, d0, f5, 20, cc, ff, 20	1949	559 data c5, d1, 20, 99, 32, 1e, 3d, d0	2497
475 data 4e, 13, a2, 0f, 20, c6, ff, 20	2216	560 data d2, c7, 20, 99, 33, 1e, 3d, d5	2857
476 data cf, ff, 85, fb, 20, cf, ff, 85	2042	561 data d3, d2, 20, 99, 34, 1e, 3d, d2	2397
477 data fc, a0, 00, 20, cf, ff, 91, fd	2290	562 data c5, cc, 00, cc, 41, 44, 45, 4e	2250
478 data c8, c0, fd, 00, f6, 20, cc, ff	2262	563 data 20, 20, 3a, 20, 99, 35, 1e, 3d	2465
479 data 60, a9, 00, 85, 3f, a6, 4b, a4	2399	564 data 2c, 38, 3a, 20, 99, 36, 1e, 3d	2305
480 data 4c, 20, 0c, e5, 20, 35, 14, 20	1898	565 data 38, 2c, 31, 20, 99, 37, 1e, 3d	2585
481 data e4, ff, f0, fb, c9, 9d, f0, 4d	2099	566 data 38, 2c, 32, 20, 99, 38, 1e, 3d	2588
482 data c9, 91, f0, 3f, c9, 13, f0, 3b	2359		

Praxis Listing

567 data 38,2c,30,20,20,00,00,d4	2250	652 data 5d,20,20,20,20,20,20,20	1958
568 data 52,45,4e,4e,45,4e,3a,20	2474	653 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
569 data 99,2b,1e,20,2b,2b,2b,20	2592	654 data 20,20,20,20,20,5d,20,5d	2117
570 data 99,2d,1e,20,2d,2d,2d,20	2565	655 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
571 data 99,2a,1e,20,2a,2a,2a,20	2478	656 data 20,20,20,5d,20,20,20,20	2044
572 data 99,3d,1e,20,3d,3d,3d,20	2622	657 data 6b,40,40,40,40,40,40,40	1948
573 data 99,5e,1e,20,c0,c0,c0,00	2339	658 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127
574 data c2,45,46,45,48,4c,45,3a	2818	659 data 40,40,40,40,40,73,20,6d	2258
575 data 20,99,d3,1e,43,52,41,54	2427	660 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127
576 data 43,48,20,99,d2,1e,45,4e	2618	661 data 40,40,40,7d,20,20,20,20	2089
577 data 41,4d,45,20,99,c2,1e,4c	2442	662 data 5d,20,20,20,20,20,20,20	1958
578 data 4f,43,4b,53,20,99,d0,1e	2135	663 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
579 data 52,4f,54,45,43,54,00,c2	2868	664 data 20,20,20,20,20,5d,20,20	2170
580 data 45,46,45,48,4c,45,3a,20	2750	665 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
581 data 99,d5,1e,4e,50,52,4f,54	2594	666 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
582 data 45,43,54,20,20,99,cd,1e	2457	667 data 6b,40,40,40,40,40,40,40	1948
583 data 45,4e,55,45,20,20,99,c1	2923	668 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127
584 data 1e,42,53,50,45,49,43,48	2284	669 data 40,40,40,40,40,73,20,70	2312
585 data 45,52,4e,00,30,30,30,31	2510	670 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127
586 data 30,32,30,33,30,34,30,35	2608	671 data 40,40,40,6e,20,20,20,20	2093
587 data 30,36,30,37,30,38,30,39	2778	672 data 5d,20,20,20,20,20,20,20	1958
588 data 31,30,31,31,31,32,31,33	2608	673 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
589 data 31,34,31,35,31,36,31,37	2778	674 data 20,20,20,20,20,5d,20,5d	2117
590 data 31,38,31,39,32,30,32,31	2748	675 data 20,20,50,12,0f,14,05,03	2409
591 data 32,32,32,33,32,34,32,35	2778	676 data 14,20,20,5d,20,20,20,20	2058
592 data 32,36,32,37,32,38,32,39	2948	677 data 6b,40,40,40,40,40,40,40	1948
593 data 33,30,33,31,33,32,33,33	2778	678 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127
594 data 33,34,33,35,33,36,33,37	2948	679 data 40,40,40,40,40,73,20,6b	2257
595 data 33,38,33,39,34,30,99,d6	2479	680 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127
596 data 1e,45,52,53,43,48,49,45	2750	681 data 40,40,40,73,20,20,20,20	2208
597 data 42,45,4e,dd,20,20,20,20	2075	682 data 5d,20,20,20,20,20,20,20	1958
598 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127	683 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
599 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127	684 data 20,20,20,20,20,5d,20,5d	2117
600 data 20,20,20,20,20,20,00,2c	2248	685 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
601 data 38,3a,a0,2c,38,2c,31,2c	2476	686 data 20,20,20,5d,20,20,20,20	2044
602 data 38,2c,32,2c,38,2c,30,c4	2436	687 data 6d,40,40,40,40,40,40,40	1956
603 data c5,cc,d3,c5,d1,d0,d2,c7	2429	688 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127
604 data d5,d3,d2,d2,c5,cc,2d,2d	2385	689 data 40,40,40,40,40,7d,20,6d	2292
605 data 2d,30,31,30,34,30,37,31	2447	690 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127
606 data 30,31,33,31,36,30,32,30	2586	691 data 40,40,40,7d,20,20,20,20	2089
607 data 35,30,38,31,31,31,34,31	2676	692 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
608 data 37,30,33,30,36,30,39,31	2814	693 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
609 data 32,31,35,31,38,04,07,0a	2474	694 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
610 data 0d,10,02,05,08,0b,0e,11	2066	695 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
611 data 03,06,09,0c,0f,12,70,40	2177	696 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
612 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127	697 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
613 data 40,40,72,40,40,40,40,40	2258	698 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
614 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127	699 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
615 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127	700 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
616 data 40,40,40,40,40,6e,5d,20	2371	701 data 20,20,20,20,20,20,70,40	2040
617 data 4e,01,0d,05,20,26,20,49	2028	702 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127
618 data 44,20,5d,20,20,20,20,20	2296	703 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127
619 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127	704 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127
620 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127	705 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127
621 data 20,20,20,20,20,5d,6d,40	2140	706 data 40,40,40,40,40,6e,5d,20	2371
622 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127	707 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
623 data 40,40,71,40,40,40,40,40	2257	708 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
624 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127	709 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
625 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127	710 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
626 data 40,40,40,40,40,7d,20,20	2281	711 data 20,20,20,20,20,5d,5d,20	2259
627 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127	712 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
628 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127	713 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
629 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127	714 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
630 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127	715 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
631 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127	716 data 20,20,20,20,20,5d,5d,20	2259
632 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127	717 data 20,44,09,13,0b,05,14,14	2385
633 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127	718 data 05,20,05,09,0e,0c,05,07	2319
634 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127	719 data 05,0e,20,15,0e,04,20,20	2320
635 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127	720 data 3e,3e,a0,d3,d0,c1,c3,c5	2324
636 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127	721 data a0,3c,3c,20,20,5d,5d,20	2550
637 data 70,40,40,40,40,40,40,40	2133	722 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
638 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127	723 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
639 data 40,40,40,40,40,6e,20,70	2347	724 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
640 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127	725 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
641 data 40,40,40,6e,20,20,20,20	2093	726 data 20,20,20,20,20,5d,5d,20	2259
642 data 5d,20,20,44,09,13,0b,20	2022	727 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
643 data 2d,20,4b,0f,0d,0d,05,0e	1937	728 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
644 data 14,01,12,20,20,5d,20,5d	2260	729 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
645 data 20,20,20,42,60,41,60,4d	2198	730 data 20,20,20,20,20,20,20,20	2127
646 data 20,20,20,5d,20,20,20,20	2044	731 data 20,20,20,20,20,5d,6d,40	2140
647 data 6b,40,40,40,40,40,40,40	1948	732 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127
648 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127	733 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127
649 data 40,40,40,40,40,73,20,6b	2257	734 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127
650 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127	735 data 40,40,40,40,40,40,40,40	2127
651 data 40,40,40,73,20,20,20,20	2208	736 data 40,40,40,40,40,7d	1660

Komfortabel mit SHAED

System: C16/Printer
Typ: Anwendung
Sprache: Basic

Ein Shape in hochauflösender Grafik zu entwerfen, ist programmtechnisch ziemlich aufwendig. Schön wäre ein Shape-Editor, mit dem man ein Shape ohne Programmiererei Pixel für Pixel direkt am Bildschirm entwerfen und anschließend auf Diskette oder Band speichern könnte. SHAED ist ein solcher SHAPE-EDITOR. In Heft 4/1985 ist ein ähnliches Programm erschienen. Dort wurde es Shape-Lupe genannt. Die jetzige Version ist wesentlich komfortabler. Man benötigt jedoch einen

Shapes eröffnen fast die gleichen Möglichkeiten wie Sprites. Sie sind einfach zu nutzen und mit leistungsfähigen Befehlen ausgerüstet. SHAED erleichtert, neue Shapes zu erstellen.

C16/116 mit Speichererweiterung. SHAED (Listing 1) bietet folgende Optionen:

- Shapes punktweise am Bildschirm entwerfen. Zeilen- und Spaltenanzahl ist bis 25 x 40 frei wählbar.
 - Shape-Entwurf spiegeln.
 - Das fertige Shape auf Diskette oder Band speichern.
 - Das fertige Shape in DATA-Statements umwandeln und in dieser Form speichern.
 - Ein Shape von Diskette oder Band laden und editieren.
- Als Anregung für Entwürfe wurde ein Shape gezeichnet und in DATA-Statements abgelegt. Listing 3 zeigt „Alien“, das kleine Männchen vom anderen Stern. ANWENDUNGSHINWEISE
 Nach dem Programmstart wird

```

1000 rem -----
1010 rem  shape - editor
1020 rem -----
1030 graphic 1,1:graphic 0,1:trap 1040      1595
1040 resume next                            219
1050 print "[down] [rvs]shape-editor:[down] 1627
      "
1060 print "[down] 1-entwerfen[2spaces]2- 2500
      editieren"
1070 get key k$:if k$<"1" or k$>"2" then 2308
      1060
1080 scncrl :if k$="2" then 1960            1412
1090 print "[down] z-punkt setzen"          1770
1100 print " l=punkt loeschen"             2330
1110 print " b=beenden"                    1276
1120 print "[down] leertaste=shape zeigen 2863
      [down]"
1130 print " m=shape spiegeln"              2035
1140 print " s=speichern"                  1658
1150 print " d=datagenerator"              1853
1160 input "[down] wieviele spalten ";sp    2046
1170 input " wieviele zeilen[2spaces]";z1  2519
1180 if sp>40 or z1>25 then 1160           1528
1190 :
1200 rem raster zeichnen
1210 dim r(z1,sp),p(sp,z1):a=3071:scncrl  2667
1220 for z=1 to z1:for s=1 to sp           1679
1230 r(z,s)=46:poke a+s,46                 1293
1240 next :a=a+40:next                      605
1250 :
1260 rem shape entwerfen
1270 a=3071:x=1:y=1:goto 1380               2471
1280 get key q$                             506
1290 p=a+x+(y-1)*40:poke p,r(y,x)          2381
1300 if q$="[down]" then y=y+1:if y>z1 then 2651
      y=1
1310 if q$="[up]" then y=y-1:if y<1 then y= 2671
      z1
1320 if q$="[right]" then x=x+1:if x>sp    2633
      then x=1
1330 if q$="[left]" then x=x-1:if x<1 then 2691
      x=sp
1340 if q$="1" then r(y,x)=46:f1=1          2214
1350 if q$="z" then p=81:r(y,x)=p:f1=1     3079
1360 if q$="b" then 2150                    1536
1370 if q$=" " then 1420                    1461
1380 p=a+x+(y-1)*40:poke p,r(y,x)+128     3042
1390 goto 1280                              631
1400 :
1410 rem shape zeigen
1420 graphic 1,1:a=3072:z1=z1-1:sp=sp-1    3582
1430 for z=0 to z1:for s=0 to sp           1663
1440 if peek (a+s)<>46 then draw 1,s,z     2103
1450 next :a=a+40:next :sshape a$,0,0,sp,z1 1859
1460 get key k$:z1=z1+1:sp=sp+1           2305
1470 if k$="m" then 1600:else graphic 0    2166
1480 if k$<>"s" and k$<>"d" then 1270     2322
1490 if k$="d" then 1760                   1603
1500 :
1510 graphic 0,1:input "[down] shape-name " 2313
      ;n$
1520 :
1530 rem shape-a$ als usr-file speichern
1540 l=len (a$):open 2,8,2,n$+" ,u,w":f1=2 2687
1550 print#2,1:for i=1 to l                 1079
1560 print#2,asc ( mid$ (a$,i,1))          1259
1570 next :close 2:sp=sp-1:z1=z1-1:goto  2878
      2060
1580 :
1590 rem bit-map spiegeln
1600 sp=sp-1:z1=z1-1                        1869
1610 rem bildschirm ausschalten
1620 poke 65286,peek (65286) and 239       2556
1630 for y=0 to z1:n=0:for x=sp to 0 step - 2437
      1
1640 locate x,y                             784
1650 if rdot (2)=1 then p(n,y)=1:goto 1670 2519
1660 p(n,y)=0                                696
1670 n=n+1:next :next                       730
1680 rem bildschirm wieder einschalten
1690 poke 65286,peek (65286) or 16:scncrl 2509
1700 for y=0 to z1:for x=0 to sp           1671
1710 if p(x,y) then draw 1,x,y             2109
1720 next :next :sshape b$,0,0,sp,z1       1266
1730 gshape a$,50,0:get key k$:goto 2060  1776
1740 :
1750 rem datagenerator
1760 if f1<>2 then f=3:goto 2150            1612
1770 az=2300:graphic 0,1                    1321
1780 print az+40"data" len (a$):d=1:k=0    1894
1790 do                                       235
1800 n=0:print az+50+k"data" ";           2191
1810 do while d<len (a$)                   864
1820 gosub 1920:print b$," ";:d=d+1:n=n+1 2627
1830 if n=7 then exit                       993
1840 loop                                    236
    
```

```

1850 gosub 1920:print b$:d=d+1:k=k+10      1728
1860 loop while d<len (a$)              865
1870 print az"rem shape-"n$             1531
1880 print az+10"reada:fori=1toa"        2489
1890 print az+20"readb:b$=chr$(b)"      1937
1900 print az+30"a$=a$b$:next"          1819
1910 end                                  128
1920 b=asc ( mid$ ( a$,d,1)):b$=str$ (b) 1679
1930 b$=right$ (b$,len (b$)-1):return    1542
1940 :
1950 rem shape von diskette laden
1960 input "[clr,down] name";n$:sncclr : 2208
      graphic 1,1
1970 open 3,8,3,n$+",u,r":c$=""          2300
1980 input#3,1:for i=1 to 1              1061
1990 /input#3,c:c$=c$+chr$ (c)           1480
2000 next :close 3:gshape c$,0,0         1487
2010 sp=asc ( mid$ ( c$,1-3,1))          1604
2020 zl=asc ( mid$ ( c$,1-1,1))          1571
2030 dim r(zl+1,sp+1),p(sp+1,zl+1)      2970
2040 :
2050 rem entwurf zeigen
2060 a=3072:graphic 0,1                  1269
2070 for z=0 to zl:for s=0 to sp         1663
2080 locate s,z                          782
2090 if rdot (2)=1 then d=81:else :d=46 2677
2100 r(z+1,s+1)=d:poke a+s,d            1926
2110 next :a=a+40:next                   605
2120 sp=sp+1:zl=zl+1:goto 1270          2457
2130 :
2140 rem sicherheitsabfrage
2150 graphic 1:1$="[6spaces]":1$=1$+1$  1964
2160 1$=1$+1$:e$="wirklich beenden-j/n" 3368
2170 w$="shape nicht gespeichert!"      2064
2180 d$="data oder s)speichern?"        2398
2190 if fl<>2 then char 1,10,8,w$       1808
2200 if f=3 then char 1,10,9,d$:goto 2220 2357
2210 char 1,10,9,e$                      1012
2220 f=0:get key k$                       889
2230 if k$="j" then graphic 0,1:end      1846
2240 for i=8 to 9:char 1,10,1,1$:next    1945
2250 if k$="s" then 1510                  1549
2260 if k$="d" then 1770                  1607
2270 graphic 0:goto 1270                 944
2271 :
2272 rem -----
2273 rem aenderungen fuer datasette:
2274 rem zeile 1540 ->
2275 rem 1540 1=len(a$):open2,1,1,n$:fl=2
2276 rem zeile 1970 ->
2277 rem 1970 open 3,1,0,n$:c$=""
2278 rem -----

```

Listing 1: Komfortabel und einfach: SHAED

gefragt, ob ein Shape entworfen oder editiert werden soll.

Soll ein Shape entworfen werden, so erscheint zur Erinnerung die Bedienungsanleitung am Bildschirm.

Dann sind Zeilen- und Spaltenzahl der Raster für den Entwurf einzugeben. Maximal sind das 25 Zeilen und 40 Spalten, das heißt der ganze Bildschirm.

Nachdem das Raster gezeichnet wurde, erscheint der Cursor. Er wird, wie gewohnt, mit den normalen Cursor-Tasten gesteuert. Das Raster kann mit dem Cursor nicht verlassen werden. Eine TRAP-Anweisung sperrt die STOP-Taste. Deren versehentliche Betätigung

kann daher keinen Schaden anrichten.

Mit Taste Z setzt man an der Cursor-Position einen Punkt. Mit L wird ein bereits gesetzter Punkt wieder gelöscht.

Ein Druck auf die Taste B beendet das Programm. Wurde der Entwurf nicht gespeichert, so ist er verloren! Es erfolgt vorher eine Sicherheitsabfrage.

Mit der Leertaste wird auf den Grafik-Bildschirm umgeschaltet und der Shape-Entwurf dorthin übertragen. Er zeigt das Shape in Natura. Ein neuerlicher Druck auf die Leertaste schaltet auf den Text-Bildschirm zurück und es wird weiter entworfen oder editiert.

Der fertige Entwurf wird auf Diskette oder Band gespeichert. Diesen Vorgang startet man aus dem Grafikmodus heraus mit Taste S. Im Listing stehen die für die Floppy gültigen Befehle. Für die Verwendung einer Datasette müssen zwei Zeilen korrigiert werden. Sie sind am Ende des Listings angeführt.

Oft ist es günstiger, den Shape-String in DATA-Statements zu verwandeln, weil man die Datas in ein anderes Programm einbauen will. Auch diese Option wird im Grafikmodus gestartet. Die generierten DATA-Zeilen stehen allerdings nur am Bildschirm und werden mit der RETURN-Taste in das Pro-

```

100 rem -----
110 rem      hardcopy des shape-entwurfes
120 rem -----
130 :
140 print "[clr,down] welcher drucker:"  2239
150 print "[down] 1= 801,803,1525,gp100"  2099
160 print "[down] 2= 802,1526":get key k$ 1812
170 :
180 rem shape von diskette laden
190 input "[clr,down] name";n$:sncclr :  2208
      graphic 1,1
200 open 3,8,3,n$+",u,r":c$=""          2300
210 input#3,1:for i=1 to 1              1061
220 input#3,c:c$=c$+chr$ (c)           1480
230 next :close 3:gshape c$,0,0         1487
240 sp=asc ( mid$ ( c$,1-3,1))          1604
250 zl=asc ( mid$ ( c$,1-1,1))          1571
260 dim r(zl+1,sp+1):a=3071:graphic 0   2881
270 for z=0 to zl:for s=0 to sp:locate s,z 2474
280 if rdot (2)=1 then d=81:else :d=46  2677
290 r(z+1,s+1)=d:poke a+s+1,d          2267
300 next :a=a+40:next :if k$="1" then 440 1939
310 :
320 rem hardcopy mit typ #2
330 open 6,4,6:print#6,chr$ (21):close 6 1896
340 open 4,4                             600
350 a=3072:for z=0 to 24:for s=0 to 40   2427
360 if s=40 then print#4," ":goto 410   1661
370 p=peek (a+s)                          722
380 if p=32 then print#4," " ;           1433
390 if p=46 then print#4,"." ;          1561
400 if p=81 then print#4,"Q" ;          1400
410 next :a=a+40:next :close 4:end       1012
420 :
430 rem hardcopy mit typ #1
440 open 4,4:s$=chr$ (15):g$=chr$ (8)    2875
450 a=3072:for z=0 to 24:for s=0 to 40   2427
460 if s=40 then print#4," "g$:goto 510 2165
470 p=peek (a+s):print#4,s$;           1525
480 if p=32 then print#4," " ;          1433
490 if p=46 then print#4,"." ;          1561
500 if p=81 then print#4,"Q" ;          1400
510 next :a=a+40:next :close 4:end       1012
520 :
530 rem fuer datasette muss
540 rem zeile 180 geaendert werden:
550 rem 180 open3,1,0,n$:c$=""

```

Listing 2: Unser „Alien“ (nächste Seite) wurde mit diesem Programm gedruckt

gramm übernommen. Bei langen Shape-Strings kommt man mit einem Bildschirm nicht aus. In einem solchen Fall den Datagenerator mit GOTO 1760 nochmals starten. Wenn der Bildschirm voll ist, mit STOP-Taste abbrechen und die fehlenden Zeilen mit RETURN übernehmen. Wenn die DATA-Zeilen komplett sind, wird der SHAPE-EDITOR mit DELETE-2290 gelöscht; das generierte Lade-Programm bleibt zur weiteren Verwendung übrig.

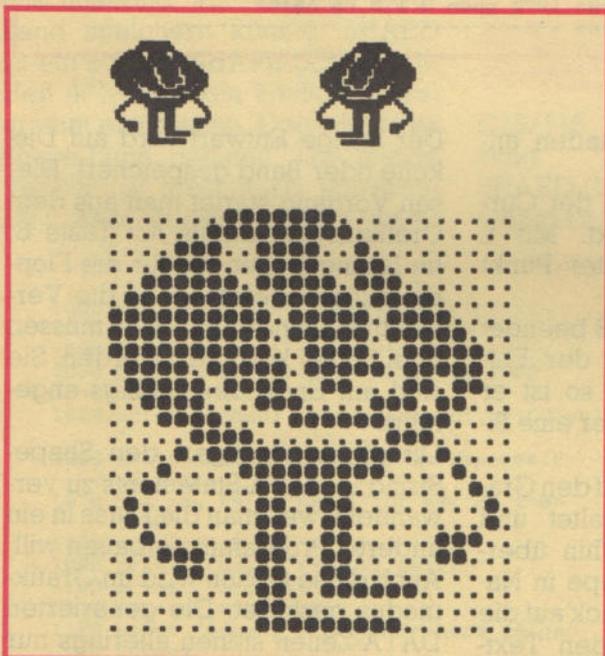
Wenn man vom Entwurf eine Hardcopy zur Dokumentation möchte, so geht das mit dem

HARDCOPY-Programm (Listing 2). Es ist für alle Commodore-Druker und die dazu kompatiblen Modelle geeignet. Zur Anwendung des HARDCOPY-Programmes braucht man ein bereits gespeichertes Shape. Der Lade-Befehl ist wieder für die Floppy ausgelegt. Für die Datasette gibt es am Ende des Listings ebenfalls eine Korrekturzeile.

Manchmal findet man in einem Grafik-Programm ein Shape, welches man modifizieren und dann in ein eigenes Programm einbauen will. Dazu muß man feststellen, in welcher Variablen das Shape

gespeichert wurde, und speichert es mit dem im SHAPE-EDITOR ab Zeile 1540 verwendeten, Algorithmus ab. Dazu braucht man das Original-Programm nicht zu verändern, denn solange kein RUN eingegeben wurde, bleiben die Variablen erhalten. Es genügt daher, nach Ablauf des Original-Programmes zuerst NEW und dann die vier Zeilen der Save-Routine einzugeben. Die Abspeicherung des Shapes muß mit GOTO zn (zn = Zeilennummer) gestartet werden! Ein Start mit RUN löscht den Shape-String!

I. Wolf



```

1000 rem shape-alien
1010 read a:For i=1 to a
1020 read b:b$=chr$(b)
1030 a$=a$+b$:next
1040 data 104
1050 data 1,252,0,0,3,254,0,0
1060 data 14,121,0,0,30,121,128,0
1070 data 63,125,192,0,127,190,240,0
1080 data 255,223,120,0,255,223,124,0
1090 data 255,207,62,0,123,239,190,0
1100 data 125,230,54,0,60,112,236,0
1110 data 30,31,152,0,7,128,112,0
1120 data 11,255,200,0,16,255,132,0
1130 data 32,126,2,0,64,102,1,0
1140 data 64,102,1,0,32,102,14,0
1150 data 28,102,12,0,12,102,0,0
1160 data 0,103,224,0,0,96,0,0
1170 data 0,127,192,0,24,0,24,0
    
```

Listing 3: „Alien“: Mit SHAED kein Problem

◀ Der freundliche „Alien“ aus Listing 3

BEBAUEN · BEWAHREN

Ob in Indien, Brasilien oder im Sahel: Die ökologische Zeitbombe tickt. So können z. B. Brandrodung oder auch Monokulturen für den Export Mensch und Natur teuer zu

stehen kommen. »Brot für die Welt« fördert Maßnahmen zur Aufforstung und zur Wiedereinführung bodenschonender, kostengünstiger Landbausysteme. Postfach 476, 7000 Stuttgart 1

Brot

für die Welt

Postgiro Köln 500 500-500

Ein Kampf um Öl

System: C16/116/Plus4
Typ: Denkspiel
Sprache: Basic 3.5

Ein bis drei Teilnehmer können gleichzeitig bei diesem Kapitalisten-Spiel mitmachen. Die Spielstärke ist zwischen 1 = schwer bis 9 = leicht wählbar. Je einfacher die Schwierigkeitsstufe, desto höher ist das Startkapital mit dessen Hilfe über das menügesteuerte Programm Ölfelder, Pipelines, Bohrgestänge und Raffinerien gekauft werden. Beim Spieldurchgang kann jedoch nur einer dieser Artikel erworben werden. Zur Förderung sind allerdings Ölfeld, Pipeline und Bohrgestänge notwendig. Eine Raffinerie veredelt das gewonnene Rohöl in Benzin und Heizöl.

„Oel“ ist Stichwort und Programmname eines neuen Strategiespiels für den C16. Berstende Bohrgestänge, explodierende Raffinerien, versiegende Ölquellen und ein rapider Verfall des Weltmarktpreises sind Begleiterscheinungen beim Kampf ums schwarze Gold.

Am Anfang jeder Spielrunde zieht das Programm von jedem Teilnehmer mit einem Kapital über 70 000

Dollars einen Steuersatz von 7 Prozent ab. Weitere Abzüge entstehen durch den Unterhalt der Ölfelder, Raffinerien, Pipelines und Bohrgestänge. Sinkende Preise und ständig fallende Förderquoten sind der Grund dafür, daß die Fixkosten der Firma bald höher sind als die Einnahmen.

Kohle machen mit Öl

Hilfskredite der Banken sind auf 100 000 Dollar limitiert. Verschleißerscheinungen und falsche Bedienung der Anlagen führen zu schwindelerregenden Kosten. Sieger ist am Ende, wer sich am besten gegen Konkurrenz und wirtschaftliche Pendelschläge durchsetzt.

Olaf Panz

```

0 rem *****
1 rem * oel c16/116+64k *
2 rem *
3 rem * copyright 1985 by *
4 rem *
5 rem * olaf panz *
6 rem * drosselgasse 4 *
7 rem * 2095 marschacht *
8 rem *
9 rem *****
10 color 0,1:color 4,1:print chr$(27)+"c 2674
    [2home,clr]"
11 print "[clr,down,pur,down,8spaces,rvs, 2273
    5spaces,off,5spaces,rvs,5spaces,off,
    5spaces,rvs] [off]"
12 a$="[8spaces,rvs] [off,3spaces,rvs] 2968
    [off,5spaces,rvs] [off,9spaces,rvs]
    [off]":print a$:print a$
13 print "[8spaces,rvs] [off,3spaces,rvs] 1645
    [off,5spaces,rvs,5spaces,off,5spaces,
    rvs] [off]"
14 print a$:print a$:print "[8spaces,rvs, 2850
    5spaces,off,5spaces,rvs,5spaces,off,
    5spaces,rvs,5spaces,off,3down]"
15 print "[2down,wht,10spaces]copyright 2913
    1985 by "
16 print spc(10)"[down]olaf panz":print 4976
    spc(10)"[down]drosselgasse 4":print
    spc(10)"[down]2095 marschacht"
17 for t=0 to 45:read a$:poke 1552+t,dec 4027
    (a$):next t:sys 1585:vol 5
18 gosub 33:gosub 29:print "[down] 6546
    versuchen sie erdoel zu foerdern und
    zu[down] raffinerieren"
19 print "[down] kaufen sie sich 7907
    erdoelfelder ,pipelines[down] und
    bohrgestaenge zum rohoelfoerdern."
20 print "[down] kaufen sie sich dann 7194
    eine raffinerie[down,4spaces]und
    raffinerieren sie das rohoel zu"
21 print "[down] benzin und heizoel.": 6089
    print "[down] versuchen sie[2spaces]
    mit den gegebenen"
22 print "[down] kapital, soviel geld," 2126
23 print "[down] wie moeglich 4292
    herauszuwirtschaften,":gosub 33
24 gosub 29:print "[down]ihnen werden 5754
    folgende kosten laufend [down,
    3spaces]abgezogen : "
25 print "[down,yel] 1. 0.7%[shift-space] 6188
    vermogenssteuer,wenn sie mehr [down,
    5spaces]als 70 000 $ haben."
26 print "[down] 2. unterhaltungskosten 5042
    fuer ihre [down,10spaces]
    unternehmen."
27 print "[down,wht]die foerderung ihrer 5349
    oelquellen nimmt [down,2spaces]mit
    der zeit ab. "
28 print "[down]seien sie auf 6071
    ueberaschungen gefasst ! [down]" spc(
    13)"[grn,flashon]viel spass[flashoff]"
    :gosub 33:goto 38
29 print "[clr,yel]" spc(16)"oel":print " 5279
    [down,cyn,3spaces]copyright[2spaces]
    1985[2spaces]by[2spaces]olaf[2spaces]
    panz[wht]":return
30 print "[down,3spaces,flashon,cbm +, 739
    flashoff]"
31 get key a$:a=val (a$):if a<1 or a>an 2951
    then 31
32 print "[up,5spaces]":return 530
33 poke 239,0:char 1,16,24,"[cbm 6,wht] 3351
    taste":get key a$:return
34 gosub 29:print "[down]spieler :"; 4451
    na$(sp);"[3spaces]kapital :";ka(sp)"$ "
    :return
35 print "[down]sie haben nicht genug 3904
    geld !!":gosub 33:goto 54
36 data ad,11,ff,29,ef,8d,11,ff,a6,c6,e0, 7179
    40,f0,10,ad,11,ff,09,10,8d,11,ff,8e,0e
37 data ff,a2,c7,8e,12,ff,4c,0e,ce,78,a2, 6414
    10,8e,14,03,a2,06,8e,15,03,58,60
38 gosub 29:print "[down]wieviele spieler 4914
    (1-3) ?":an=3:gosub 30:trap 216
    
```

Spiele Listing

38	dim ka(3),na\$(3),fe(a*3),fm(a*3),ra(a*3),rp(a*3),bt(a),pi(a),le(a),sc(a),ro(a)	8089	80	q=fn y(ro(sp)/3):ro(sp)=ro(sp)-q:le(sp)=le(sp)+fn y(q/3):sc(sp)=sc(sp)+fn y(q/3)	7790
40	dim st(9,3),we(9),kr(a)	1982	81	q=0:for t=1 to sd*3:if ra(t)=sp then q=q+int (rnd (1)*1e3)+4e3	4460
41	q=a:print "[down]level (1-9)[3spaces]1 - schwer[4spaces]9 - leicht ?":an=9:gosub 30:w=a:a=q	5358	82	if fe(t)=sp then q=q+int (rnd (1)*1e3)+6e3	2869
42	sd=a:def fn x(a)=int (a*100+.5)/100: def fn y(a)=int (a+.5):bo=0:bp=int (rnd (1)*1e4)+5e4	7359	83	next t:q=q+pi(sp)*(int (rnd (1)*1e3)+3e3)+bt(sp)*(int (rnd (1)*3e3)+4e3)	6112
43	for t=1 to a:print "[down]ihr name, spieler":t:bt(t)=0	3477	84	if q<ka(sp) then 88:else gosub 34	2064
44	input "[down]":na\$(t):if len (na\$(t))>9 then print "[down]der name ist zu lang":goto 44	5354	85	print "[down]die unterhaltungskosten fuer ihr betrieb[down] ist groesser, als ihr kapital."	6233
45	ka(t)=1e5+w*5e4:next t	1920	86	if kr(sp)=0 then kr(sp)=q:print "[down]sie nehmen eine kredit von"q"\$ auf":gosub 33:goto 89	5955
46	for t=1 to sd*3:fe(t)=0:fm(t)=int (rnd (1)*3e3)+9e3:fp(t)=int (rnd (1)*1e4+fm(t))	6498	87	gosub 33	447
47	ra(t)=0:rp(t)=5e4+int (rnd (1)*1000):next t	3675	88	ka(sp)=ka(sp)-q	1597
48	sp=1:bb=int (rnd (1)*1e3)+3e3	2708	89	if ka(sp)-kr(sp)>7e4 then ka(sp)=ka(sp)-fn y(ka(sp)/100*.7)	4370
49	gosub 224	602	90	if bt(sp)=0 or rnd (1)>.1 then 94	1795
50	for t=1 to sd*3:q=0	1307	91	gosub 34:print "[down]ihr bohrgestaenge wurde beschaedigt.":q=int (rnd (1)*100)+2000	6790
51	if fm(t)<1000 then gosub 29:print "[down]die oelfelder nr."t" ist versiegt.":gosub 33:q=20	6646	92	print "[down]eine reperatur kostet"q"\$,":ka(sp)=ka(sp)-q	4357
52	if q=20 then fe(t)=20:print "[down]sie gehoert.":na\$(fe(t))	4431	93	gosub 33	447
53	next t	298	94	for t=1 to sd*3:if fe(t)<>sp then next t:goto 97	2648
54	gosub 34	451	95	if rnd (1)>.1 then 97:else gosub 34	2256
55	print spc(10);"[down]kaufen":print "[down] (1)[2spaces]oelfelder kaufen":print "[down] (2)[2spaces]raffinerien kaufen"	6824	96	print "[down] eins ihrer oelfelder ist ueberaschend[2spaces,down] versiegt.":fe(t)=200:gosub 33	6248
56	print "[down] (3)[2spaces] bohrgestaengefirma kaufen":print "[down] (4)[2spaces]bohrgestaenge kaufen"	6149	97	for t=1 to sd*3:if ra(t)<>sp then next :goto 104	2850
57	print "[down] (5)[2spaces]pipeline kaufen":print "[down] (6)[2spaces] naechstes menue":vol 4	4684	98	if rnd (1)>.1 then 100:else gosub 34	2285
58	an=6:gosub 30:on a goto 114,127,135,149,157,59:goto 58	3575	99	print "[down] eine ihrer raffinerien ist explodiert.":ra(t)=200:gosub 33: goto 104	5664
59	gosub 34:print spc(10);"[down] verkaufen":print "[2down] (1)[2spaces] heizuel verkaufen"	5337	100	if rnd (1)>.1 then 104:else gosub 34	2317
60	print "[down] (2)[2spaces]benzin verkaufen":print "[down] (3)[2spaces] rohoel verkaufen"	4976	101	print "[down]in ihrer raffinerie ist ein tank":q=fn y(ro(sp)/10)	5142
61	print "[down] (4)[2spaces]weiter":an=4	1808	102	print "[down]geplatzt. es sind "q" liter rohoel":print "[down] ausgelaufen.":gosub 33:ro(sp)=ro(sp)-q	7345
62	gosub 30:on a goto 166,170,174,63:goto 62	2527	103	ro(sp)=ro(sp)-q	1522
63	gosub 34:print spc(5);"[down] sonstiges"	2722	104	if rnd (1)>.1 or pt(sp)=0 then 106	2305
64	print "[down] (1)[2spaces] kapitalstatistik":print "[down] (2) [2spaces]sachuebersicht"	4435	105	gosub 34:print "[down] ihnen ist eine pipeline geplatzt.":pi(sp)=pi(sp)-1: gosub 33	6299
65	print "[down] (3)[2spaces] produktionsuebersicht":print "[down] (4)[2spaces]kredit aufnehmen"	5181	106	if rnd (1)>.1 or bt(sp)=0 then 108	2309
66	print "[down] (5)[2spaces]kredit zurueckbezahlen":print "[down] (6) [2spaces]naechster spieler"	5023	107	gosub 34:print "[down] ihnen ist ein bohrgestaenge zerbrochen.":gosub 33: bt(sp)=bt(sp)-1	6906
67	an=6:gosub 30:on a goto 178,188,198,206,211,68:goto 67	3636	108	for t=1 to sd:if ka(t)>1 then 112:else next t:gosub 29	3230
68	for e=8 to 0 step -1:st(e+1,sp)=st(e, sp):we(e+1)=0:next e:st(0,sp)=ka(sp): a=0	6507	109	print "[down] alle spielteilnehmer sind pleite."	3227
69	for t=1 to sd*3:if fe(t)=sp then a=a+1	2230	110	print "[2down]wollen sie nocheinmal spielen ?"	3837
70	next :q=0:if a>pi(sp) then a=pi(sp)	2420	111	print "[down] (1)[2spaces]ja":print "[down] (2)[2spaces]nein":an=2:gosub 30:if a=1 then run :else end	4279
71	if a>bt(sp) then a=bt(sp)	1600	112	sp=sp+1:if sp>sd then sp=1:gosub 224	2934
72	if a=0 then 76	1093	113	if ka(sp)<1 then 112:else 50	1599
73	for t=1 to sd*3:if fm(t)<>0 then a=a-1:q=q+fm(t):fm(t)=fm(t)-fn y(fm(t)/100*(rnd (1)*10))	7584	114	for t=1 to sd*3:if fe(t)=0 then 116: else next t	2900
74	if a<>0 then next t	1065	115	print "[clr]es sind alle oelfelder verkauft.":gosub 33:goto 54	4527
75	ro(sp)=ro(sp)+q*10	1721	116	gosub 34:print "[down]folgende oelfelder koennen sie kaufen :"	4690
76	if kr(sp)=0 then 78:else q=fn y(kr(sp)/10)	3205	117	print spc(10);"[down,shift -]oelfeld [shift -]qualitaet[shift -]preis [2spaces,shift -]":print spc(10)"[cbm q,8shift *,shift +,9shift *, shift +,7shift *,cbm w]"	6888
77	if ka(sp)-q<1 then kr(sp)=kr(sp)+q: else ka(sp)=ka(sp)-q	4462	118	e=0:for t=1 to sd*3:a\$=str\$(fp(t))+ "\$":if fe(t)<>0 then next t:goto 123: else e=e+1	5460
78	if ro(sp)<=0 then 81	1427	119	print spc(10);"[shift -] ";t; "[4spaces,shift -,9spaces,shift -, 7spaces,shift -]":char 1,30,9+a,a\$	4788
79	for t=1 to sd*3:if ra(t)<>sp then next t:goto 81	2654	120	if fm(t)<1e4 then a\$="schlecht":goto 122	2543

Spiele Listing

121	if fm(t)>1e4 and fm(t)<11000 then a\$="mittel":else a\$="gut"	4644	wieviel wollen";	
122	char 1,20,9+a,a\$:print :next t	1642	165	print " sie verkaufen[down]":input w: 2275
123	print :print "[2down]welches oelfeld wollen sie kaufen ?"	3950		return
124	an=sd*3:gosub 30:if fe(a)<>0 then	124	166	gosub 34:if le(sp)<=0 then print "[down]sie haben kein heizoel":gosub 33:goto 59 4924
125	if ka(sp)-fp(a)<0 then	35	167	print spc(10)"[2down]heizoel verkaufen":q=fn x(rnd (1)*.3)+.5:qw=le(sp):gosub 163 6957
126	ka(sp)=ka(sp)-fp(a):fe(a)=sp:goto 59	3473	168	if w>le(sp) then print "[down]soviel heizoel haben sie nicht !":gosub 33:goto 59:else le(sp)=le(sp)-w 6981
127	goto 231	578	169	ka(sp)=fn y(ka(sp)+w*q):goto 63 2624
128	gosub 34:print "[down]folgende raffinerinen koennen sie kaufen [2down]"	5063	170	gosub 34:if sc(sp)<=0 then print "[down]sie haben kein benzin":gosub 33:goto 59 4926
129	for t=1 to sd*3:if ra(t)<>0 then	131	171	q=fn x(rnd (1)*.2)+.9:print spc(10)"[down]benzin verkaufen":qw=sc(sp):gosub 163 6101
130	print "raffinerie ";t;":[2spaces]preis :";rp(t)"\$:color 1,(t/2-int (t/2))+5	5086	172	if w>sc(sp) then print "[down]soviel benzin haben sie nicht":gosub 33:goto 59 5212
131	next t:print "[2down]welche raffinerie wollen sie kaufen ?":an=sd*3	5322	173	sc(sp)=sc(sp)-w:goto 169 2425
132	gosub 30:if ra(a)<>0 then	132	174	gosub 34:if ro(sp)<=0 then print "[down]sie haben kein rohoel":gosub 33:goto 59 5073
133	if ka(sp)-rp(a)<0 then	35	175	q=fn x(rnd (1)*.5)+.1:print spc(10)"[down]rohoel verkaufen":qw=ro(sp):gosub 163 6165
134	ka(sp)=ka(sp)-rp(a):ra(a)=sp:goto 59	3285	176	if w>ro(sp) then print "[down]soviel rohoel haben sie nicht":gosub 33:goto 59 5447
135	if bo=sp then print "[clr]ihnen gehoert die bohrgestaengefirma":gosub 33:goto 54	5581	177	ro(sp)=ro(sp)-w:goto 169 2332
136	gosub 34:print "[down]inter bohr ist die einzige firma, [down,6spaces]die bohrgestaenge herstellt."	6479	178	gosub 34:print spc(10)"[down]kapitalstatistik":for t=0 to 9:we(t)=st(t,sp):next t 5231
137	print "[down]sie gehoert z.z. :";:if bo=0 then print "bank":else print na\$(bo)	4727	179	for t=0 to 9:we(t)=we(t)/2:next t:for t=0 to 9:if we(t)>100 then 179:else next t 5440
138	print "[down]sie ist fuer ";bp;"\$ zu kaufen.":print "[down]wollen sie die firma kaufen ?"	7059	180	for t=9 to 0 step -1:we(t)=fn y(we(t)):a\$="":color 1,6,7+(int (t/2)+t/2)*4 5886
139	print "[down] (1)[3spaces]ja":print "[down] (2)[3spaces]nein"	1880	181	if we(t)>8 then a\$=a\$+"[rvs] [off,up, left]":we(t)=we(t)-8:goto 181 4043
140	an=2:gosub 30:if a=2 then 54:else if ka(sp)-bp<0 then 35:else ka(bo)=ka(bo)+bp:gosub 34	5460	182	if we(t)=1 then a\$=a\$+"[cbm 0]":else if we(t)=2 then a\$=a\$+"[cbm p]":else if we(t)=5 then a\$=a\$+"[rvs,cbm u,off]" 6688
141	ka(sp)=ka(sp)-bp:bo=sp:print "[down] legen sie nun den neuen verkaufspreis"	6297	183	if we(t)=3 then a\$=a\$+"[cbm o]":else if we(t)=4 then a\$=a\$+"[cbm i]":else if we(t)=6 then a\$=a\$+"[rvs,cbm y,off]" 6389
142	print "[down]fuer die firma fest.er darf nicht mehr[2spaces,down]als 5% vom alten wert abweichen."	6941	184	if we(t)=7 then a\$=a\$+"[rvs,cbm t,off]" 1941
143	print "[down]alte preise:[2spaces] firma :";bp;"\$, "[down]bohrgestaenge :";bb;"\$[down]"	5299	185	if a\$="" then a\$="[cbm 0]" 1401
144	input a:if a<bp-fn y(5*bp/100) or a>bp+fn y(5*bp/100) then print "[up]";:goto 144	5354	186	char 1,t*3+1,24,a\$:char 1,t*3+2,24,a\$:char 1,t*3,24,a\$ 4422
145	bp=a:print "[down]geben sie nun den preis fuer ein bohr-[down,2spaces]gestaenge ein. er darf auch nur"	7332	187	next t:char 1,15,9,"[wht]taste":get key a\$:goto 63 2937
146	print "[down]5% vom alten wert abweichen."	3056	188	gosub 34:print spc(10)"[down]sachuebersicht":print "[down,6spaces]sache :[8spaces]anzahl :": 5154
147	input a:if a<bb-fn y(5*bb/100) or a>bb+fn y(5*bb/100) then print "[up]";:goto 147	5290	189	a=0:for t=0 to sd*3:if ra(t)=sp then a=a+1 2716
148	bb=a:goto 59	855	190	next t:print "[down] raffinerien" spc(13)a=a+0:for t=0 to sd*3:if fe(t)=sp then a=a+1 6078
149	e=fn y(bb+(sp=bo)*bb/10)	2359	191	next t:print " oelfelder" spc(15)a 2450
150	gosub 34:print "[2down]ein bohrgestaenge kostet";e"\$"	3570	192	if bo=sp then print " bohrgestaengefirmen" spc(6)"1" 3807
151	print "[down] wollen sie ein bohrgestaenge kaufen ?"	4530	193	print " bohrgestaenge" spc(11)bt(sp):print " pipelines[4spaces]" spc(11)pi(sp) 5591
152	print "[down] (1)[2spaces]ja":print "[down] (2)[2spaces]nein":an=2	2928	194	print " heizoel" spc(17)le(sp):print " benzin" spc(18)sc(sp) 4048
153	gosub 30:if a=2 then	54	195	print " rohoel" spc(18)ro(sp) 2383
154	if ka(sp)-e<0 then 35:else ka(sp)=ka(sp)-e	3321	196	gosub 33:goto 63 1210
155	if sp<>bo then ka(bo)=ka(bo)+fn y(e/10)	3370	197	print spc(10)"+" :return 1075
156	bt(sp)=bt(sp)+1:goto 59	1973	198	gosub 34:print spc(10)"[down]produktionsuebersicht[down]":for t=0 to sd*3 4743
157	gosub 34:q=fn y(rnd (1)*2e3)+2e4	2763	199	if fe(t)<>sp then next :print "[down] ihnen fehlt ein oelfeld":goto 205 4339
158	print "[down]eine pipeline kostet ";q"\$":print "[down]wollen sie eine kaufen ?":an=2	5863	200	print spc(5)"oelfeld":if bt(sp)=0 then 6258
159	print "[down] (1)[2spaces]ja":print "[down] (2)[2spaces]nein"	2301		
160	gosub 30:if a=2 then	54		
161	if ka(sp)-q<0 then 35:else ka(sp)=ka(sp)-q	3336		
162	pi(sp)=pi(sp)+1:goto 59	1961		
163	print "[down]sie bekommen ein angebot :[down]"	3233		
164	print q"\$ je liter":print "[down]sie haben";qw;" liter":print "[down]"	5338		

print "[down]Ihnen fehlt das bohrgestaenge":goto 205		217 print "[down] wollen sie aufhoeren zu spielen ?":print "[down] (1)[2spaces]	5974
201 gosub 197:print spc(5)"bohrgestaenge":	6917	ja":print "[down] (2)[2spaces]nein"	
if pi(sp)=0 then print "[down]Ihnen fehlt die pipeline":goto 205		218 an=2:gosub 30:if a=2 then resume next	1896
202 gosub 197:print spc(5)"pipeline":print	5452	219 gosub 34:print spc(10);"[down]	2430
spc(10)"=":print spc(5)"rohoel":for t=		rangfolge"	
0 to sd*3		220 for t=1 to sd:ka(t)=ka(t)-kr(t):next	4483
203 if ra(t)<>sp then next t:print "[down]	4295	t:for t=1 to sd:for a=1 to sd-1	
Ihnen fehlt eine raffinerie":goto 205		221 w=0:if ka(a)<ka(a+1) then q=ka(a):	6580
204 gosub 197:print spc(5)"raffinerie":	5307	ka(a)=ka(a+1):ka(a+1)=q:q\$=na\$(a):w=1	
print spc(10)"=":print spc(5)"benzin +		222 if w=1 then na\$(a)=na\$(a+1):na\$(a+1)=	3565
heizoel"		q\$	
205 gosub 33:goto 63	1210	223 next a,t:for t=1 to sd:print "[down]";	5455
206 gosub 34:if kr(sp)<>0 then print "	5991	na\$(t) spc(15-len(na\$(t)))": spc(
[down]sie haben schon einen kredit":		5)ka(t)"\$:next t:goto 110	
gosub 33:goto 63		224 gosub 29:print spc(5)"[2down,shift -,	4507
207 print spc(10)"[down]kredit nehmen":	5178	3spaces]spieler [shift -,3spaces]	
print "[down]sie koennen bis zu 100000		kapital[2spaces,shift -] rang	
\$ leihen."		[shift -]	
208 print "[down]bei einem zinssatz von 10	2854	225 print spc(5)"[cbm q,11shift *,shift +,	4467
[shift-space]%"		12shift *,shift +,6shift *,cbm w]":for	
209 input "[down]wieviel geld wollen sie	6683	t=1 to sd*2+1	
leihen ";q:if q<1 or q>1e5 then print		226 print spc(5)"[shift -,11spaces,	3412
"[2up]";:goto 209		shift -,12spaces,shift -,6spaces,	
210 ka(sp)=ka(sp)+q:kr(sp)=q:goto 63	2975	shift -]":next t:for t=1 to sd	
211 gosub 34:if kr(sp)=0 then print "	6520	227 char 1,7,6+t*2,na\$(t):a\$=str\$(fn	4914
[down]sie brauchen keinen kredit		x(ka(t)))+"\$":char 1,18,6+t*2,a\$	
tilgen":gosub 33:goto 63		228 if ka(t)=ka(1) and ka(t)>=ka(2) and	5267
212 print "[down]Ihr kredit betraegt "	3017	ka(t)>=ka(3) then a\$="1":goto 230	
kr(sp)" \$."		229 if ka(t)>ka(1) or ka(t)>ka(2) or	4574
213 print "[down]wieviel wollen sie	3646	ka(t)>ka(3) then a\$="2":else a\$="3"	
abbezahlen ?[down]"		230 char 1,33,6+t*2,a\$:next t:goto 33	2332
214 input q:if q>kr(sp) or q>ka(sp) then	3458	231 pm=0:for t=1 to sd*3:if ra(t)=0 then	4211
print "[up]";:goto 214		pm=1:next t:goto 233	
215 kr(sp)=kr(sp)-q:ka(sp)=ka(sp)-q:goto	3752	232 next t	298
63		233 if pm=1 then goto 128	1176
216 gosub 29:print "[down] "	1017	234 print chr\$(147);"keine raffinerie zu	5059
		kaufen":gosub 33:goto 55	

DIE C-64 ENZYKLOPÄDIE



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

Alle Erklärungen, auch komplexer System- und Programmfragen, umfassen bei Raeto West stets beides: Kompetenz durch Einsicht und solides Faktenwissen.

Beispielhaft: Musiktheorie und SID-Chip in Kapitel 13!

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

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

688 Seiten, Softcover, DM 66,-

tewi tewi Verlag GmbH
Theo-Prosel-Weg 1
8000 München 40

Earth Defender

System: C16/116/Plus4
Typ: Action-Spiel
Sprache: Basic 3.5

Aus der Tiefe des Alls nähert sich der Kampf-Planet Atreides. Er ist Basis Hunderter Kampfbomber, deren Ziel es ist, die Erde zu vernichten. Der Kampf beginnt.

Der Angriff rollt. Eine Bombe nach der anderen wandert mit Ziel Erdoberfläche über den Bildschirm. Die einzige Überlebens-Chance unseres Planeten ist, die lebensnotwendigen Kraftwerke vor den herabfallenden Bomben zu schützen.

Zwei Minuten lang steht der Spieler in schwerstem Gefecht. Je hö-

her die Spielstärke (1 = leicht, ansteigende Zahlen = schwieriger) desto höher ist die Fallgeschwin-

digkeit der Bomben. Die Abwehrkanone wird mit einem Joystick in PORT 2 gesteuert.

Ein Tip: Nach dem Bildaufbau feuern die feindlichen Atreider ohne auch nur eine Sekunde zu zögern. Also aufgepaßt!

Ein einzelner Treffer richtet noch wenig Schaden an. Die Energieversorgung bleibt gesichert. Erst wenn mehrere Bomben die Kraftstationen treffen, gibt es ernste Energieprobleme. Sind alle Stationen vernichtet, zerstört Kampfplanet Atreides die schutzlose Erde mit einem Hochenergiestrahl.

R. Adling

```

1 rem earth defender
2 rem by r. adling
5 scnclr :color 1,2:color 0,1      1625
10 char 1,10,7,"spielstaerke":input g:y= 5888
   1:char 1,10,9,"name":input n$:graphic
   1,1:vol 8
15 for w=0 to 10:draw 1,0,100+y to 319, 5158
   100+y:let y=y+int (y*1.1):next :color
   4,1
20 for y=1 to 10:draw 1,90,102-y to 140, 5976
   102-y:next :box 1,221,103,239,90:paint
   1,222,100
30 for n=1 to 12:draw 1,150,95+n to 170, 5658
   95+n:next :circle 1,280,50,20,20:paint
   1,290,50
40 draw 1,201,70 to 201,105:for y=1 to 4587
   10:draw 1,60,97+y to 85,97+y:next
50 draw 1,135,170 to 130,180:draw 1,185, 5861
   170 to 188,180:box 1,135,150,185,170
60 draw 1,135,150 to 130,180:draw 1,185, 4784
   150 to 188,180:char 1,0,0,n$
70 for x=-1500 to 1500 step 100:o=o+10: 5869
   draw 1,0,100 to x,200:next :draw 0,60,
   169 to 270,169
80 ti$="000000":draw 0,144,137 to 112,183 2877
90 for u=1 to 20 step 2:draw 1,135+u,170+ 7385
   u/2 to 185+u,170+u/2:next :draw 0,188,
   140 to 197,184
95 circle 1,160,160,110,25:draw 0,184, 3803
   137 to 196,185:goto 965
100 draw 0,a,b:char 1,32,0,ti$      1915
101 if joy (1)=3 then 400          1582
102 if joy (1)=7 then 700          1586
103 if joy (1)=128 then 800        1419
110 draw 1,160,150 to 160+c,140   2255
120 b=b+int ( rnd (1)*g)+1        1289
130 if b>100 then 900              1148
140 draw 1,a,b:sound 1,800-b*4,1   2206
200 goto 100                       556
400 sound 3,1010,4:draw 0,160,150 to 160+ 5079
   c,140:c=c+5:if c>10 then c=10
402 goto 110                       560
700 sound 3,1010,4:draw 0,160,150 to 160+ 5756
   c,140:c=c-5:if c<-10 then c=-10
710 goto 110                       560
800 sound 3,1010,3:sound 3,444,2   1646
840 if c=0 and (a=160 or a=150 or a=155 or 3929
   a=165 or a=170) then 900
855 if c=5 and (a=190 or a=195 or a=200 or 5556
   a=205 or a=210 or a=175 or a=180 or a=
   185) then 900
860 if c=-5 and (a=105 or a=110 or a=115 7553
   or a=120 or a=125 or a=130 or a=135 or
   a=140 or a=145) then 900
865 if c=10 and (a=215 or a=220 or a=225 6495
   or a=230 or a=235 or a=240 or a=245 or
   a=250) then 900
870 if c=-10 and (a=100 or a=95 or a=90 or 5948
   a=85 or a=80 or a=75 or a=70 or a=65
   or a=60) then 900
875 goto 120                       564
900 draw 1,a,b to a,b-10:draw 1,a,b to a+ 6011
   3,b-10:draw 1,a,b to a-3,b-10:sound 3,
   444,20
910 draw 1,a,b to a,b-10:draw 1,a,b to a+ 6011
   3,b-10:draw 1,a,b to a-3,b-10:sound 3,
   444,20
920 draw 0,a,b to a,b-10:draw 0,a,b to a+ 4554
   3,b-10:draw 0,a,b to a-3,b-10
930 if b>100 then 935              1161
931 let p=p+100-b                  1175
932 let t=t+1:goto 965             1591
935 if a=200 then draw 0,201,70 to 201,105 2937
938 if a=200 then pk=pk+300        1537
940 if a<171 and a>149 then let pk=pk+100 2673
945 if a<240 and a>210 then let pk=pk+222 2727
950 let pk=pk+13                   973
955 if a>89 and a<141 then let pk=pk+244 2950
965 b=0:a=int (( rnd (1)*37)+12)*5 2752
970 if ti$>"000200" then 1000     1499
975 if pk>2000 then 1200           1159
980 goto 120                       564
1000 graphic clr :char 1,10,15,"treffer": 5038
   print t:char 1,10,18,"punkte ":print
   p
1001 char 1,10,21,"tote[3spaces]":print 2662
   pk:end
1200 draw 1,280,50 to 160,160:sound 3,1010, 2851
   5
1210 for o=0 to 200 step 7:circle 1,160, 5888
   160,1+o,0+o/3:next :sound 3,444,25:
   sound 3,555,60
1220 goto 1000                     559

```

Dieses kleine Programm steuert atreidische Angriffe

Spiele Listing

180 for i=1 to 500:next i	990	nr.1(M) geholt werden."	
190 print "[down,right]wuenschen sie eine spielerklaerung ?"	4837	1500 print "[down,right]anschliessend kommt man durch be-	3691
200 print "[down]";spc(14)"(j/n)"	1734	1510 print "[down,right]ruehren des transmitters(0) zum hangar."	4444
210 poke 239,0:get a\$	1343	1520 print "[down,Bright]"(weiter mit 'space')	3324
220 if a\$<>"j" and a\$<>"n" then 210	2285	1530 get a\$:if a\$<>" " then 1530	1922
230 if a\$="n" then 1890	1662	1540 print "[down,right]im hangar muss ein raumjaeger ange-	3823
240 goto 1420	591	1550 print "[down,right]fordert werden(key nr.2 [N])."	3956
1000 poke 56,47:poke 52,47:v=65280	2682	1560 print "[down,right]nur wer key nr.1 besitzt,kann das."	4200
1010 poke v+18,peek (v+18) and 251	2384	1570 print "[down,right]da der andere spieler automatisch"	3764
1020 poke v+19,peek (v+19) and 3 or 48	2521	1580 print "[down,right]nach bild 2 mitgenommen wird,auch"	3682
1025 restore 1060	610	1590 print "[down,right]wenn er nicht key nr.1 besitzt,kann"	3644
1030 for i=832 to 849:read a:poke i,a:next i	2376	1600 print "[down,right]dieser nun versuchen nach bild 1"	3527
1040 sys 832	619	1610 print "[down,right]"	4136
1050 for i=12800 to 13071:read a:poke i,a: next i	2640	1620 print "[down,right]key nr.3 (K) holen und anschliessend"	4508
1055 return	142	1630 print "[down,right]zum transmitter (0) zurueck."	3391
1060 data 162,0,189,0,208,157,0,48,189,0, 209,157,0,49,202,208,241,96	6416	1640 print "[2down,Bright]"(weiter mit 'space')[down]"	3537
1070 data 8,8,25,30,24,36,68,132:rem 64	2637	1650 get a\$:if a\$<>" " then 1650	1987
1080 data 16,16,152,124,24,36,34,33:rem 65	2830	1660 print "[down,right]kommen beide figuren wieder in bild 1"	3899
1090 data 73,42,28,28,20,34,34,34:rem 66	2522	1670 print "[down,right]Jan,so gehen alle keys verloren."	3397
1100 data 16,16,254,24,24,36,36,36:rem 67	2681	1680 print "[down,right]um das holen der keys zu erschweren,"	4101
1110 data 16,16,56,124,56,36,36,36:rem 68	2753	1690 print "[down,right]darf geschosseen werden. dazu muss"	3622
1120 data 08,08,30,28,28,18,36,072:rem 69	2606	1700 print "[down,right]die waffe an den munitionsdepots (L)"	3450
1130 data 16,16,120,56,56,72,36,18:rem 70	2784	1710 print "[down,right]aufgeladen werden (C energie)."	3185
1140 data 036,102,126,102,102,126,102,036: rem 71	3511	1720 print "[down,right]wird eine figur getroffen,taucht sie"	3868
1150 data 255,231,231,231,231,231,231,255: rem 72	4480	1730 print "[down,right]im transmitterraum wider auf und kann"	3579
1160 data 60,60,126,126,255,255,195,129:rem 73	3120	1740 print "[down,right]weilerspielen.es kostet sie jedoch"	3742
1170 data 24,60,126,126,255,255,255,255:rem 74	3180	1750 print "[down,right]alle schluessel und energie."	3029
1180 data 255,129,251,247,239,223,129,255: rem 75	4267	1760 print "[down,right]"(weiter mit 'space')[down]"	3633
1190 data 255,189,153,165,165,189,189,255: rem 76	4097	1770 get a\$:if a\$<>" " then 1770	2052
1200 data 255,129,129,231,231,231,231,255: rem 77	4446	1780 print "[down,right]um schotts zu passieren muessen diese"	3926
1210 data 255,135,187,135,183,187,187,255: rem 78	4367	1790 print "[down,right]zerschossen werden."	2754
1220 data 60,24,126,24,126,24,60,24:rem 79	2955	1800 print "[down,right]geschossen werden kann nur horizontal."	5096
1230 data 255,255,126,126,60,60,24,24:rem 8 0	3271	1810 print "[3down,right]sollte ein fehler auftreten,so"	3622
1240 data 231,195,195,165,165,60,60,255:rem 81	3917	1820 print "[down,right]wird sich der bildschirm,bedingt"	3603
1250 data 0,7,19,53,88,144,0,0:rem 82	2313	1830 print "[down,right]durch den geaenderten zeichensatz"	3866
1260 data 231,195,195,129,129,0,0,0:rem 83	3253	1840 print "[down,right]mit flimmernden zeichen fuellen."	3658
1270 data 98,82,74,70,70,74,82,98:rem 84	2740	1850 print "[down,right]duech betaetigen von 'f1' wird ein"	3864
1280 data 85,255,98,82,74,70,255,255:rem 85	3109	1860 print "[down,right]sauberer neustart durchgefuehrt."	3550
1290 data 255,189,255,255,255,189,255: rem 86	4174	1870 print "[3down,Bright]"(weiter mit 'space')	3402
1300 data 255,223,127,63,31,13,7,3:rem 87	3354	1880 get a\$:if a\$<>" " then 1880	1734
1310 data 255,251,254,252,248,176,224,192: rem 88	3895	1890 print "[clr,6down,right]wenn sie jetzt [rvs]'return'[off] druecken,"	4293
1320 data 192,224,176,248,252,254,251,255: rem 89	3790	1900 print "[down,right]wird der 2.teil automatisch geladen"	3313
1330 data 3,7,13,31,63,127,223,255:rem 90	2974	1910 print "[down,right]und gestartet."	1877
1340 data 255,255,253,255,255,253,255,255: rem 91	4208	1920 print "[5down,11right,flashon,rvs] viel spass ! [off,flashoff]"	3337
1350 data 255,255,191,255,255,191,255,255: rem 92	4174	1930 get a\$:if a\$<>chr\$(13) then 1930	2535
1360 data 255,219,255,255,255,255,255,255: rem 93	4226	1940 print "[clr]new"	867
1370 data 255,255,255,255,255,255,219,255: rem 94	4241	1950 char 1,0,3,"load"+chr\$(34)+	4263
1380 data 129,16,66,8,80,36,8,68:rem 95	2754		
1390 data 0,36,20,34,72,16,8,0:rem 96	2288		
1400 data 0,0,255,0,0,0,0,0:rem 97	2079		
1420 print "[clr]"	316		
1430 print "[2down]";spc(10)"[rvs] spielanleitung [off]"	2793		
1440 print "[down,right]ziel des spieles ist es,das einer der"	3538		
1450 print "[down,right]beiden spieler seine figur in bild 2 "	3750		
1460 print "[down,right]bringt,einen raumjaeger anfordert"	3914		
1470 print "[down,right]und damit entkommt."	2265		
1480 print "[down,right]um von bild 1 nach bild 2 zu gelangen,"	3596		
1490 print "[down,right]muss zuerst key	4741		

Spiele Listing

<pre> "hpt/enemy"+chr\$(34)+"",8,1" 1960 char 1,0,8,"run":rem kass.:1,0,9 1970 rem nur kass.: char1,0,11,"run" 1990 poke 1319,19:for i=1320 to 1322:poke i,13:next i:poke 239,4:end 2000 data 453,40,455,40,643,40,645,40 2010 data 704,10,708,10,685,10,688,10 2020 data 643,10,645,10,596,10,600,10 2030 data 643,40,645,40 2040 data 453,40,455,40,643,40,645,40 2050 data 704,10,708,10,685,10,688,10 2060 data 643,10,645,10,596,10,600,10 2070 data 739,60,742,60 2080 restore 2000 2090 for i=1 to 14:vol 8 2100 read a,b,x,y </pre>	<pre> 1345 4372 2812 2644 2763 1502 2812 2644 2763 1502 2812 2644 2763 1633 564 1099 847 </pre>	<pre> 2110 sound 1,a,b:sound 2,x,y 2120 next i 2130 for i=1 to 5 2140 sound 3,1000,10 2145 poke 3766,64 2150 for r=3767 to 3773 2160 poke r,97:poke r-1024,83:poke r,32 2165 next r:for o=1 to 50:next o:poke 3766, 68 2180 sound 3,1010,10 2185 poke 3774,65 2190 for r=3773 to 3767 step -1 2200 poke r,97:poke r-1024,81:poke r,32 2210 next r:for o=1 to 50:next o:poke 3774, 68:next i 2220 return </pre>	<pre> 1500 276 854 821 1049 1782 2517 2706 853 1153 2188 2580 2980 142 </pre>
<pre> 940 key 1,"[clr]poke65298, peek(65298)and251:goto950"+chr\$(13) 950 v=65298:poke v,peek(v) and 251:poke v+1,peek(v+1) and 3 or 48 960 clr :gosub 15000:vol 8:gosub 10000 1000 x1%=joy(1):spk=1 1005 if a1%=3359 then 9000 1010 if x1%=0 then 3600 1020 if x1%>8 then 1500 1030 on x1% goto 2000,2400,2800,3200,1200, 4000,4400,4800 1200 x2%=joy(2):spk=2 1205 if a2%=3359 then 9000 1210 if x2%=0 then 3800 1220 if x2%>8 then 1500 1230 on x2% goto 2200,2600,3000,3400,1000, 4200,4600,5000 1240 goto 1000 1500 on spk goto 1600,1800 1600 if m1%=0 then 1200 1602 if x1%<>131 and x1%<>135 then 1200 1605 m1%=m1%-1:char 1,10,2,str\$(m1%) 1610 if x1%=131 then x%=-1:poke a1%,64:goto 1640 1620 if x1%=135 then x%=-1:poke a1%,65:goto 1640 1630 goto 1200 1640 t%=a1%:sound 3,1000,10 1650 do until peek(t%+x%)<>32 1660 t%=t%+x% 1670 poke t%,97:poke t%-1024,83:poke t%,32 1690 loop 1700 poke a1%,68:goto 8000 1800 if m2%=0 then 1000 1802 if x2%<>131 and x2%<>135 then 1000 1805 m2%=m2%-1:char 1,35,2,str\$(m2%) 1810 if x2%=131 then x%=-1:poke a2%,64:goto 1840 1820 if x2%=135 then x%=-1:poke a2%,65:goto 1840 1830 goto 1000 1840 t%=a2%:sound 3,1010,10 1850 do until peek(t%+x%)<>32 1860 t%=t%+x% 1870 poke t%,97:poke t%-1024,81:poke t%,32 1890 loop 1900 poke a2%,68:goto 8000 2000 z1%=a1%-40 2020 if z1%>3231 then if peek(z1%)=32 then 2040 2030 goto 6000 2040 poke a1%,32:poke z1%,66:poke z1%-1024, 50 2050 a1%=z1%:goto 1200 2200 z2%=a2%-40 2220 if z2%>3231 then if peek(z2%)=32 then 2240 2230 goto 6100 </pre>	<pre> 4441 4598 1696 1375 1511 1329 1312 3673 1473 1515 1335 1316 4015 559 1306 1302 2237 2400 3322 3705 567 1488 1594 857 2888 236 1526 1304 2217 2595 3329 3715 559 1520 1594 857 2885 236 1530 977 2370 569 3423 1332 1011 2566 573 </pre>	<pre> 2240 poke a2%,32:poke z2%,66:poke z2%-1024, 53 2250 a2%=z2%:goto 1000 2400 z1%=a1%-39 2420 if z1%>3231 then if peek(z1%)=32 then 2440 2430 goto 6000 2440 poke a1%,32:poke z1%,69:poke z1%-1024, 50 2450 a1%=z1%:goto 1200 2600 z2%=a2%-39 2620 if z2%>3231 then if peek(z2%)=32 then 2640 2630 goto 6100 2640 poke a2%,32:poke z2%,69:poke z2%-1024, 53 2650 a2%=z2%:goto 1000 2800 z1%=a1%+1 2820 if z1%<4032 then if peek(z1%)=32 then 2840 2830 goto 6000 2840 poke a1%,32:poke z1%,69:poke z1%-1024, 50 2850 a1%=z1%:goto 1200 3000 z2%=a2%+1 3020 if z2%<4032 then if peek(z2%)=32 then 3040 3030 goto 6100 3040 poke a2%,32:poke z2%,69:poke z2%-1024, 53 3050 a2%=z2%:goto 1000 3200 z1%=a1%+41 3220 if z1%<4032 then if peek(z1%)=32 then 3240 3230 goto 6000 3240 poke a1%,32:poke z1%,69:poke z1%-1024, 50 3250 a1%=z1%:goto 1200 3400 z2%=a2%+41 3420 if z2%<4032 then if peek(z2%)=32 then 3440 3430 goto 6100 3440 poke a2%,32:poke z2%,69:poke z2%-1024, 53 3450 a2%=z2%:goto 1000 3600 z1%=a1%+40 3620 if z1%<4032 then if peek(z1%)=32 then 3640 3625 poke a1%,68 3630 goto 6000 3640 poke a1%,32:poke z1%,67:poke z1%-1024, 50 3650 a1%=z1%:goto 1200 3800 : 3810 z2%=a2%+40 3820 if z2%<4032 then if peek(z2%)=32 then 3840 3825 poke a2%,68 3830 goto 6100 </pre>	<pre> 3459 1358 994 2371 569 3360 1332 1028 2567 573 3396 1358 750 2309 569 3360 1332 784 2407 573 3396 1358 851 2467 569 3360 1332 885 2408 573 3396 1358 849 2468 924 569 3487 1332 883 2409 928 573 </pre>

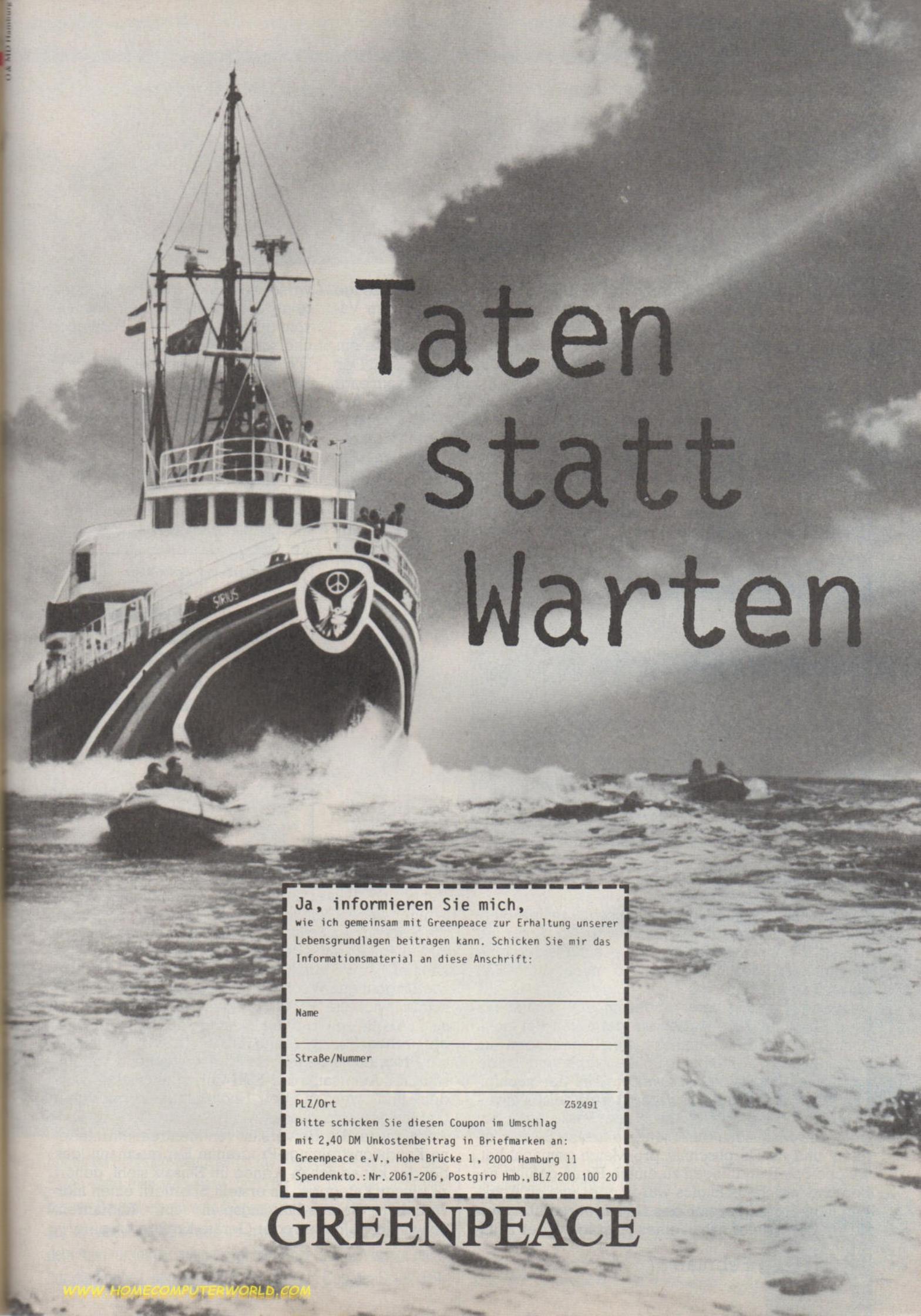
Listing 2: HPT/ENEMY simuliert den letzten Test eines Rekruten.

Spiele Listing

3840	poke a2%,32:poke z2%,67:poke z2%-1024,53	3523	8070	if sp%=1 then k2%=0:m2%=0:goto 8120	2878
3850	a2%=z2%:goto 1000	1358	8080	if sp%=2 then k1%=0:m1%=0:goto 8090	2751
4000	z1%=a1%+39	866	8090	if b%=1 then a1%=3931	1695
4020	if z1%<4032 then if peek (z1%)=32 then 4040	2371	8100	if b%=2 then a1%=3663	1799
4030	goto 6000	569	8110	char 1,10,1,str\$(k1%):char 1,10,2, str\$(m1%):goto 1000	3769
4040	poke a1%,32:poke z1%,70:poke z1%-1024,50	3326	8120	if b%=1 then a2%=3932	1600
4050	a1%=z1%:goto 1200	1332	8130	if b%=2 then a2%=3666	1768
4200	z2%=a2%+39	900	8140	char 1,35,1,str\$(k2%):char 1,35,2, str\$(m2%):goto 1200	3927
4220	if z2%<4032 then if peek (z2%)=32 then 4240	2567	9000	on sp% goto 9020,9040	1211
4230	goto 6100	573	9020	if k1%<>2 then 1010	1460
4240	poke a2%,32:poke z2%,70:poke z2%-1024,53	3362	9030	if b%=2 then 12000	1284
4250	a2%=z2%:goto 1000	1358	9035	goto 1010	567
4400	z1%=a1%-1	878	9040	if k2%<>2 then 1210	1468
4420	if z1%>3231 then if peek (z1%)=32 then 4440	2435	9050	if b%=2 then 12000	1284
4430	goto 6000	569	9055	goto 1210	575
4440	poke a1%,32:poke z1%,70:poke z1%-1024,50	3326	10000	print "[clr,4down,cbm 7]UX[5spaces, cbm 2]G[2spaces,cbm 7]WX[3spaces, cbm 2]G[3spaces]GG[3spaces]G[3spaces, cbm 7]WX[2spaces,cbm 2]G[5spaces, cbm 7]WU"	4901
4450	a1%=z1%:goto 1200	1332	10020	print "U Z[6shift -]Y[2spaces]Z [3shift -]Y Z[2shift -]Y Z[3shift -]Y [2spaces]Z[6shift -]Y U"	6156
4600	z2%=a2%-1	912	10030	print "U [cbm -]U[6pi]U[4pi]X UXWU W [4pi]U[6pi]U[shift +] U"	8005
4620	if z2%>3231 then if peek (z2%)=32 then 4640	2631	10040	print "U UX [cbm 2]G[3spaces]G [4spaces,cbm 7]W[shift +,2spaces, cbm 2]G[2spaces]G[2spaces,cbm 7,cbm -] X[4spaces,cbm 2]G[3spaces]G [cbm 7]WU U"	3908
4630	goto 6100	573	10050	print "U X Z[2shift -]Y WY ZY [cbm -]Y [Cpur]MM[cbm 7]U Z[shift +] ZY ZX Z [2shift -]Y W U"	5956
4640	poke a2%,32:poke z2%,70:poke z2%-1024,53	3362	10060	print "U[2spaces]Z[4pi]Y U [cbm -, shift +] UL WUUX LU [cbm -,shift +] U Z[4pi]Y[2spaces]U"	5252
4650	a2%=z2%:goto 1000	1358	10070	print "UYZU[shift +]L [cbm 2]G [2spaces,cbm 7]U [cbm -,shift +] UUY [cbm 2]GG [cbm 7]ZUU [cbm -,shift +] U[2spaces,cbm 2]G [cbm 7]L[cbm -] UY2U"	5911
4800	z1%=a1%-41	979	10080	print "UU[3pi]UUUUUX WX [cbm 2]G [cbm 7]U[4shift -]U [cbm 2]G [cbm 7] WX UUUUUU[3pi]UU"	7064
4820	if z1%>3231 then if peek (z1%)=32 then 4840	2436	10090	print "UX [cbm 2]G[5spaces]G[5spaces, cbm 7]U UUUUUU U[5spaces,cbm 2]G [5spaces]G [cbm 7]WU"	4100
4830	goto 6000	569	10100	print "U Z[7shift -]Y Z[2shift -]U[4pi]U[2shift -]Y Z[7shift -]Y U"	6985
4840	poke a1%,32:poke z1%,70:poke z1%-1024,50	3326	10110	print "U W[7pi]X W[3pi]UX[4spaces]WU [3pi]X W[7pi]X U"	7348
4850	a1%=z1%:goto 1200	1332	10120	print "U[2spaces,cbm 2]G[3spaces]G [5spaces]G[2spaces]G[2spaces,cbm 7]Z [2spaces,cbm 2]G[2spaces]G[5spaces]G [3spaces]G[2spaces,cbm 7]U"	3912
5000	z2%=a2%-41	1013	10130	print "U Z[shift -]Y Z[5shift -]UUUUUY [cbm -,shift +] ZUUUUU[5shift -]Y Z [shift -]Y U"	6238
5020	if z2%>3231 then if peek (z2%)=32 then 5040	2534	10140	print "U W[pi]X [cbm -]T[shift +,3pi]X [2spaces]L[cbm -]U WX U[shift +]L [2spaces]W[3pi,cbm -]T[shift +] W[pi]X U"	5814
5030	goto 6100	573	10150	print "U[2spaces,cbm 1]G[2spaces, cbm 7,cbm -]T[shift +]X [cbm 1]G [cbm 7]Z[shift -]UUX[4spaces]WUU [shift -]Y [cbm 2]G [cbm 7]W[cbm -]T [shift +,2spaces,cbm 2]G[2spaces, cbm 7]U"	5917
5040	poke a2%,32:poke z2%,70:poke z2%-1024,53	3362	10160	print "U Z[3shift -,cbm -]T[shift +] Z [2shift -]UX [cbm 2]G [cbm 7]Z[rvs]RR [off]Y [cbm 2]G [cbm 7]WU[2shift -]Y [cbm -]T[shift +,3shift -]Y U"	6150
5050	a2%=z2%:goto 1000	1358	10170	print "U [cbm -]U[shift +,3pi]X W[2pi] X Z[2shift -]U[flashon,cbm 1]00 [flashoff,cbm 7]U[2shift -]Y W[2pi]X W [3pi,cbm -]U[shift +] U"	7516
6000	c1%=peek (z1%)	932	10180	print "U [cbm -]U[shift +]X [cbm 2]G [4spaces]G[2spaces,cbm 7]W[pi]XW [2spaces]XW[pi]X[2spaces,cbm 2]G [4spaces]G [cbm 7]W[cbm -]U[shift +] U"	5083
6020	if c1%<75 or c1%>79 then 1200	2295	10190	print "U W[pi]X U[grn]UUUUUU[cbm 7]U [2spaces,cbm 2]G[6spaces]G[2spaces,	5424
6030	c1%=c1%-74	997			
6040	on c1% goto 6400,6200,6800,6600,7000	2699			
6100	c2%=peek (z2%)	807			
6120	if c2%<75 or c2%>79 then 1000	2299			
6130	c2%=c2%-74	1031			
6140	on c2% goto 6500,6300,6900,6700,7000	2808			
6200	m1%=5:char 1,10,2,str\$(m1%):goto 1200	2355			
6300	m2%=5:char 1,35,2,str\$(m2%):goto 1000	2382			
6400	if k1%=0 then k1%=3:char 1,10,1,str\$(k1%)	3006			
6430	goto 1200	567			
6500	if k2%=0 then k2%=3:char 1,35,1,str\$(k2%)	3024			
6530	goto 1000	559			
6600	if k1%<>1 then 1200	1396			
6610	k1%=2:char 1,10,1,str\$(k1%):gosub 11000:goto 1200	3345			
6700	if k2%<>1 then 1000	1396			
6710	k2%=2:char 1,35,1,str\$(k2%):gosub 11000:goto 1000	3245			
6800	k1%=1:char 1,10,1,str\$(k1%):goto 1200	2271			
6900	k2%=1:char 1,35,1,str\$(k2%):goto 1000	2298			
7000	on sp% goto 7010,7020	1489			
7010	if k1%=1 then 7050	1341			
7014	if k1%=3 then 7070	1409			
7016	goto 1200	567			
7020	if k2%=1 then 7050	1345			
7024	if k2%=3 then 7070	1413			
7026	goto 1000	559			
7050	gosub 10500:goto 1000	1413			
7070	gosub 10000:goto 1000	1373			
7999	on sp% goto 1200,1000	1241			
8000	tt%=peek (t%+x%):t%=t%+x%	2399			
8020	if tt%>74 then on sp% goto 1200,1000	2151			
8025	sound 3,700,20:poke t%-1024,72	1995			
8030	for i=1 to 5	854			
8040	poke t%,95:poke t%,96:next :poke t%,32	2801			
8060	if tt%>70 then on sp% goto 1200,1000	2150			

Spiele Listing

10200	cbm 7]U[grn]UUUUUU[cbm 7]U W[pi]X U" print "UY [cbm 2]G[2spaces]G[6spaces]G [cbm 7]ZUYLC[2spaces]L2UY [cbm 2]G [6spaces]G[2spaces]G [cbm 7]ZU[home]"	4677	10720	For i=4043 to 4071:poke i,86:next i	2639
10210	for i=3192 to 3231:poke i,86:poke i- 1024,46:next i	3845	10730	gosub 13000	581
10220	for i=4032 to 4071:poke i,86:next i	2543	10770	m1%=0:m2%=0:b%=2:a1%=3663:a2%=3666	3206
10225	k1%=0:k2%=0	1109	10790	sound 1,596,5:return	1258
10230	gosub 13000	581	11000	poke 2022,4:poke 2023,1:poke 2024,9	2541
10280	m1%=0:m2%=0:b%=1:a1%=3931:a2%=3932	3512	11010	vol 0:sound 3,850,50:for i=0 to 8 step .2:vol i:for r=1 to 5:next r,i	4067
10300	sound 1,596,5:return	1258	11015	print "[home,2]down";	1860
10500	print "[clr,4]down,1]spaces,cbm 7]UX [cbm 2]G[3spaces]G [cbm 7]W[pi]X [cbm 2]G[3spaces]G[7spaces]G [cbm 7] WU"	4084	11020	sound 3,850,50	991
10520	print "Y[9spaces]ZU Z[5shift -]Y [3spaces]Z[shift -]Y Z[4shift -]L [4shift -]Y U"	4946	11030	for i=1 to 20:print a\$(i):next i	1756
10530	print "[red]I[9spaces]I[cbm 7]U W[5pi] X[3spaces]WU[shift +] W[9pi]X U"	6478	11045	for i=850 to 200 step -50:sound 3,i,3: next i	2287
10540	print "[red]I[9spaces]I[cbm 2]G [2spaces]G[3spaces]G [cbm 7]Z Y WX [2spaces,cbm 2]G[2spaces]G G[2spaces]G [2spaces,cbm 7]U"	3623	11050	for i=3876 to 3996 step 40:poke i,32: poke i+2,32:next i	4267
10550	print "[red]U[9spaces]U[cbm 7]U Z [2shift -]U U[shift -]UL[cbm -]Y [3spaces]Z[2shift -]UU UU[2shift -]Y U"	5200	11060	poke 3322,32:poke 3362,32	1844
10560	print "[red]I[9spaces]I[cbm 7]U [cbm -]UUX W[2pi]U[2pi]UUU[pi]U [shift +,pur]K[3spaces]K[cbm 7,cbm -]U [shift +] U"	5875	11070	poke 3401,85:poke 3400,85:poke 3399,97	2201
10570	print "[red]I[9spaces]I[cbm 7]U W[pi]X [3spaces,cbm 2]G[5spaces]G[2spaces, cbm 7]W[pi]UUUUU[2pi]X U"	5042	11075	sound 1,596,20:sound 2,739,20	2578
10580	print "[red]U[9spaces]U[cbm 7]UY [cbm 2]G [cbm 7]Z[shift -]UUUUUUUY [4spaces,cbm 2]G[2spaces]G[4spaces, cbm 7]U"	4896	11080	on sp% goto 1200,1000	1241
10590	print "[red]I[9spaces]I[cbm 7]ULUU UX [3spaces,cbm 2]G[2spaces,cbm 7,cbm -]U [shift +] Z[2shift -,rvs]R[off, 2shift -,rvs]R[off]UL[2shift -]U"	5042	12000	l\$="[3spaces]"	1658
10600	print "[red]I[9spaces]I[cbm 7]UX [cbm 2]G [cbm 7,cbm -]Y[flashon, cbm 1]N[flashoff,cbm 7]Z[2shift -]Y U [cbm 2]G [cbm 7,cbm -]U[shift +, flashon,cbm 1]O[flashoff,cbm 7,cbm -, shift +,flashon,cbm 1]O[flashoff, cbm 7,cbm -]UUUU"	6325	12005	for i=0 to 2:char 1,0,i,l\$:next i	1848
10610	print "[red]U[9spaces]U[cbm 7]U Z [shift -]U[2pi]U[3pi]X U U U[pi]X WX W [3pi]U"	5548	12010	poke 2023,1:poke 2024,9	1743
10620	print "[red]I[9spaces]I[cbm 7]U UX [2spaces,cbm 2]G[3spaces]G[2spaces, cbm 7]HHU U[3spaces]Z[2spaces,cbm 2]G [2spaces,cbm 7]U"	3639	12020	poke 3359,32:poke 3357,81:poke 3399,32	2702
10630	print "[red]I[9spaces]I[cbm 7]U U [2spaces]UUUUUUU[cbm -]U[shift -, shift +] U YZLLY2[shift -]Y U"	5321	12030	poke 3400,32:poke 3401,32	1680
10640	print "[red]U[9spaces]U[cbm 7]U [cbm -]Y[2spaces,cbm 2]G[3spaces]G [2spaces,cbm 7]WU[shift +] U [cbm -] UUUU[2pi]X U"	4910	12040	poke 3362,84:poke 3322,84	1500
10650	print "[red]I[9spaces]I[cbm 7]U [cbm -]UUUUUUUUU[2spaces,cbm -, shift +] U U[3pi]X[4spaces]U"	4830	12050	for i=3876 to 3956 step 40	2068
10660	print "[red]I[9spaces]I[cbm 7]U [cbm -]X[2spaces,cbm 2]G[3spaces]G [2spaces,cbm 7]ZUX U [cbm 2]G[4spaces, cbm 7]ZY[2spaces]U"	3898	12055	poke i-1024,72:poke i-1022,72	2202
10670	print "[red]U[9spaces]U[cbm 7]U U [2spaces]UUUU[4shift -]UX ZUUUY Z [shift -]UUY U"	4930	12060	poke i,95:poke i+2,95:next i	2346
10680	print "[red]I[9spaces]I[cbm 7]U [cbm -]Y[3spaces,cbm 2]G [cbm 7]WUUU [shift +,2spaces,cbm -,shift +]L [cbm -,shift +] [cbm -]UUU[shift +] U"	4721	12070	for i=1 to 300 step 5:sound 3,550+i,3: next i	2675
10690	print "X[9spaces]WU W[pi]UUUUU W[2pi]X [2spaces]WU UX W[3pi]X U"	5256	12085	sound 3,850,100	1085
10700	print "[1]spaces]UY [cbm 2]G[4spaces]G [2spaces,cbm 7]LUY[3spaces,cbm 2]G G [5spaces]G [cbm 7]ZU[home]";	3836	12090	for i=1 to 23:print chr\$(27)"v":next i	2157
10710	for i=3203 to 3231:poke i,86:poke i- 1024,46:next i	3892	12120	for i=8 to 0 step -.5:for r=1 to 25: vol i:next r:next i	2876
			12230	print "[clr,20]down,blk] spieler"	2360
			12250	print tab(4);sp%	956
			12270	print "[down] hat es"	870
			12290	print "[down]geschäft"	1084
			12310	print "[down]!!!!!!!"	816
			12330	print "[down,2spaces]neues"	1115
			12350	print "[down] spiel ?"	1006
			12370	print "[down,2spaces](n/j)[3down]"	1040
			12380	poke 239,0:get key s\$	1765
			12390	if s\$<>"n" and s\$<>"j" then print " [5up]";:goto 12370	3590
			12400	if s\$="j" then print "[2home,clr]": goto 960	2321
			12410	print "[2home,clr]":end	780
			13000	:	
			13010	char 1,1,0,"[rvs,red] spieler[2spaces] 1"	1905
			13015	char 1,26,0,"[grn] spieler[2spaces]2 [off,blk]"	2121
			13020	char 1,2,1,"key nr.:"	1722
			13025	char 1,27,1,"key nr.:"	1896
			13030	char 1,2,2,"energie: 0"	1858
			13035	char 1,27,2,"energie: 0"	2168
			13040	char 1,10,1,str\$(k1%)	1446
			13050	char 1,35,1,str\$(k2%)	1550
			13080	return	142
			15000	dim a\$(20)	588
			15010	a\$(1)="[4spaces]J"	1162
			15020	a\$(2)="[3spaces]ZUY"	1436
			15030	a\$(3)="[3spaces]UHU"	1268
			15040	a\$(4)="[3spaces,cbm -]S[shift +]"	1468
			15050	a\$(5)="[3spaces,cbm -,rvs]P[off, shift +]"	1563
			15060	a\$(6)="[2spaces]Z[cbm -]U[shift +]Y"	1752
			15070	a\$(7)="[2spaces,2cbm -]U[2shift +]J"	1828
			15080	a\$(8)="[2cbm -]HVK[shift +]Y"	1892
			15090	a\$(9)="[cbm -]U[cbm -]U[shift +]U [shift +]J"	2242
			15100	a\$(10)="[3cbm -]H[3shift +]J"	2005
			15110	a\$(11)="[2cbm -]HHK[2shift +]Y"	2200
			15120	a\$(12)="[3cbm -]IHI[3shift +]J"	2260
			15130	a\$(13)="[cbm -,rvs]R[off,cbm -]JHJ [shift +,rvs]R[off,shift +]J"	2370
			15140	a\$(14)="[Wpi]HHPH[pi]X"	2121
			15150	a\$(15)="[2spaces]WHHX[2spaces]"	1339
			15160	a\$(16)="[3spaces]IPI"	1267
			15170	a\$(17)="[cbm 1,3spaces,cbm *] [cbm *]"	1618
			15180	a\$(18)="[cbm 1,3spaces,cbm *] [cbm *]"	1634
			15190	a\$(19)="[cbm 1,3spaces,cbm *] [cbm *]"	1650
			15200	a\$(20)="[blk]"	883
			15210	return	142



Taten statt Warten

Ja, informieren Sie mich,
wie ich gemeinsam mit Greenpeace zur Erhaltung unserer
Lebensgrundlagen beitragen kann. Schicken Sie mir das
Informationsmaterial an diese Anschrift:

Name

Straße/Nummer

PLZ/Ort

252491

Bitte schicken Sie diesen Coupon im Umschlag
mit 2,40 DM Unkostenbeitrag in Briefmarken an:
Greenpeace e.V., Hohe Brücke 1, 2000 Hamburg 11
Spendenkto.: Nr. 2061-206, Postgiro Hmb., BLZ 200 100 20

GREENPEACE

Mit „Skate Rock“ ein Skateboard gewinnen

Nach monatelangen Kämpfen zwischen den einzelnen Skateboard-Fahrern der Stadt soll nun endgültig entschieden werden, wer zur Elite unter den Fahrern gehört. Auf einem großen Meeting soll der Wettkampf stattfinden. Soweit zum Hintergrund von Skate Rock. Zu fetziger Hintergrundmusik muß der Spieler sein Skateboard über verschiedene Parcours steuern und jeweils acht Flaggen einsammeln. Natürlich fehlt es nicht an Hindernissen. Parkende Autos,

Fußgänger und Modellflugzeuge lassen jeden Durchgang zum Va-banquespiel werden.

Für die RUN-Leser haben wir ein besonderes Bonbon parat. Der beste „Skater“ bekommt vom englischen Hersteller „Bubble Bus Software“ ein Skateboard, um seine Fähigkeiten auch ohne Computer unter Beweis zu stellen. Als Trostpreise werden 10 T-Shirts unter den Einsendern verlost. Was ist zu tun? Im Hauptmenü von Skate Rock werden die Namen der

verschiedenen Strecken angezeigt. Schreiben Sie den Namen vom 10. Level auf eine Postkarte und senden Sie diese an:

CW-Publikationen

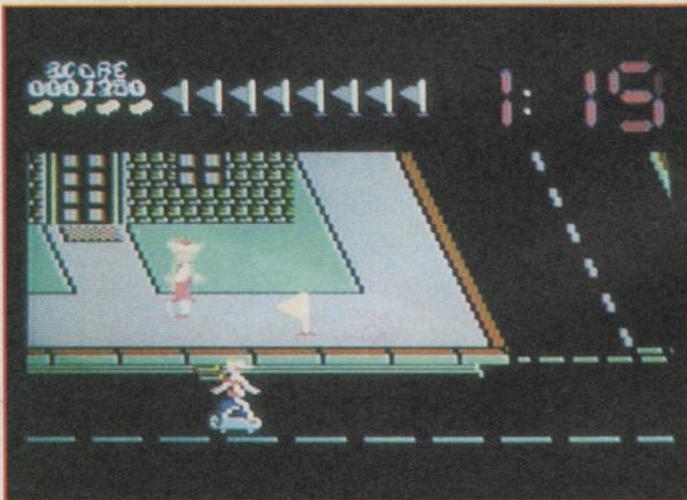
Redaktion RUN

Stichwort: Skateboard

Postfach 40 04 29

8000 München 40

Der Einsendeschluß ist der 21.02.1987 (Datum des Poststempels). Gehen in der Redaktion mehr als eine richtige Lösung ein, entscheidet das Los. (rg)



Fußgänger sollten nicht überfahren werden

Programmname: Skate Rock

	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	█					
Grafik/Animation:	█					
Sound/Sprache:	█					
Schwierigkeitsgrad:	█					
Spielspaß:	█					

Spieltyp: Geschicklichkeitsspiel

Spielerzahl: 1

Besonderheiten: —

Hersteller: Bubble Bus Software

Preis: —

Vertrieb: —

Fortsetzung von Seite 53

Technik und Leistung einer Mannschaft mittels Statistiken bis ins Detail analysiert werden. Aufgrund dieser Erkenntnisse sollen aber auch stereotype Spieltaktiken durchbrochen und neue Strategien entwickelt werden.

Vorgestellt wurde unter anderem eine Online-Lösung für Volleyball: Auf einem portablen Personalcomputer werden sämtliche Spielhandlungen im Verlauf eines Volleyballmatches erfaßt und innerhalb einer Punkteskala bewertet. Aus der nachfolgenden, statistischen Auswertung wird beispielsweise ersichtlich, wieviele Anschläge, Pässe oder Angriffe die Mannschaft und jeder einzelne Spieler effektiv und im Durchschnitt pro Match gemacht hat, welche Spielhandlungen zu einem Punkt geführt haben und welche erfolglos waren oder wie oft Attacken in welchem Bereich des Netzes ausgeführt wurden. Jeder Spieler erhält einen Auszug mit der Auflis-

tung und Bewertung seiner Spielaktionen. Dem Trainer geben solche Analysen Informationen über die Stärken und Schwächen der eigenen Mannschaft und allenfalls auch des Gegners. Dementsprechend kann er das weitere Training modifizieren.

Die Magglinger Woche hinterließ den Eindruck, daß hochentwickelte EDV-Lösungen für den Sport rar sind. Als Beispiele dafür möchten auch die im Akademischen Sportverband Zürich (ASVZ) eingesetzten Programme gelten. Sie sind weitgehend vom Institut für Automatik der ETH Zürich entwickelt worden und werden bei Hochschulmeisterschaften Großanlässen eingesetzt.

Auch das an der Universität von Montreal entstandene Konditionstrainings-Programm Expressmann, das bei der kanadischen Armee im Einsatz steht, gehört zu dieser Kategorie. Es erstellt Sportlern einen individuellen Jahres-Trainingsplan für Radfahren, Schwimmen, Joggen oder Geräte-Krafttraining.



Mauer, Stein und Eisen bricht.

Für einen richtigen Gangster ist der Knast das Allerletzte. Das Essen kann man vergessen, und der Rest ist auch nicht viel besser. Da gibt es nur eine Lösung: raus hier! Ohne Rücksicht auf Verluste. Und dann wird der ganz große Coup geplant, nach dem man für immer ausgesorgt hat. Aber draußen wartet nicht nur die Freiheit, sondern auch der härteste Cop der Stadt! Jail-

WWW.HOME.COMPUTERWORLD.COM

break gibt es für den C 64 und für Schneider. Und den neuen Gesamtkatalog gibt es für jeden, der uns den Coupon schickt.

Name

Straße

PLZ Ort

An: ariolasoft, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh.

ariolasoft

Von Experten
für Experten.

Run 2/87



Tarzan
im Kampf
gegen einen
Eingeborenen

Um es vorwegzunehmen: Martech hat mit „Tarzan“ einen Hit für Hüpf- und Springspiel-Fans gelandet. Ein Genuß ist schon die Kassettenladeroutine. Hier ertönt nach dem altbekannten Jonny Weißmüller-Schrei (für den C64 gesampled) eine fetzige Titelmelodie, die sich in Variationen im Spielverlauf fortsetzt. Von Bongotrommeln bis hin zum abendlichen Zirpen der Grillen ist in der Geräuschkulisse alles vertreten.

Toller Sound

Tarzan ist wieder einmal in Aktion. Jane ist in Gefahr. Sie wird vom Häuptling des Wamabostammes Usanga gefangengehalten und soll dem Geier „Ska“ vorgeworfen werden. Um sie zu retten, muß Tarzan die sieben „Augen des Regenbogens“ — sieben Juwelen — innerhalb von drei Tagen finden

Jonny Weißmüller im C64

und dem Häuptling übergeben. Affen hatten die Juwelen aus Übermut gestohlen und im Urwald verstreut. Fallgruben, Treibsand, giftige Pfeile und wilde Tiere liegen auf Tarzans gefährlichem Weg. Wird er von Speeren getroffen oder fällt er in Treibsand verstreicht die zur Verfügung stehende Zeit schneller. So können die drei Tage sehr schnell vorbei sein.

Neben der Joystick-Geschicklichkeit sind in diesem Hüpf- und Springspiel auch Taktik und Strategie gefordert. Ein schier unendliches Gewirr von Trampelpfaden im Dschungel, Wegen in Dörfern

Nachdem Tarzan erfolgreich Bücher, Film und sogar Comics erobert hat, schwingt er sich jetzt im C64 von Liane zu Liane. Jane ist in Gefahr und muß von ihm gerettet werden.

und Gängen in Höhlen stellen den Orientierungssinn auf eine harte Probe. Viele Aktionen erfordern bestimmte Hilfsmittel, die erst gefunden werden müssen. So sollte der Held der Geschichte keine Höhlen betreten, ohne eine Taschenlampe dabei zu haben. Sonst hat er sich im Dunkeln schnell verlaufen und findet nicht mehr aus der Höhle heraus.

Wichtige Hilfsmittel

Spieler-Fans, die keine Geduld und Ausdauer oder keine Freude an Hüpf- und Springspielen haben, sollten die Finger von diesem Bildschirmabenteuer lassen. Für alle anderen bedeutet „Tarzan“ lang anhaltenden Spielspaß.



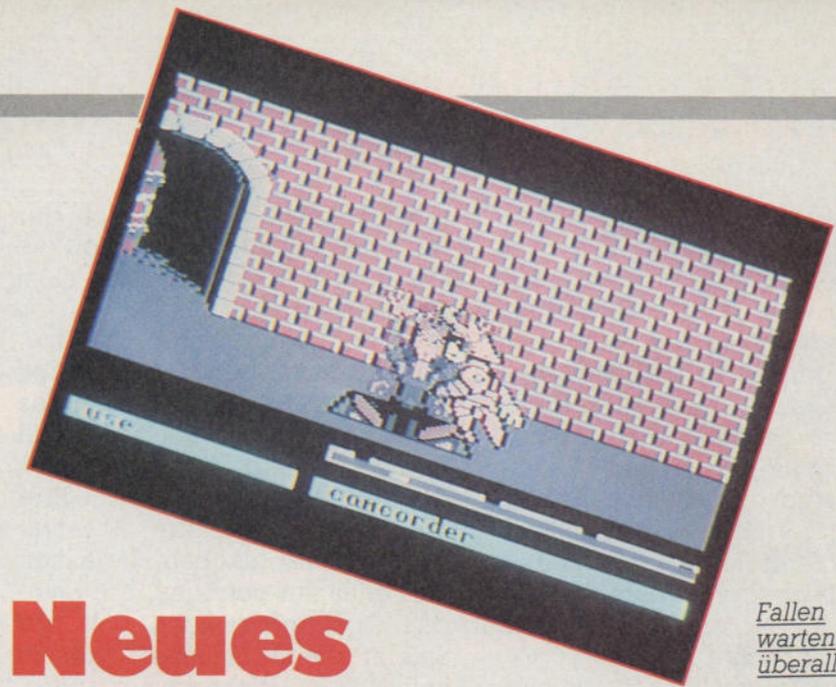
Szene aus
„Greystock –
die Legende von
Tarzan“

Programmname: Tarzan	
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	████████████████████
Grafik/Animation:	██████████████████
Sound/Sprache:	██████████████████
Schwierigkeitsgrad:	██████████████████
Spielspaß:	██████████████████
Spieltyp: Hüpf- und Springspiel	
Spielerzahl: 1	
Besonderheiten: —	
Hersteller: Martech	
Preis: k.A.	
Vertrieb: Micropool	

Nach „Star Wars“ hat George Lucas mit „Labyrinth“ wieder einen Kinohit gelandet. Lucasfilm präsentiert gleichzeitig auch das dazu passende Spiel für C64-Besitzer.

Mit ihren vier Spielen „Rescue on Fractalus“, „Ballblazer“, „Koronis Rift“ und „The Eidolon“ hat die „Lucasfilm Games Division“ der Softwarebranche jedesmal neue Impulse gegeben. Auch ihr neuestes Projekt, die Umsetzung des Kinofilmes „Labyrinth“ in ein Computerspiel hat einen innovativen Character. Im Film entführt Jarreth, der Herrscher der Kobolde, den kleinen Toby. Sarah, Toby's Schwester, macht sich auf den Weg zu Jarreths Burg, um ihren kleinen Bruder zu befreien. Der einzige Weg zur Burg führt durch ein gewaltiges „Labyrinth“. Sarah und ihre Gefährten Ludo, Sir Didymus und Hoggle müssen sich beeilen, denn nach Ablauf von dreizehn Stunden wird Jarreth den kleinen Toby unwiderruflich in einen Kobold verwandeln.

Im Spiel „Labyrinth“ ist die Story ähnlich. Mittels eines reinen Textadventures gilt es zuerst den Weg ins Kino zu finden. Dort wird der Film „Labyrinth“ gezeigt. Plötzlich, zu Beginn der Vorstellung, erscheint Jarreth und entführt den



*Fallen
warten
überall*

Neues Superspiel von George Lucas

Spieler in sein Reich. Dreizehn Stunden hat man Zeit, aus dem Labyrinth zu entkommen. Wer es nicht schafft, wird in einen Kobold verwandelt und muß Jarreth für alle Zeit dienen. Zahlreiche Gestalten bevölkern die Gärten und Höhlen in Jarreths Königreich. Von einigen darf man Hilfe erwarten, meist jedoch nicht ohne die entsprechende Gegenleistung. Wer den Weg durch eine Wand gefunden hat, kommt zu Alph und Ralph. Diese lassen sich zu hilfreichen Bemerkungen verleiten, sobald man alle Kerkertüren geöffnet hat. Die „Wand der helfenden Hände“ kann der Spieler mit „con-

gratulate wall“ aktivieren. Doch dies ist nur der Anfang. Bis zum weisen Mann mit dem Weg aus dem Labyrinth ist es noch weit. Die Graphik der Lucasfilm-Spiele war schon früher ein Leckerbissen. „Labyrinth“ schlägt in dieser Beziehung „Koronis Rift“ oder „The Eidolon“ um Längen. Die großen, farbenprächtigen Figuren haben fast Zeichentrickfilmqualität; das Scrolling ist absolut ruckfrei und auch der Hintergrund steckt voller Details. Wenn die Figuren zu dem Spieler „sprechen“, tun sie dies in Comic-Strip-Manier. Die Sprechblasen sind in die Bilder integriert. Eine akustische ▶



Alph und Ralph geben Tips



Im Irrgarten hilft der weise Mann weiter

Sprachausgabe ist nicht vorhanden. Trotzdem bietet das Spiel auch einige Hörgeräusche: täuschend echt klingende Geräusche und die aus dem Film stammende Musik. Einige sehr angenehme Optionen vervollständigen das Spiel. Die Eingabe der Befehle erfolgt am besten per Tastatur. Dabei wird der aktuelle Befehlsvorrat stets angezeigt. Der letzte Befehl bleibt stehen. Besonders in den Katakomben ist dies sehr vorteilhaft, da es hier auf schnelle Reaktion ankommt.

Auf der Originaldiskette können bis zu drei Spielstände abgespei-

chert werden. Wer also trotz der Hinweise von Alph und Ralph die falsche Tür erwischt, muß nicht ganz von vorne beginnen.

In einem Irrgarten weiß man nie, was sich hinter der nächsten Ecke verbirgt. Genau dies ist auch das vorherrschende Gefühl beim Spielen von Labyrinth. Vergessen Sie deshalb auf keinen Fall Ihre Videokamera — Ihre Freunde werden sonst glauben, Sie hätten dies alles nur geträumt. Am Ende des Abenteuers kann sich der Spieler die Aufnahmen dann im heimischen Wohnzimmer ansehen. (cpl)

Programmname: Labyrinth	
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	<input type="checkbox"/>
Grafik:	<input type="checkbox"/>
Sound:	<input type="checkbox"/>
Schwierigkeitsgrad:	<input type="checkbox"/>
Spiespaß:	<input type="checkbox"/>
Spieltyp: Action-Adventure	
Spielerzahl: 1	
Besonderheiten: Filmvorlage	
Hersteller: Lucasfilm Games	
Preis:	
Vertrieb:	

Hingemacht beim Schüsselbau

Werner-Fan Georg Ausfelder gibt Tips zum erfolgreichen Schüsselbau beim Werner-Spiel.

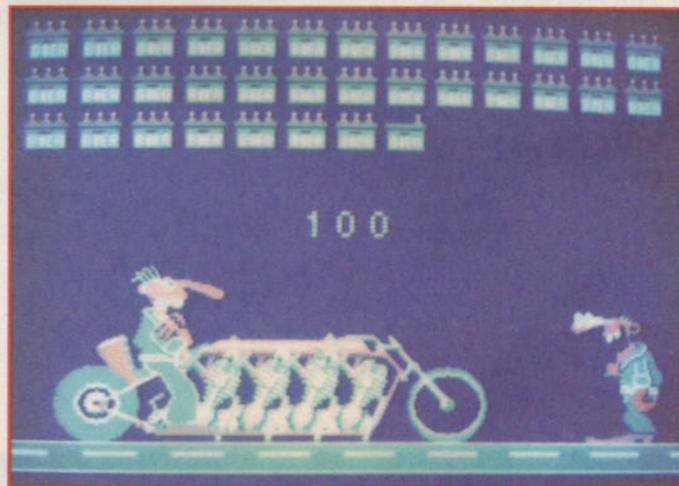
Das Schüsselbauen ist eine der kniffligsten Disziplinen beim Werner-Spiel. Zahlreiche Bauteile erlauben es, verrückte Motorräder zusammenzubasteln, die bei den Kunden heiß begehrt sind. Allerdings kann die Kiste erst dann verhökert werden, wenn sie von zwei kleinlichen Polizisten als verkehrstauglich bewertet worden ist. Werner-Spieler stehen folglich vor dem Problem, eine Maschine zu entwerfen, die einerseits die Kontrolle überlebt und andererseits einen möglichst großen Verkaufserlös (= Flaschbier) bringt.

Wer gleich am Anfang eine Originalhorex zusammenbaut, um sich bereits beim ersten Durchgang bei den beiden Cops vorbeizumogeln, wird beim Verhökern der Schüssel schwer enttäuscht — Werners Mechaniker, Öhlfuß, taucht auf und fängt beim Anblicken der öden ungetunten Schüssel, an zu Kotzen

Fährt man bei den Polizisten mit einem gehopperten Motorrad vor, wird natürlich alles bemängelt. Sind beim Zusammenbau nicht ausreichend Originalteile verwendet worden, so muß die komplette Mühle wieder zerlegt werden — folglich niemals einen fremden Rahmen und Original-

teile verwenden, da zum Austausch des Rahmens stets alle anderen Teile entfernt werden müssen. Nach dem ersten Vorfahren, müssen alle bemängelten Teile ausgetauscht werden. Dabei muß jeder Griff sitzen — die Uhr läuft mit!

(Popper) erscheint, der seinerseits Chopper zum Kotzen findet. Folge: keine Punkte. Nehmen bei „Werner“ mehrere Spieler teil, so sollte man kein Risiko eingehen und lediglich einen zweimotorigen Chopper bauen. Ein solcher wird von Öhlfuß meistens mit etwa 70



Flaschbier-Rekord beim Werner-Spiel

War man schnell genug und hat die zweite Polizeikontrolle überstanden, so kann die Maschine verhökert werden. Leider haben die Käufer verschiedene Vorstellungen vom perfekten Zweirad. Meist handelt es sich bei dem Kunden um Öhlfuß, der nach dem Motto „Je wilder, je lieber“ entsprechend dem brutalsten Aufbau, seine Bierflaschen als Bezahlung springen läßt.

Ab und zu kann es, vor allem beim Bau des „Red Porsche Killers“ passieren, daß ein anderer Kunde

Bierflaschen bezahlt — ein recht gutes Ergebnis. Den „Red Porsche Killer“ sollte man nur bauen, wenn man sich mit den Einzelteilen sehr gut auskennt und schnell montieren kann! Da vier Motoren vorhanden sind, spart man sich bei der Demontage viel Zeit für die Kleinteile. Vergaser und Auspuff können gleich vier mal am Stück ausgebaut werden.

Georgs Rekordergebnis beim Bau des Porsche-Mörders liegt bei hundert Bierflaschen. Wer schafft mehr . . . ?

RUSH WARE

Software für sportliche Globetrotter

Online with the trend.

Warum nur eine Goldmedaille?

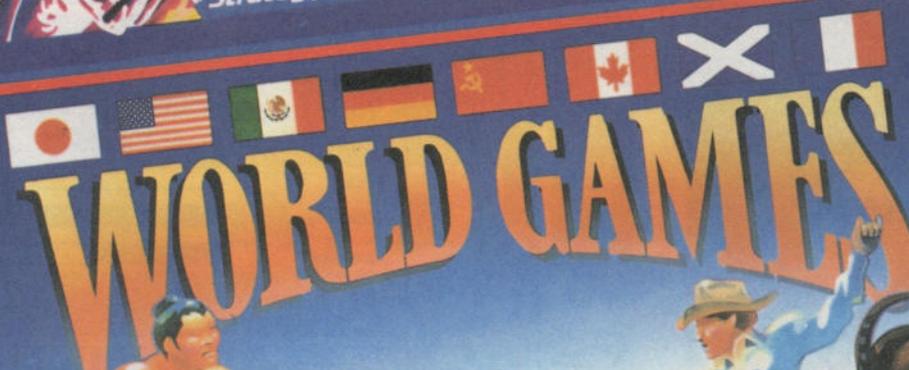
Reisen Sie rund um die Welt und erringen Sie Goldmedaillen in 8 außergewöhnlichen Sportarten.



EPYX
COMPUTER SOFTWARE

**RUSH
WARE**
Online with the trend

Strategy Games for the Action-Game Player.



Deutsch/Englisch

- BAUMSTAMMLAUFEN
- BAUMSTAMMWERFEN
- KLIPPENSPRINGEN
- GEWICHTHEBEN
- FASS-SPRINGEN
- BULLENREITEN
- SUMOKAMPF
- SKI-SLALOM

WORLD GAMES ist für Commodore mit ausführlicher deutscher und englischer Anleitung erhältlich.

In Kürze auch lieferbar für Atari ST, Schneider CPC, Spectrum, Commodore C16, Apple und IBM.



Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei dieser schweren Aufgabe.

EPYX

COMPUTER SOFTWARE

RUSHWARE Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von

florten.
florten.
florten.

KAUFHOF

Quelle
INTERNATIONAL

KARSTADT

sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel.

Vertrieb: RUSHWARE · Mitvertrieb: Micro-Händler · Distribution in Österreich: Karasoft

WORLD GAMES is a Trademark of Epyx, Inc., Sunnyvale, CA.

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

Vorsicht vor Grauimporten!

Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.

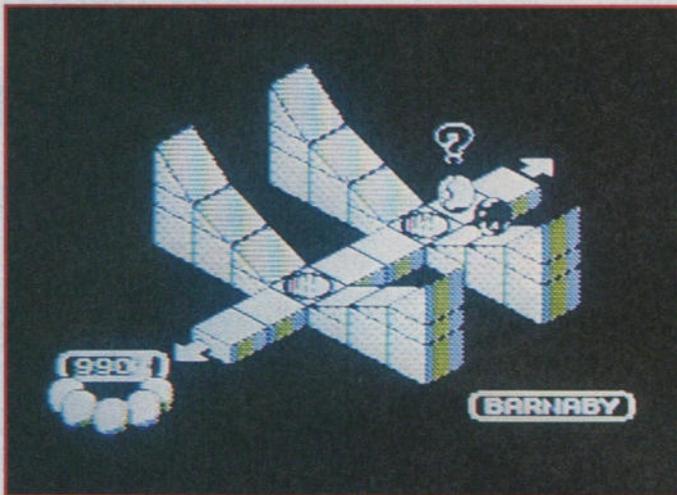
Die Murmel rollt wieder

„Bobby Bearing“ ist auf der Suche nach seinen vier Brüdern, die sich in der Welt der Metallflächen verirrt haben. Sie zu finden und nach Hause zurückzubringen ist seine Aufgabe. Dabei stellen sich ihm die „bösen Bearings“ in den Weg. Diese schwarzen Murmeln betäuben jeden, der sich in ihren Machtbereich wagt. Ähnlich wie in vorausgegangenen Spielen die-

ser Art gibt es Aufzüge, verborgene Schalter und gefährliche Fallen. Sich ständig hebende und senkende Felsquader versuchen, Bobby zu zerquetschen. Gelingt ihnen dies, verliert der Spieler 20 der 999 zur Verfügung stehenden Zeiteinheiten. Zum Trost kann die Kugel nicht über den Rand stürzen. Dies ist wichtig, denn die Steuerung ist problematisch. Meist scheint die Murmel selbst nicht zu wissen, wo sie hin will. Die Spielidee stammt eindeutig von

„Spindizzy“, die einzelnen Screens ähneln denen der Vorlage überdeutlich. Die Bildschirmfarben sind so fröhlich wie der Himmel im November. Sound ist Luxus und stört nur beim Spielen — ergo wurde gleich ganz darauf verzichtet. „Bobby Bearing“ ist ein teures Sammelsurium aus bisher erschienenen Spielen. Ariolasoft wirbt für dieses Spiel mit dem Slogan „Roll dich oder troll dich“.

(cpl)



Ein komplizierter Parcours ist mit der Kugel zu durchlaufen

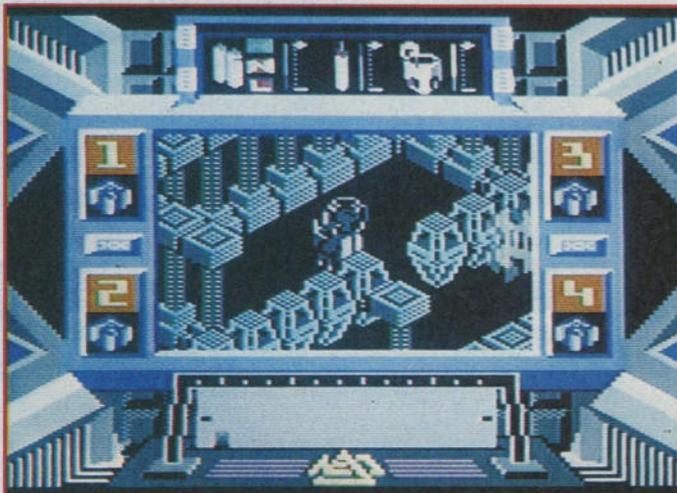
Programmname: Bobby Bearing	
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Graphik:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Sound:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Schwierigkeitsgrad:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Spieldaß:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Spieltyp: Murmel im Irrgarten	
Spielerzahl: 1	
Besonderheiten:	
Hersteller: The Edge	
Preis: (Kass/Disc) 39,-/59,-	
Vertrieb: Ariolasoft	

Prodigy

... Wie aus gutunterrichteten Kreisen zu vernehmen war, ist es dem Maschinentauberer Wardlock erstmals gelungen, in Mechworld organisches Leben zu erzeugen. Die Labors, in denen dies gelang, wimmeln von Globwels und Bloberites, den fehlgeschlagenen Produkten früherer Versu-

che. Bei einem Rundgang durch die Mechlabs zeigte uns Wardlock die verborgenen Schlüssel, mit denen die Türen der Eis-, Vegie-, Tech- und Feuerzone gesichert sind. Zusätzlich gibt es einen Monitor, mit dem Solo und das menschliche Baby Nejo überwacht werden. Ein Entkommen dieser Wesen scheint ausgeschlossen. . .“

Der Spieler übernimmt die Rolle von Solo, dem synthetischen Mann. Sein Ziel ist es, mit dem Baby Nejo in den Weltraum zu entfliehen und anderes organisches Leben zu finden, bevor Wardlock mit seinen Experimenten beginnen kann. Ob dies gelingt, hängt davon ab, ob Solo in der Lage ist, Sauerstoff, Milch und frische Windeln für Nejo zu organisieren. (cpl)



Surrealistisch ist die Umgebung in der sich Solo zurechtfinden muß

Programme: Prodigy	
	0 1 2 3 4 5
Spielidee:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Graphik:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Sound:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Schwierigkeitsgrad:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Spieldaß:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Spieltyp: Labyrinthspiel	
Spielerzahl: 1	
Besonderheiten:	
Hersteller: Electric Dreams	
Preis: (Kass/Disk) 39,-/49,-	
Vertrieb: Activision	

Spielerparadies nach Hause geholt

„Welcome to the Casino. Your Amount is 1000 \$. You can play „Lucky 7 Slots“, „Draw Poker“, „Reno“ and „BlackJack“ . . .

Las Vegas hält jetzt auch auf dem C64 Einzug. Mit „Video Vegas“ werden vier verschiedene Glücksspiele angeboten: „Lucky 7 Slots“ ist ein einarmiger Bandit. Der Jackpot beträgt 500 Dollar, wenn auf allen drei Walzen die

„7“ erscheint. Kleinere Gewinne von 5 bis 150 Dollar gibt es für Kombinationen aus Glöckchen, Kirschen und anderen Symbolen.

„Draw Poker“ wird mit fünf Karten gespielt. Die untere Gewinngrenze liegt bei einem Paar Buben und steigert sich bis zum „Royal Flash“ mit 5000 Dollar Gewinnsumme.

„Reno“ ist ein in Europa kaum bekanntes Spiel — eine Mischung aus Roulette und Bingo. In einem Feld von 80 Zahlen darf der Spieler bis zu 15 Zahlen markieren.

Anschließend werden von einem Zufallszahlengenerator 20 Gewinnzahlen ermittelt. Gewonnen wird ab sechs Richtigen — je nach Trefferquote bis zu 50 000 Dollar.

„BlackJack“ ist nichts anderes als die Casinoverision von „17+4“. Maximaler Einsatz 20 Dollar, das Casino zahlt 2:1, bei BlackJack 2,5:1. Bei einem Paar kann die Hand geteilt und damit der Einsatz verdoppelt werden. Der Casinospieler bleibt ab 17 Punkte stehen. (cpl)



*Mit dem „Einar-
migen Banditen“
kann man sein
Spielkapital für
Poker erhöhen*

Programmname: Video Vegas

	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	█					
Grafik:	█					
Sound:	█					
Schwierigkeitsgrad:	█					
Spielspaß:	█					

Spieltyp: Casino-Spiele

Spielerzahl: 1

Besonderheit: —

Hersteller: —

Preis: —

Vertrieb: —

BMX-Simulator

Zuerst wurden sie als Strampel-Ableger der Motocross-Rennmaschinen belächelt. Mittlerweile liegen BMX-Fahrräder in der Gunst der Kinder und Jugendlichen an erster Stelle. Auf dem weihnachtlichen Gabentisch standen in diesem Jahr so viele BMX-Räder wie nie zuvor. Auf Platz eins

der „Top Ten Computergames“ liegt vielleicht bald der neueste „BMX-Simulator“ von Richard Darling. Gespielt wird zu zweit oder gegen den Computer. Die Steuerung ist sowohl per Tastatur als auch mit dem Joystick möglich. Sieben Kurse stehen zur Verfügung. Sie alle in der vorgegebenen Zeit zu bewältigen, erfordert viel Geschick. Jedes gefahrene

Rennen kann mit „Action Replay“ nochmals begutachtet werden. Eine „Slow Motion“-Option hilft beim Analysieren der Fehler. Schummeln ist nicht drin. Alle Wendepunkte müssen korrekt umfahren werden. Abgekürzte Runden werden nicht gewertet. Die Strecken stellen sehr unterschiedliche Anforderungen. Wir haben einige Tricks für Sie ausgeknobelt: Wenn Sie allein gegen den Computer spielen, wählen Sie Joystick II im Modus für zwei Spieler. Sie haben dann im ersten Durchgang keinen Gegner. Ab Kurs 2 steigt der Computer für den ausgeschiedenen Spieler ein, aber Sie sind in der besseren Position.

Strecke 2: In der zweiten Runde fährt der Computer-Racer die erste Steilkurve zu hoch an. Hier können Sie ihn überholen.

Strecke 3: Bleiben Sie dicht hinter dem zweiten Fahrer und riskieren Sie nichts — sammeln Sie Punkte durch eine gute Zeit.



*Aus der Vogel-
perspektive ist
der Kurs schwer
zu bewältigen*

Strecke 4: In der dritten Runde stürzt der Gegenspieler in der ersten Kurve. Ziehen Sie vorbei, aber vorsichtig. Wenn Sie stürzen, überschreiten Sie das Zeitlimit.

Strecke 5: Nur eine Runde! Wenn Sie zu Beginn des Rennens Startposition zwei gewählt haben, können Sie einfach bis ins Ziel hinter

dem Computer bleiben. Mit Startnummer eins müssen Sie überholen, wenn er auf der kurzen Gegengeraden stürzt, da Ihnen sonst die Zeit nicht reicht.

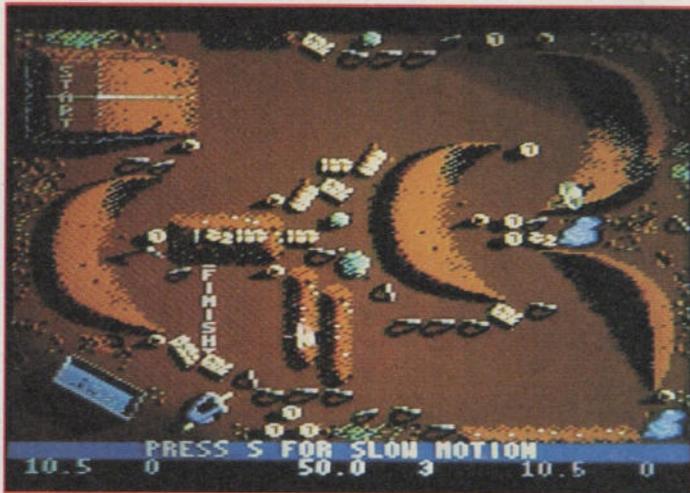
Strecke 6: Immer dicht hinter dem Gegner bleiben. Ein Sturz bedeutet das Aus.

Strecke 7: Bisher haben wir jedes

Mal das Zeitlimit überschritten, aber seien Sie sicher — wir trainieren eisern.

„BMX-Simulator“ beinhaltet immer wieder eine reizvolle Herausforderung. Dazu kommt eine exzellente Grafik und eine pffiffige Titelmelodie.

(cpl)



Der Replay-Modus erlaubt, die Fehler nachträglich zu begutachten

Programmname: BMX-Simulator						
	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	██████████					□
Grafik:	██████████					████
Sound:	██████████					████
Schwierigkeitsgrad:	██████████					□
Spielspaß:	██████████					████
Spieltyp: Sportspiel						
Spielerzahl: 1 oder 2						
Besonderheiten: günstiger Preis						
Hersteller: Richard Darling						
Preis (Kass.): 10 Mark						
Vertrieb: k. A.						

Antiriad

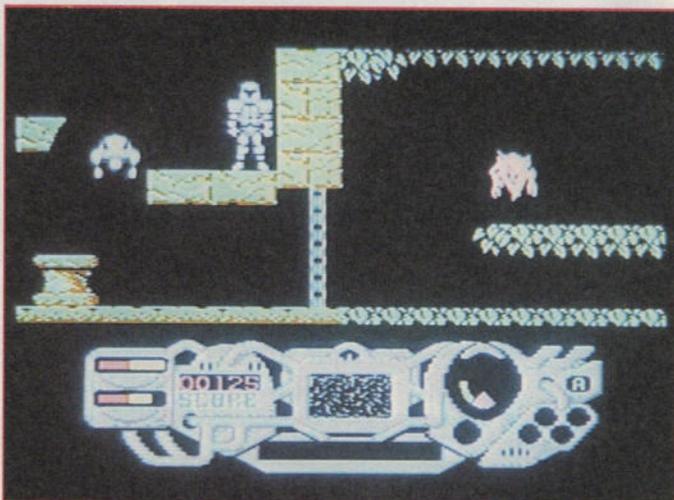
Es wird einmal sein . . . eine ferne Zukunft. Nach einem mörderischen Atomkrieg besetzen Außerirdische die wehrlose Erde und versklaven die Bevölkerung. Heimlich gründen die Menschen eine Widerstandsbewegung. Sie verstecken die Neugeborenen und ziehen sie in geheimen Lagern auf, wo ihnen die alten Kampftechniken beigebracht werden. Als die jungen Krieger heranwachsen, erweist sich einer als allen anderen überlegen. Sein

Name ist Tal. Der Ältestenrat übergibt Tal eine Zeichnung der heiligen Rüstung „Antiriad“. Er soll sie finden und die Eindringlinge vertreiben.

Dies ist die Hintergrundstory des Hits von „Palace software“. Der Handlung nach erinnert das Spiel ein wenig an „Hexenküche II“ aus dem gleichen Softwarehaus. Der Held kämpft sich durch zahllose Räume, um die heilige Rüstung und diverse Ausrüstungsgegenstände zu finden. Geschicklichkeit ist Trumpf beim Sprung von einer Plattform zur anderen. Die grafi-

sche Darstellung der unterirdischen Gänge ist exzellent. Witzig gemacht ist auch das Instrumentenbord der Rüstung, das sich aktiviert, wenn der Spieler in den Kampfanzug klettert. Der Sound ist hervorragend. Die ansprechende Titelmelodie und eine große Zahl gut simulierter Kampfgeräusche lassen hier keine Wünsche offen. Bis Tal mit Ihrer Hilfe die Erde befreit hat, werden sicher viele spannende Stunden vergehen.

(cpl)



Die heilige Rüstung ist noch recht einfach zu finden

Programmname: Antiriad						
	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	██████████					□
Grafik:	██████████					████
Sound:	██████████					████
Schwierigkeitsgrad:	██████████					□
Spielspaß:	██████████					████
Spieltyp: Action/ Geschicklichkeitsspiel						
Spielerzahl: 1						
Besonderheiten: Anleitungs-Comic						
Hersteller: Palace software						
Preis (Kass./Disk) 39.-/49.- Mark						
Vertrieb: Rushware						

Zu Gast in Kerovnia

Am Chapel Court, nur wenige hundert Schritte entfernt vom London Dungeon, einem schaurigen Gewölbe, in dem neugierigen Besuchern gruselige Wachfigurenzenerien das Fürchten lehren, dort befindet sich die Abenteuerfabrik von Magnetic Scrolls.

1984 beschlossen Anita Sinclair und Ken Gordon, Adventures zu schreiben. Vorbild war der amerikanische Adventureproduzent Infocom, dessen berühmte Textadventures über einen hervorragenden Parser mit großem Wortschatz verfügen. Anita und Ken steckten gemeinsam mit mehreren Programmierern über ein Jahr Entwicklungszeit in ihr Adventure-Parser-System, aus dem schließlich „The Pawn“ hervorging.

„The Pawn“ erzielte in den USA, England und hierzulande hohe Verkaufszahlen — kein Wunder —

das Spiel setzt mit über 86 KByte Text, 100 Räumen und 30 Spitzengrafiken einen neuen Standard auf dem Adventuremarkt. Der Parser versteht über 1000 Wörter und arbeitet mit hoher Geschwindigkeit. Sätze wie zum Beispiel „Lege alles außer den Schlüsseln und dem Schwert in die große Kiste“ versteht er genauso mühelos wie „Lege das Schwert in die Kiste die auf dem hohlen Baumstumpf steht“.

Entwickelt wurde das Adventure-System auf mittelgroßen Homecomputern: Einem Apple und einem Sinclair QL. Inzwischen arbeitet man jedoch mit Atari STs und Amigas, die als Terminals an eine VAX angeschlossen sind.

Das Entwicklungssystem von Magnetic Scrolls erzeugt einen maschinenunabhängigen Mastercode — Adaptionen für beliebige Computersysteme sind mit wenig Arbeiten verbunden. Allerdings

laufen die Spiele nur auf Rechnern mit mindestens 64K-Byte-RAM und einem Disk-Laufwerk.

Die herrlichen Grafiken bei „The Pawn“ wurden von Designer Geoff Quilley mit einem Atari ST und dem Malprogramm Neochrome gezeichnet, der Spieltext stammt von Rob Stegges. In diesen Tagen wird „Guilt of Thieves“, das Folge-spiel zu „The Pawn“, fertiggestellt.

Es spielt wieder im Lande Kerovnia, 1000 Jahre nach den Ereignissen des ersten Teils. Ziel des Spielers ist es, Mitglied einer Räuberbande zu werden. Dies ist nicht einfach, denn der Aufnahme stehen viele Mutproben bevor, bei denen das Geschick des Stehlens bewiesen werden muß . . .

Ob „Magnetic Scrolls“ zukünftig mit den originellen Stories der Infocom-Spiele mithalten können, wird sich zeigen.

(mn)

Gedächtnis-training

„Shanghai“, angelehnt an ein altes chinesisches Brettspiel, erinnert auf den ersten Blick an „Memory“. Wie dort gilt es passende Paare zu erwerben, ein Kinderspiel ist dies allerdings nicht. Ziel des Spieles ist es, die aufgeschichteten Spielsteine vollständig abzubauen. Die Zeit zur Suche passender Steine ist begrenzt. Der Spieler muß sehr sorgfältig auswählen. Nicht jede erlaubte Kombination ist sinnvoll.

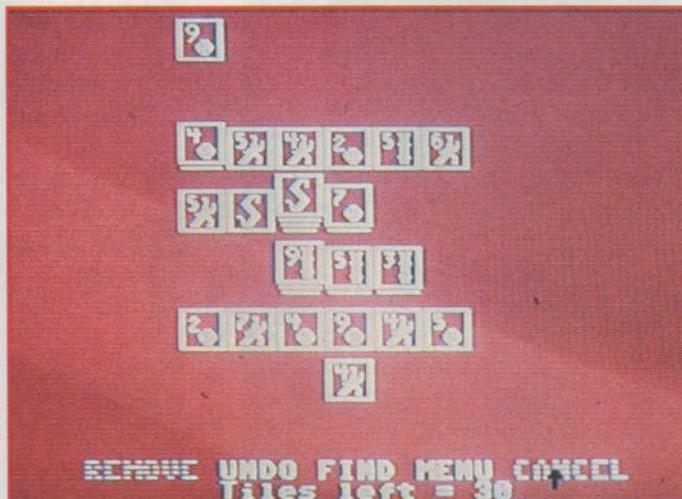
Aus mehreren zusammenpassenden Steinen das falsche Paar zu wählen, kann den ganzen Stapel blockieren. Trotz seiner einfachen Regeln ist „Shanghai“ ein sehr kniffliges Spiel. Anfängern hilft der Befehl „find“ in schwierigen Situationen weiter.

Im „Competition“-Modus kann man „Shanghai“ zu zweit oder gegen den Computer spielen. Zusätzlich gibt es noch die Möglichkeit, nacheinander mehrere Spieler gegen die Uhr antreten zu lassen. Der Hi-Score wird dabei ge-

speichert. Dies erhöht den Reiz des Wettbewerbes beträchtlich.

Geschmälert wird das Spielvergnügen lediglich durch die Unübersichtlichkeit des Spielfeldes und den mageren Sound. „Shanghai“ ist etwas für alle, die Zeit zum Nachdenken haben und bereit sind, diese in ein solches Spiel zu investieren. Machen Sie sich ans Werk — zehn verschiedene Pyramiden warten darauf, abgebaut zu werden.

(cpl)



Werden am Anfang Kombinationen falsch gewählt, ist die Lösung des Spiels unmöglich

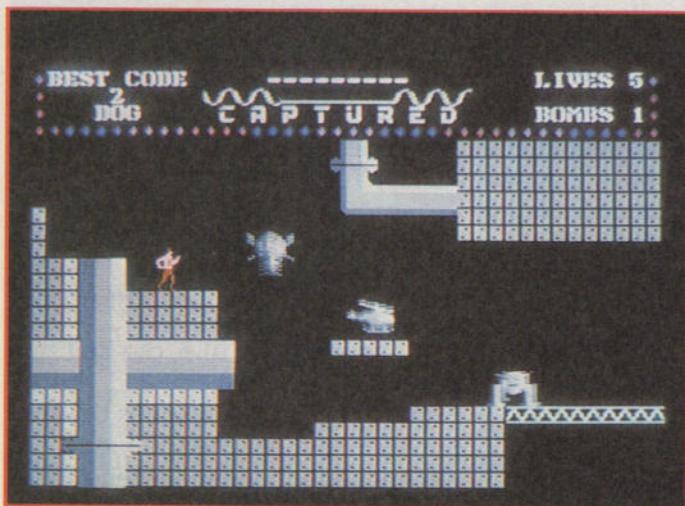
Programmname: Shanghai	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	█					
Graphik:	█					
Sound:	█					
Schwierigkeitsgrad:	█					
Spielspaß:	█					
Spieltyp: Denkspiel						
Spielerzahl: nicht begrenzt						
Besonderheiten: chin. Brettspiel						
Hersteller: Activision						
Preis: (Disk) 59.—						
Vertrieb: Activision/Ariolasoft						

Schwieriges Hüpfen durch hundert Räume

Daß altbewährte Konzepte mit der Zeit keineswegs langweilig werden müssen, beweist American Action mit „Captured“, das nach dem Strickmuster der Plattformspiele aufgebaut ist. „Soldier One“ erwacht in einer unbekanntenen Umgebung. Sein Hinterkopf schmerzt und er hat Blut an den Händen. Er weiß weder, wo er ist, noch wie er hierher gekommen ist. Kein Wunder also, wenn er sich erstmal umschaute, vorausgesetzt natürlich, Sie unterstützen ihn am Joystick. Das ist allerdings keine leichte Aufgabe, immerhin geht die gefährvolle Reise durch mehr als hundert Bildschirme. Von einem Treppchen zum anderen hüpfend und springend

durchquert man die grafisch ausgezeichneten Spielfelder. Die sich bewegenden Hindernisse, die den Helden bei Berührung zerbröseln, sind ausgesprochen originell und vielgestaltig. Unter anderem tauchen Würfel, Kreisel, Roboter oder Dampfrahmen auf. Hervorragend ist die flüssige Spriteanimation der Spielfigur. Einziger Abstrich an der Grafik: Unser Soldier One kann anscheinend selbst dann noch strammstehen, wenn er über dem Abgrund schwebt und nur mit den Zehenspitzen die Plattform neben sich berührt. Das Spiel erfordert nicht nur zur Meisterei der Hindernisse viel Geschicklichkeit. Bomben, die man aufammelt, um damit bei Zündung die lästigsten Feinde verschwinden zu lassen, liegen an schwer zugänglichen Stellen. Nicht gerade erleichtert wird ei-

nem die Sache durch die etwas gewöhnungsbedürftige Joysticksteuerung. Es ist nicht möglich, mit dem Knüppel nach Belieben „herumzurühren“ und ihn beispielsweise direkt von rechts nach oben zu ziehen. Damit die Spielfigur der Bewegung auch folgt, muß der Joystick vorher noch in der Ausgangsstellung gewesen sein. In der Hitze des Gefechts passieren da schon mal verhängnisvolle Fehlsprünge in die falsche Richtung. Trotz oder vielleicht sogar wegen solcher hohen Anforderungen ist „Captured“ ein Spiel, an dem man dranbleibt, um weiterzukommen. Der sehr gute Eindruck durch tolle Grafik und hohe Spielmotivation wird abgerundet durch den Sound. Er gehört sicherlich zum Besten, was dem Soundchip des C64 bisher entlockt worden ist.



Tolle Grafik gemischt mit gutem Sound erhöht den Spielspaß

Programmname: Captured						
	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	██████████					
Grafik:	██████████					
Sound:	██████████					
Schwierigkeitsgrad:	██████████					
Spielspaß:	██████████					
Spieleranzahl: 1						
Spieltyp: Plattformhüpfen						
Besonderheiten: —						
Hersteller: American Action AB						
Preis: k. A.						
Händler: Ariolasoft						

Kampf im All

Eine wilde Story bildet den Hintergrund des Actionspiels „Hopeless“ von Radarsoft. Dem Helden der Geschichte, Al „Dutch Meat“ Bluntz, wurde die Geliebte geraubt. Entführt von Manic Munk, einem der meistgesuchten Kriminellen im Weltall, befindet sie sich nun in seinem Sonnensystem mit dem schönen deutschen Namen Neu Bonn. Das Ziel des Spiels ist, Al Bluntz zu helfen, seine Jane wiederzubekommen. Der Bildschirm ist dabei gesplittet in ein Kontrollpult und das eigentliche Spielfeld.

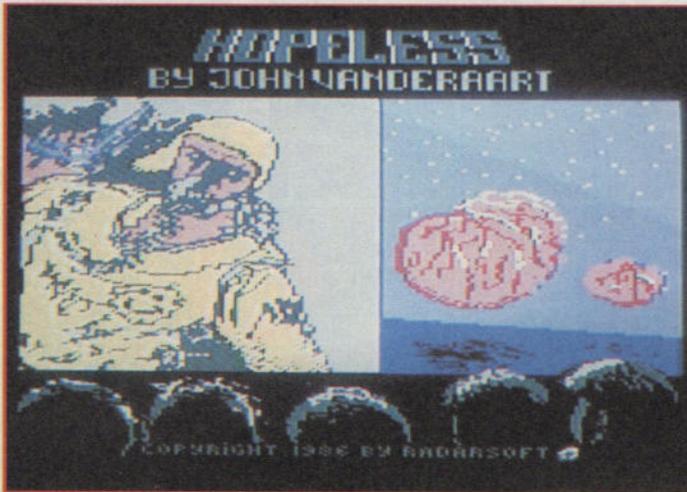
Darin bewegen Sie sich durch Räume, in denen ab und zu Computerterminals stehen. Jedes dieser Terminals hat eine bestimmte Funktion, etwa einen Kompaßbildschirm und einen Lageplan einzublenden, weitere Türen zu öffnen oder wieder Energie und Treibstoff nachzuladen. Zwölf verschiedene Feinde sind beim Lösen der Aufgabe hinderlich. Die Gegner haben unterschiedliche Eigenschaften und werden durch jeweils geeignete Verteidigungsmethoden bekämpft. Mit der F3-Taste wird zwischen Abwehrschild, Laserkanone und Karate-

schlägen umgeschaltet. Die Bewegungsart kann mit der F1-Taste von Laufen zu Fliegen geändert werden. Das gleichzeitige Bedienen von Joystick und Tastatur wirkt sich ungünstig auf die Handhabung aus, weil man für jeden Gegner eine andere Kampfart wählen muß. Überhaupt ist die Vielzahl von Kombinationen aus Bewegung, Kampfmodus und Gegner für den Anfänger ein wenig unübersichtlich. Die Grafik ist recht gut, aber nicht umwerfend. Spiel- und Lagepläne reichen angeblich über 2000 Bildschirme, ändern sich aber im Aufbau

kaum. Am Anfang und beim Einloggen in den Lageplan ertönt eine flotte Melodie, der Rest des Spiels beschränkt sich leider auf – wenn auch gute – Geräuscheffekte. Noch ein Wort zur beigefügten Anleitung. Sie erklärt zwar ausführlich das Kontrollpult, die Eigenschaften der Feinde und die Arten der Fortbewegung, sprach-

lich ist sie aber eine Zumutung. Offensichtlich wurde sie mit Hilfe eines Wörterbuchs Wort für Wort aus dem Englischen übertragen. Das Ergebnis ist ein holpriges Deutsch, das an vielen Stellen einer gewissen Komik nicht entbehrt, etwa wenn von „umweltfreundlichen Karateschlägen“ die Rede ist. Anderswo wird die An-

leitung aber aufgrund von Übersetzungsfehlern schlichtweg unverständlich. Oder können Sie sich etwas unter „geschmackvollen Gegnern“ oder einer „Entmaskierung“ vorstellen? Es wird Zeit, daß die Softwarefirmen, die ja schließlich Geld für ihre Produkte verlangen, solche ärgerlichen Schlampereien vermeiden.



Al Blunz auf der Suche nach seiner Geliebten

Programmname: Hopeless

	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	██████████					□
Grafik:	██████████					□
Sound:	██████████					□
Schwierigkeitsgrad:	██████████					□
Spielspaß:	██████████					□
Spieleranzahl: 1						
Spieltyp: Actionspiel						
Besonderheiten: –						
Hersteller: Radarsoft						
Preis: k. A.						
Händler: Ariolasoft						

Paperboy

Wichtigstes Ziel im Zeitungsgewerbe ist es, möglichst viel Papier zu verkaufen. Dazu gehört, daß man Neuigkeiten als erster an den Mann bringen kann. Der „Paperboy“ ist mit der Verteilung der Zeitungen betraut. Er radelt mit seinem BMX-Racer allmorgentlich die Straßen entlang und plazierte die „Daily Sun“ in die Hausbriefkästen. Für jeden „Treff“ gibt es 250 Punkte. Schafft es der 'Paperboy' alle in der Straße

wohnenden Kunden zu beliefern, gewinnt er neue Abonnenten hinzu. Ärger gibt es, wenn die Zeitung durch ein geschlossenes Fenster fliegt, oder an zwei aufeinanderfolgenden Tagen nicht geliefert wird. Diesen Kunden ist man los. Die Tour gleicht einer Slalomfahrt zwischen Fußgängern, Skateboardfahrern, Hunden, Autos und Motorrädern. Täglich kommen neue Hindernisse hinzu. Wer sich erfolgreich durchschlängelt, kann am Ende jeder Tour auf einer Hin-

dernisstrecke Bonuspunkte sammeln. Die bereits im Oktober auf der PCW in London vorgestellte Demo-Version für den Spectrum weicht von der jetzt vorliegenden Commodore 64-Version erheblich ab. Neu sind die gute Titelmusic und die erheblich verbesserte Graphik. Zwar mangelt es immer noch ein wenig an Farbe, aber insgesamt ist die Umsetzung dieses Spielhallenhits gelungen.



Hindernisse warten überall auf den Zeitungsjungen

Programmname: Paperboy

	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	██████████					□
Graphik:	██████████					□
Sound:	██████████					□
Schwierigkeitsgrad:	██████████					□
Spielspaß:	██████████					□
Spieltyp: Geschicklichkeitsspiel						
Spielerzahl: 1						
Besonderheiten: Spielhallenhit						
Hersteller: Elite						
Preis: k. A.						
Vertrieb: k.A.						

Fernsehwettkampf im Computer

„It's a knockout“ ist der englische Titel des Fernsehspektakels „Spiel ohne Grenzen“. Nachdem die ARD bereits vor vier Jahren aus diesem Wettbewerb ausgestiegen ist, kommt er in Form eines Computerspiels auf die heimischen Bildschirme zurück. Bis zu sechs Spieler treten gegeneinander an. In der Reihenfolge der Plazierung werden pro Disziplin ein bis sechs Punkte vergeben. Zwischen den Runden gibt es den sogenannten Marathon — jeder Teilnehmer muß separat antreten. Die erste Disziplin ist das „Pfannenkuchenschleudern“. Der Teilnehmer versucht, die von den Mannschaften hochgeworfenen

Pfannenkuchen aufzufangen und in einem Behälter zu stapeln. Es folgt „Harlem Hoppers“ — über den Höcker eines Dromedars werden Bälle gerollt. Der an einer elastischen Leine hängende Spieler versucht die Bälle aufzufangen. Als nächstes springt eine junge Dame vom Hochseil ins Wasser. Jedesmal, wenn sie dabei in einem Rettungsring landet, gibt es Punkte. Sport macht hungrig. In der vierten Disziplin können sich die als Strauße verkleideten Athleten mit Regenwürmern stärken, die sie vom Boden aufpicken. Die fünfte (und letzte) Disziplin besteht aus einem etwas merkwürdigen Hindernislauf. Über Bälle, Teppiche und Hürden hinweg gilt es, möglichst viele Meter zurückzulegen, bevor die Zeit zu Ende ist.

Nach der Auswertung des Zwischenspiels — der Teilnehmer versucht mittels eines an einem Kran befestigten Gewichtes möglichst viele gegnerische Köpfe plattzudrücken — erscheint die Abschlußtafel. Es ertönt die Nationalhymne des Landes, dessen Athleten diese Strapazen am erfolgreichsten überstanden haben; und das ganze Spektakel beginnt erneut. Es ist sicher eine witzige Idee, aus dem Fernsehmatch ein Computerspiel zu machen. Die Umsetzung leidet aber unter der mittelmäßigen Grafik. Die Musik ist Durchschnitt und entspricht damit dem Gesamteindruck des Programmes. So richtig Spaß macht „It's a knockout“ erst, wenn man es mindestens zu dritt spielt.

(cpl)



Spiel ohne Grenzen" in den Computer geholt

Programmname: It's a knockout

	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	██████████					
Grafik:	██████████					
Sound:	██████████					
Schwierigkeitsgrad:	██████████					
Spielspaß:	██████████					
Spieltyp: Sportspiel						
Spielerzahl: bis 6						
Besonderheit:						
Hersteller: Ocean						
Preis: k. A.						
Vertrieb: k. A.						

Ein hardwareerfahrener Commodore- User

wird gesucht.

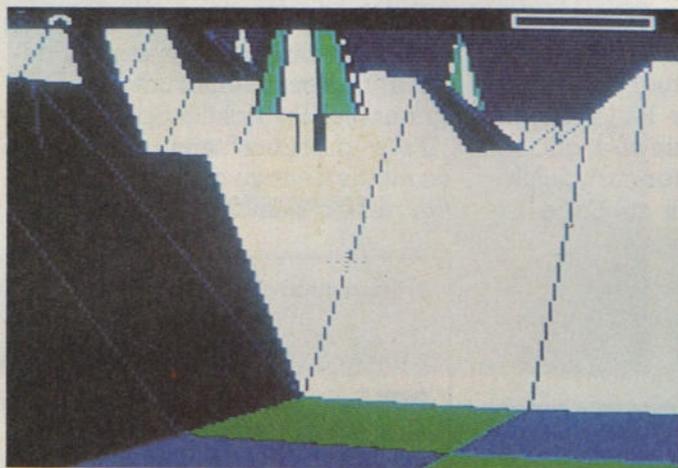
Er soll einem Kollegen beratend zur Seite stehen. Interessenten schreiben an:

CW-Publikationen
Redaktion RUN
Postfach 40 04 29
8000 München 40

Vorschau

C16, C116, Plus4

Wie der Phoenix aus der Asche eroberten die längst totgeglaubten C16-Rechner im vergangenen Jahr den Markt. Unser großer C16-, C116- und Plus4-Sonderteil bringt eine ausführliche Software-Marktübersicht sowie eine Superbauanleitung: 256-KRAM-Erweiterung für den Plus4.



Der Drucker mit 24 Nadeln

Drucker gibt es in Hülle und Fülle. Das Angebot ist größer denn je. Im Heimbereich haben sich vor allem Nadeldrucker etabliert. Sie bringen jedes Zeichen zu Papier. Einziger Nachteil: Preiswerte Nadeldrucker müssen, um gute Schriftqualität zu erreichen, jede Zeile doppelt drucken (NLQ). Für etwa 1200 Mark gibt es jetzt den 24-Nadel-Drucker SL-80AI von Seikosha. Er besticht durch ein hervorragendes Schriftbild. Ausführlicher Testbericht in der nächsten Ausgabe.



Spielneuheiten für den C64

Das Weihnachtsgeschäft hat den Commodore-Computern eine reiche Bescherung an neuen Spielen bereitet. Unter anderem finden Sie in der nächsten Ausgabe Berichte über: Peter Shiltons „Handball Maradona“, „Airline“ und „Magic Marbles“ von AriolaSoft, „Spinky Harold“ von Firebird und vieles mehr.



Sensation für Amiga

„Defender of the Crown“ heißt das Zauberwort für den Amiga, das hervorragende Grafiken mit gelungener Animation auf dem Bildschirm erscheinen läßt. Fast ist in diesem Programm das Spiel „Verpackung“ für die Grafik, und nicht umgekehrt. Sollte „Defender of the Crown“ einen neuen Standard für Spiele setzen, blicken Amigabesitzer einer rosigen Zukunft entgegen.

RUSHWARE

Software für Mutige

Online with the trend.

Achtung! Nichts für faire Sportler.

EPYX
COMPUTER SOFTWARE

RUSHWARE
Online with the trend

Strategy Games for the Action-Game Player.

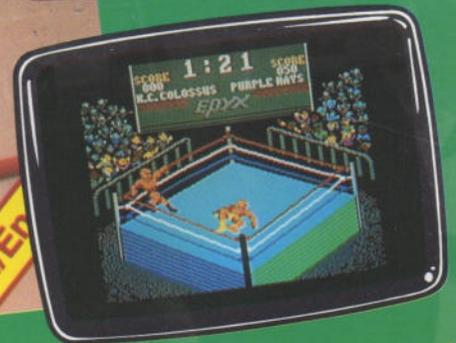


CHAMPIONSHIP WRESTLING

Ihre Gegner sind die größten Rowdies des Rings.

- 8 verschiedene Kämpfer
- Mehr als 25 Bewegungsvarianten
- Spiel gegen den Computer oder Mitspieler
- 1 - 8 Teilnehmer

Erhältlich für Commodore C64 (Diskette und Kassette) mit ausführlicher deutscher und englischer Anleitung. In Kürze auch lieferbar für Atari ST.



Wir wünschen Hals- und Beinbruch!

EPYX
COMPUTER SOFTWARE

RUSHWARE Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von

tierten
tierten
tierten

KAUFHOF

Quelle
INTERNATIONAL

KARSTADT

sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel.

Vertrieb: RUSHWARE · Mitvertrieb: Micro-Händler · Distribution in Österreich: Karasoft

Vorsicht vor Graumportern!

Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.

Hiermit bewerbe(n) ich mich (wir uns) für das Marlboro Abenteuer Team '87. Die ausführlichen Bewerbungsunterlagen gehen mir (uns) umgehend zu. Eine fachkundige Jury wird die Teilnehmer auswählen und schriftlich benachrichtigen. Gleichzeitig nehme(n) ich (wir) an der Verlosung der 10 Trikes teil. Coupon ausschneiden und auf einer ausreichend frankierten Postkarte einsenden an: Marlboro Abenteuer Team '87, 6000 Frankfurt 100. Absender und Altersangabe nicht vergessen!



RUN

Am Start 8 Teams aus 4 Ländern. In 4 Etappen durch Marlboro Country:

- 1. Etappe: Mit dem 4-Wheel-Drive durch die wilde Kakteenlandschaft Arizonas.
- 2. Etappe: Umsteigen auf die Motorboote. Es wartet das Labyrinth des Lake Powell.
- 3. Etappe: Die Sanddünen der San Rafael Wüste, die man nur mit den 3 bulligen Reifen der Trikes schafft.
- 4. Etappe: Mit den Pferden auf die Dreitausender Utahs.

5 Teams à 2 Personen für Deutschland gesucht. Bewerben können sich Einzelpersonen oder Zweierteams ab 18 Jahren. Unter allen Bewerbern werden 10 Marlboro Abenteuer Team-Trikes verlost!

Marlboro

sucht das

Abenteuer Team '87



Jetzt bewerben!



Ausgenommen sind die Mitarbeiter des Herstellers und deren Angehörige. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Einsendeschluß ist der 4. 4. 87 (Poststempel). Bewerber erklären sich damit einverstanden, daß ihre Daten automatisch gespeichert und verarbeitet werden.