

# RUUN

2/Februar 1986 5,50 DM

Einzelpreis: 5,50 sfr; 45,- ÖS; ISSN 0176-1927  
8200,- Lire; 25,- dkr; 15,- Frnk; 7,- hfl

**UNABHÄNGIGES  
COMMODORE  
COMPUTERMAGAZIN**

**COCKPIT  
TEXTOMAT**

**SIMULATIONEN  
KAMPFFLIEGER  
RENNWAGEN  
U-BOOT**

**C64**

**SPRITE-  
KILLER  
ALS SPIEL-  
TRAINER**

**WETTBEWERB  
DIE BESTE  
CLUBZEITSCHRIFT**

**TEST  
18 JOYSTICKS FEST  
IM GRIFF**

**LISTING  
SONGWRITER FÜR SID  
DISKMONITOR**



**FLOPPY-WISSEN • DATENBANK IM TEST •  
LERNROBOTER • DREI GRAFIK-KITS IM VERGLEICH •  
EPROMKARTE • TIPS ZU VERBOTENEN VARIABLEN •  
C16 ALS SCHREIBMASCHINE UND UND ...**

# SPACE

# INVASION

Japan Capsule Computers (UK) ©1985



ERHALTLICH VON ALLENGUTEN WARER  
LIEFERANTEN EINSCHLIESSLICH

RUSHWARE GMBH  
AN DER GUENPAGESBRUEKE 24  
4044 KAARST 2  
TEL: 02101 68499

THORN EMI COMPUTER SOFTWARE GMBH  
MAARWEG 231-233  
D-5000 KOELN 30  
TEL: 0221 497 2071

SUPER JOE DER CRACK-SOLDAT  
ALLEINE IM KAMPF GEGEN EINEN  
UEBERWAELTIGENDEN GEGNER.  
DIE GANZE AKTION UND SPANNUNG  
DES ORIGINELLSTEN COMPUTER-  
SPIELES DAS ES GIBT.



Available for  
Spectrum  
Comodore  
64  
Amstrad/  
Schneider  
and BBC.

# elite

## Hardware

<b>RUN TEST</b>	Joysticks: Play it again	10-16
	Lernroboter	22-24
	Epromkarte als Pseudofloppy	26-28
<b>RUN TEST</b>	Computer-Grafik ohne Mühe: Drei Kits im Vergleich	32-33
	Schaltzentrale Commodore 64	34

## Tips & Tricks

Gerettet bis auf's letzte Byte	42-44
Liststopper	45
Gesucht und gefunden	46-47
Verbotene Variablen	49
Gegner ausgelöscht	50-52
Zwei auf einen Streich	53-55

## Praxis-Listings

Spion in der Floppy	56-66
Ewiger Kalender	67-68
Sparsam durch den Winter	73-80
Visitenkarte für Maschinenprogramme	81-87
Songwriter für SID	88-94
C16 simuliert Schreibmaschine	104-106

## Cockpit

Textomat: Ausschneiden-Hinsetzen-Befehlen	70-71
---	-------

## Software

<b>RUN TEST</b>	TMS-Musik-Paket	116-117
	Daten im Griff	124-125

## Wissen

Floppy 1541: Spuren und Blöcke	118-120
--------------------------------	---------

## Spiele

Adventure Ecke	110-111
----------------	---------

<b>RUN TEST</b>	Kampfspiele im Visier	130-133
	Rennstrecke nach Wunsch	134
	Boot am Bildschirm	135

# Inhalt



Foto: Roth

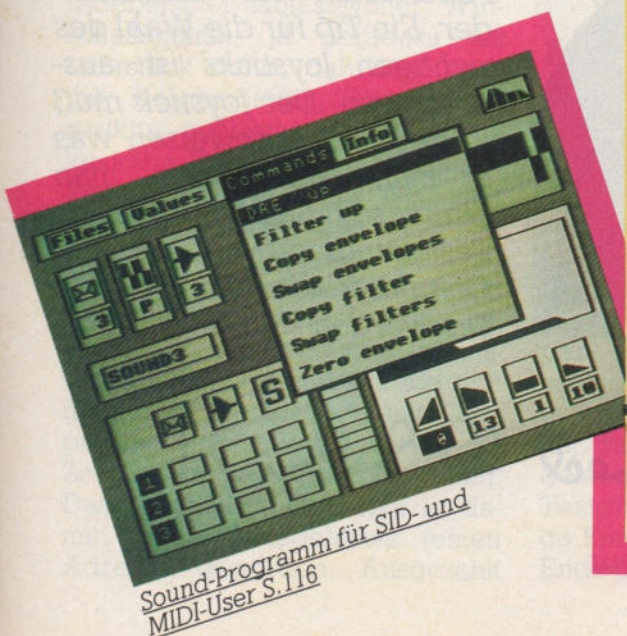
*Vom Sprite-Killer zum Nibelungen-schatz: Elixiere für Spieler. Simulatoren beherrschen die Szene: Submarin und in der Stratosphäre*

<b>RUN TEST</b>	Vil geseit in alten Mären	137
-----------------	---------------------------	-----

## Rubriken

Aus der Redaktion	4
Hotline	5-8, 29
Korrektor	36-40
RUN-Klinik	41
Marktführer	64
Bücherboard	72
Runboard	95-99
Was gibt's wo?	100-103
Clubs	108/109
Bücher	112-115
Inserentenverzeichnis/Impressum	122
Leserbriefe	126-129
Vorschau	138

Testsieger gegen 17 Mitbewerber S.10



Sound-Programm für SID- und MIDI-User S.116



Von Apple zu C64: Angriff durch Skyfox S.130

# Erfahrungen!

Glühender Hass oder überschwappende Freude: 97 % unserer Leser haben Erfahrungen mit mindestens einem dieser beiden Gefühle. „Um ehrlich zu sein, Computern macht eigentlich Spaß; allerdings erlebt man irdische Psychoqualen, wenn etwas nicht läuft. Die Frustration frißt sich in einen hinein“, schreibt uns Martin Dunne im längsten Leserbrief, der je die Redaktion erreichte. Der Verfasser ist zu seinem eigenen Glück praktizierender Therapeut und kann sich deshalb sicher selber helfen. Unter dem Titel „Symptomatisch“ haben wir seinen Erfahrungsbericht fast vollständig ab S. 126 abgedruckt. Vielleicht trägt Dunne auf diese Weise dazu bei, daß der eine oder andere Leser ähnliche Erfahrungen vermeiden kann. Erfahrungen mit der Bundespost sammelte RUN-o-Thek-Jockey Wolfgang Kurtz, „ab und zu kommt es hier zu einer Panne.“ Die Gründe warum Disketten nicht laufen sind vielfältig, einer davon ist auf jeden Fall eine dejustierte Floppy. Häufigste Ursache für Probleme ist allerdings

etwas ganz anderes: Mechanische Belastung. Wenn die von uns verschickten Disketten unter einen Schneeräumer geraten, unter einen Sack Glückwunschpostkarten oder mit Gewalt in einen Hausbriefkasten gestopft werden, kann eine Blockade eintreten. Wenn also die Floppy nach einem Ladeversuch mit blinken der LED-Anzeige abbricht, sollte man zunächst den Datenträger in der Hülle hin und her bewegen, ohne dabei die Schreiböffnungen mit der Hand zu berühren. Stellt man bei dieser Prüfung fest, daß die Beweglichkeit beeinträchtigt ist, so sollte man zu dem Trick greifen, der auf Seite 127 beschrieben ist.



Von unseren aktiven Lesern haben wir auch etwas erfahren. Nämlich, daß sie noch ein bißchen Zeit zum Programmieren brauchen. Wir gehen auf diesen Wunsch ein und verschieben den Einsendeschluß für unseren „größten Programmierwettbewerb“ auf den 31. Januar 1986.

„Weder Preis noch Aussehen sind Qualitätsmerkmale.“ Das ist die Erfahrung die Redakteur Horst Höfflin beim Joystick-Test machte (siehe S. 10). Das beste Design wird sinnlos, wenn die Mechanik zu schnell ausleiert oder die Schalter träge reagieren. Ein Joystick muß robust gebaut sein. Doch Stabilität ist nicht alles. Schwer haben es Linkshänder: Viele Sticks, die rechts recht gut in der Hand liegen, bieten keine oder ergonomisch ungünstig liegende Feuertasten für Linkshänder. Ein Tip für die Wahl des richtigen Joysticks ist: ausprobieren. Der Joystick muß in der Praxis beweisen was er kann. Am besten, man nimmt sein Lieblingsspiel als Testgrundlage mit in den Computerladen. Die werden sich freuen.

Manfred S. Schmidt

Chefredakteur

## Abschied

Völlig überraschend starb nach kurzer Krankheit Commodore-Marketing-Chef Josef Hüchtebrock. Er leitete seit 1983 die Abteilung Marketing-Kommunikation. Seit Februar vergangenen Jahres war er zusätzlich mit der Koordination des Marketings für Zentral-, Nord- und Südeuropa beauftragt. Wir trauern um ihn.

## Computer des Jahres

Der Atari 520 ST wurde zum Computer des Jahres 1985 gewählt. „Auf dieses Ergebnis sind wir stolz“, kommentierte Atari-Geschäftsführer Alwin Stumpf die Auszeichnung. Komplettiert wird der Erfolg von Atari, mit der ebenfalls hervorragenden Platzierung des Atari 130XE, in der Kategorie „Homecomputer“. Der XE eroberte Platz 2. Fachjournalisten aus sieben Ländern (USA, Großbritannien, Italien, Niederlande, Frankreich, Spanien und Deutschland) beteiligten sich an der Wahl.

## Kritik zum zweiten Geburtstag

Heinz Nixdorf war da, der Bundespräsident war da und natürlich Lothar Späth: im BIG, dem Berliner Innovation- und Gründerzentrum, dessen Entstehungstag sich zum zweitenmal jährte. BIG gilt als Paradebeispiel fantasievoller Wirtschaftspolitik, ja geradezu als Lehrstück dafür, daß man auch mit bescheidener Subventionsstruktur politische Erfolge erzielen kann. Dennoch gibt es Ernüchterung bei den Beteiligten, und das BIG ist inzwischen ungewollt zum Schulbeispiel für Probleme dieser Art Wirtschaftsförderung durch die öffentliche Hand geworden. 27 Jungunternehmer mit insgesamt 150 Angestellten, die sich mehr oder weniger alle mit Computern beschäftigen, haben im Zentrum eine Bleibe gefunden. Das ehrwürdige Gemäuer ist damit zu einer regelrecht feinen Adresse geworden. Ausgezahlt

hingegen hat sich die Idee für den Wirtschaftssenator Elmar Pieroth. Für ihn entwickelte sich das Zentrum zum Symbol eines neuen wirtschaftlichen Aufbruchs, dessen Glanz alle anderen Initiativen der Stadt überstrahlt. Nicht ganz so rosig sieht die Sache für die Gründer aus: Die meisten der bis jetzt mehr als 6000 Besucher erwiesen sich als „Sehleute“, deren Hauptinteresse im Händeschütteln bestand. Aufträge vergaben nur wenige, so daß bei den Jungunternehmern der Eindruck entstand, daß sie letztlich zum Anhängsel der Public-Relations-Abteilung des Wirtschaftssenators geworden sind. Entgegen dem ursprünglichen Konzept des Gründerzentrums, ist erst einer der von Anfang an Beteiligten ausgezogen, weil sein Geschäft florierte. Allerdings ist auch keines der Unternehmen bisher pleite gegangen. Geschätzt wird, daß ein Viertel der Unternehmen mittlerweile die „Markteintrittsphase“ erreicht hat. Andere dagegen stünden auf so wackligen Beinen, daß ihnen keine Bank Kredit gewähren würde. Niemand weiß genau, wieviel Geld der Senat zuschießt. Einen Hinweis für die Ernüchterung der Jungunternehmer gab die „BIG-Tech“, eine kleine Messe, die im Dachgeschoß des Gründerzentrums stattfand: Von den 157 Ausstellern kamen gerade 10 aus dem eigenen Hause. Die Mehrheit zog es vor, in ihren Zimmern zu bleiben. Jetzt überlegt die Berliner Regierung, ob sie BIG nicht privatisieren soll.

## Marslandung

Radarsoft ist ein holländisches Softwarehaus, das bei Ariola-Soft unter Vertrag gegangen ist. Von spielerischer Lernsoftware über Arcadespiele bis hin zu Grafiktextabenteuern reicht das Spektrum. Alle Programme haben ein Konzept gemeinsam: Sie sind in der jeweiligen Landessprache verfügbar. Gleichzeitig teilt Ariola-Soft in einer Pressemitteilung mit, daß sie endlich auf dem Mars gelandet seien. Mars, sei „das“ Textgrafikabenteuer, und die lange Entwicklungszeit habe sich am Ende mehr als gelohnt.

## Hotline

### 70 000 Mark: Letzte Chance 31. Januar

Der Einsendeschluß für unseren 70 000-Mark-Programmierwettbewerb ist aufgrund vieler Bitten auf den 31. Januar verlegt worden. Ursache dafür ist, daß zahlreiche Freizeit-Programmierer vor und während der Weihnachtszeit zu wenig Ruhe zum konzentrierten Arbeiten hatten. Die stilleren Tage zwischen den Festen schienen da weit besser geeignet zum Aus- und Nachdenken. So, jetzt geht es in den Endspurt!

#### RUN fördert kreatives Computern

Über dreihundert Preise warten auf Programmideen. Und das Schönste an der ganzen Sache ist: Niemand soll leer ausgehen. Jeder Computer-Fan, der uns ein brauchbares, abdruckfähiges und natürlich eindeutig selbstgeschriebenes Programm (dokumentiert) einschickt, ist mit dabei, mitten im größten Gewinnhagel, der je auf unsere Leser niedergeprasselt ist. Von den Honoraren ganz zu schweigen. Also: einpacken und ab geht die Post an:  
RUN, Postfach 40 04 29,  
D-8000 München 40.

### Schleppender Fortschritt

5000 Beratungsgespräche mit Lehrern sind vom Bayerischen Kultusministerium ausgewertet worden. Ergebnis: Mit durchschnittlich 5,7 Rechnern pro Schule liegt Bayern bundesweit in der Spitzengruppe bei der Computerausstattung an Schulen. Nichtsdestotrotz gibt es auch viel Kritik aus dem gesamten Bundesgebiet: Zu wenig Lehrer seien auf den Computerunterricht vorbereitet: Fortbildungsmaßnahmen verliefen nur schleppend, die Ausstattung an den Schulen

# Hotline

sei nicht überall ausreichend. Zusätzlich kritisiert wurde die Tatsache, daß Umschulungsmaßnahmen selbst dort, wo deren Notwendigkeit erkannt sei, unnötig lange verzögert werden. Der zuständige Vertreter des Bayerischen Kultusministeriums, Dr. Konrad Schmittlein, ist dennoch zuversichtlich, daß die begonnene Computerisierung an Bayerns Schulen in den kommenden Jahren rasch voranschreiten kann.

## Gratismuster

Elektronik-Bastler wissen: Lötspitzen verschleifen schnell. Die unterschiedlichen Ausdehnungsfaktoren des Grundmaterials Kupfer und der aufgetragenen Legierungsschichten bewirken mechanische Spannungen, die über kurz



oder lang zu Mikrorissen führen. Die beim Löten eingesetzten heißen Flußmittel sind stark aggressiv und greifen aus den Ritzen heraus Beschichtung und Grundmaterial an. Dehnschichten zwischen den galvanischen Überzügen versprechen einen Abbau der Spannungsspitzen und damit

weniger Mikrorisse. Aber noch fehlt eine breite Praxiserprobung. Aus diesem Grund verteilt der Hersteller Gratismuster an alle interessierten Lötter. Wer eine „3S-TIP Super+“-Spitze, passend für den Weller\*TPC-Kolben, kostenlos testen möchte, wendet sich direkt an den Hersteller:

Dipl.-Ing. Ernest Spirig  
Postfach 11 40  
CH-8640 Rapperswil

## Computer gehören in die Schule

Wie die COMPUTERWOCHE berichtet, sind immer mehr Bundesbürger der Ansicht: der Computer darf in der Schule nicht mehr vernachlässigt werden.

Eine Ausbildung am Mikrocomputer soll künftig den Schulunterricht vervollständigen. Diese Aussage von 56 Prozent der über 14jährigen Bundesbürger ist ein Ergebnis einer Umfrage im Auftrag der Messe Frankfurt GmbH. Es kennzeichnet, so die Frankfurter, gleichzeitig den Trend zu mehr Technikakzeptanz. Zum Vergleich dazu waren im Vorjahr erst knapp 40 vom Hundert dieser Auffassung. In diesem Jahr ging, so Ergebnisse der Erhebung, die das Emnid-Institut in Bielefeld durch-

führte, gleichzeitig der Prozentsatz der Ablehnungen von 19 Prozent um 7 Punkte auf 12 zurück. Besonders hoch ist laut Umfrage der Anteil derjenigen, die die Schulausbildung am Mikrocomputer befürworten, bei Jugendlichen bis 19 Jahren mit über 70 Prozent. Unter dem Durchschnitt liegt die

Zustimmung der über 50jährigen. Männer befürworten mit 66 Prozent eine Mikrocomputer-Ausbildung in der Schule stärker als Frauen: Die Emnid-Ergebnisse wiegen hier 15 Prozentpunkte weniger aus.

Daß die Arbeit am Mikrocomputer der Kreativität schade, meinen 26 Prozent, 27 vom Hundert der Befragten sind vom Gegenteil überzeugt — sie glauben, daß die Kreativität dadurch sogar gefördert werde. Knapp die Hälfte bleibt in dieser Frage unentschieden. Noch vor einem Jahr hatten 46 Prozent gemeint, die Arbeit am Mikrocomputer unterdrücke die Kreativität. Daß der Umgang mit Mikrocomputern das logische Denkvermögen von Schülern fördert, glauben 40 Prozent der Bevölkerung.

Über die Auswertungsmethode schreibt Emnid: Die gesamte Stichprobe umfaßte 2000 Personen, repräsentativ für die Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland. Aus diesen 2000 Personen wurden die 20- bis 49jährigen für die Auswertung der vorliegenden Fragen herausgezogen. In die Auswertung kamen somit Interviews bei 979 Befragten. Die Ergebnisse sind für 20- bis 49jährige repräsentativ und hochrechenbar.

Die 80seitige Originalstudie mit weiteren detaillierten Informationen kann bei der Messe Frankfurt Service GmbH, Ludwig-Erhard-Anlage 1, 6000 Frankfurt 1, Telefon 069/7 57 54 38 zum Preis von DM 148.— (+ MwSt. und Versand) bestellt werden.

## Krieg der Sterne überfordert Software

Immer mehr DV-Experten üben Kritik an der geplanten Strategischen Verteidigungsinitiative der Amerikaner (SDI). Sie warnen insbesondere vor der überforderten und demzufolge unzuverlässigen Software des Weltraumprojekts. Einer stieg jetzt aus: Der langjährige Militärberater des US-Verteidigungsministeriums, David Parnas, gab öffentlich seinen Rücktritt aus dem SDI-Beraterkreis bekannt.

Der amerikanische Softwareexperte: „Wir Wissenschaftler verfügen über keinen technischen Zauber, Nuklearwaffen überflüssig zu machen.“

Beeindruckend sind die Anforderungen an Hard- und Software: Hundert Milliarden Flops (Floating Point Operations per Second) müssen die zukünftigen Supercomputer für die von der US-Regierung propagierte „Strategic Defense Initiative“ (SDI) ausführen können. „Bereits in zehn Jahren werden wir im Weltraum mit einem 200-Giga-Flops-Computer in der Größe einer Teetasse arbeiten“, tönt ein Mitarbeiter des SDI-Ausschusses. Hundert Millionen Hochsprachen-Zeilen fehlerfreier Programmanweisungen sind dafür zu erstellen. Nur ein Prozent Fehlerquote bedeutet, daß noch 90 nukleare Sprengköpfe, von denen jeder im Durchschnitt die Sprengkraft von 70 Hiroshima-Bomben besitzt, den Abwehrgürtel der Amerikaner durchdringen könnten.

„Die Software für das SDI-Programm wird immer fehlerhaft bleiben“, begründet Professor David Parnas seinen Rücktritt. Der DV-Experte betont, daß seine Entscheidung nicht — wie die anderer Kollegen — politischer Natur sei.

Seit zehn Jahren berät Parnas das US-Verteidigungsministerium in militärischen Fragen. Bei dem Abwehrsystem im Weltraum macht der US-Wissenschaftler jedoch nicht mehr mit. Parnas: „Wie sollen Rechnersysteme in einer Salve von Atomraketen zuverlässig reagieren, wenn sie nicht einmal im normalen DV-Alltag fehlerfrei funktionieren?“

Parnas, der zur Zeit beratend beim Naval Research Laboratory tätig ist, erklärt in seinem Rücktrittsschreiben dem „Ausschuß für Informationstechnik zur Unterstützung der Gefechtsführung“, warum die Software für das ABM-System (Anti-Ballistic-Missile) unzuverlässig sein müsse:

— Vom System wird verlangt, daß es Ziele erkennt, verfolgt und unter Beschuß nimmt, deren ballistische Eigenschaften vor Beginn der Schlacht nicht mit Gewißheit bekannt sein können. Es muß diese Ziele von Attrappen unterscheiden.

— Die Arbeit leistet dabei ein Rechnernetzwerk, das seine Informationen aus Radarstationen, Sensoren, Satelliten, Aufklärungsflugzeugen und Frühwarnsystemen bezieht. Sein Verhalten läßt sich wegen der Gegenmaßnahmen eines Angreifers nicht voraussehen.

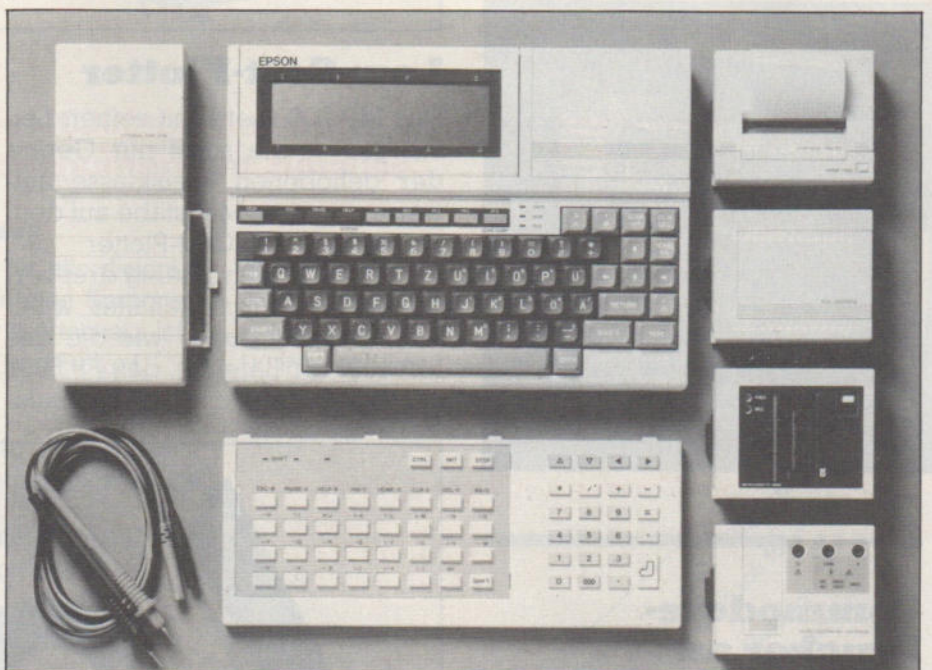
— Ein Testen des Systems unter realistischen Bedingungen vor seinem tatsächlichen Einsatz ist nicht möglich.

— Die Betriebszeit des Systems wird so kurz sein, daß weder eine Fehlerbeseitigung noch Modifikation des Programms durchführbar sind.

Die technischen Bedenken von Parnas teilen auch die Mitglieder der Computer Professionals of Social Responsibility (CPSR) in Palo Alto. DV-Experte Greg Nelson, der früher Computerwissenschaftler an der Princeton-Universität lehrte und jetzt im Systems Research Center der Digital Equipment Corp. tätig ist, ging mit der Aussage an die Öffentlichkeit, daß bisher noch kein Computersystem existiere, das — obwohl nur halb so umfangreich und kompliziert wie SDI — fehlerlos funktioniere.



Archivieren leicht gemacht: Mit dem Misco-Rolltop, der platzsparenden Diskettenbox, lassen sich Disketten übersichtlich aufbewahren. Schutz vor Staub und Beschädigung gewährleistet der praktische Rolladen-Deckel im „Holzlook“. Der rutschfeste Rolltyp aus stabilem Kunststoff, bietet je nach Modell Platz für 55 3½-Zoll-, 120 5¼-Zoll- oder 100 8-Zoll-Disketten. Zum Schutz der Daten vor unbefugtem Zugriff liefert Misco die drei Versionen wahlweise auch abschließbar. Ein Plus in Sachen Übersicht sind die farbigen Registerstreifen.

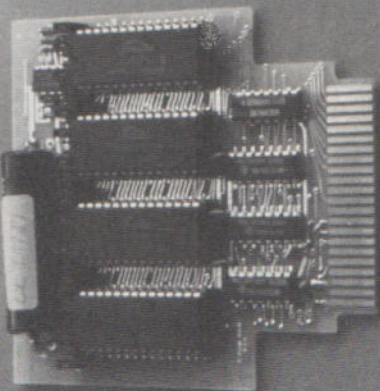


Dank perfekter Miniaturisierung ist die Leistungsfähigkeit eines modernen Computers nicht mehr abhängig von seiner Größe. Das zeigt der Gewinner des Titels „Computer des Jahres“ in der Kategorie Handheld-Computer, der EPSON PX-4. Er läßt sich mit je einem Handgriff in eine Computer-Meßstation, in ein elektronisches Notizbuch, in einen wissenschaftlichen Spezialrechner oder in ein mobiles Schreibsystem verwandeln. Möglich machen dies die verschiedenen Bausteine, die im Foto um den Computer herum gruppiert sind. Das Endformat des Computers bleibt dabei im wesentlichen in der Größe eines DIN-A4-Blattes erhalten (im Bild oben Mitte). Die Stromversorgung ist eingebaut und versorgt auch die Zusatzmodule, so daß das System mobil eingesetzt werden kann.

## Schnelles Laden

Eine Cmos-RAM-Platine für das blitzschnelle Laden von Programmen bietet Boston Computer an. Das langwierige Brennen von Eproms ist nicht mehr notwendig, wenn die batteriegepufferte RAM-Platine im Userport steckt. Programme werden direkt in die RAM-Bausteine geschrieben und sie bleiben dort gespeichert, auch wenn der Computer ausgeschaltet wird. Die Platine kostet ohne Bausteine 198 Mark; inklusive Steuerungssoftware und deutscher Anleitung.

Info:  
Boston Computer  
Rosenheimer Straße 145a  
8000 München 80  
Tel.: 089/49 10 73



## Commodore-Drucker an Schneider-Computer

Mit Hilfe des Interfaces Typ 29000 (ohne Pufferspeicher) oder Typ 29008 (mit 8 KByte Pufferspeicher) kann man Drucker, die für Anschluß an C64 gedacht sind, auch an Schneider-Computer anschlie-

ßen. Der Adapter wird einfach zwischen Computer und Drucker geschaltet, so daß der Drucker weiterhin für den C64 verwendbar ist. In der Version 29008 ist ein 8 KByte großer Pufferspeicher vorhanden, durch den gleichzeitig gedruckt und weitergearbeitet werden kann.

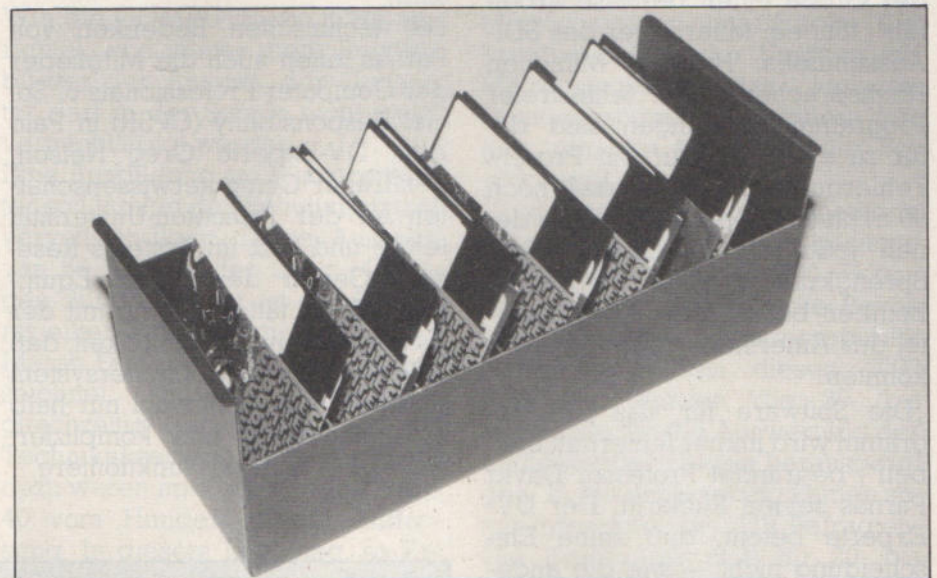
Das Interface ohne Speicher kostet 248 Mark; mit 8 K Puffer muß man 298 Mark ausgeben.

Info:  
Wiesemann  
Winchenbachstraße 3-5  
5600 Wuppertal 2  
Tel.: 02 02/50 50 77

## Freier Platz

Ordnung in die Diskettensammlung und freien Platz auf dem Schreibtisch bringt der Diskettenkasten Rolli Disk. Die Box hat Platz für maximal 80 Disketten, zur besseren Übersicht ist sie in Fächer unterteilt. Der Rolli Disk paßt in jede Hängeregistratur. Er ist so konstruiert, daß die 5¼-Zoll-Disketten bequem im Schreibtisch untergebracht werden können.

Info:  
Computer Links  
Rosenkavalierplatz 12  
8000 München 81  
Tel. 0 89/91 90 47



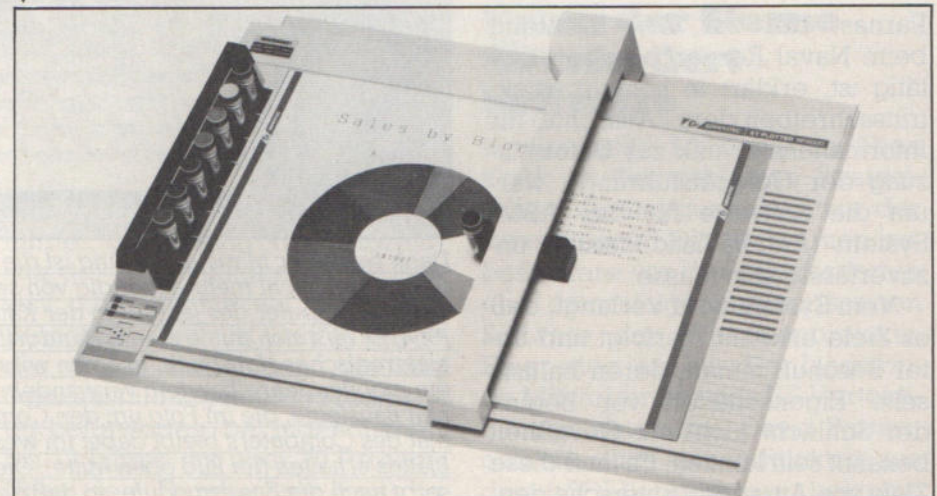
## Low-Cost-Plotter

Der MP 2000 setzt mit seinen Leistungen — die sonst nur Geräte der gehobenen Preisklasse aufweisen — neue Maßstäbe auf dem Gebiet der Low-Cost-Plotter.

Er besitzt standardmäßig drei verschiedene, durch Schalter wählbare Befehlssätze — wie die des MP 1000 (27 Befehle), des FP 5301 (53 Befehle) und HP/GL-Emula-

tion. Das Stiftangebot besteht aus Faser- und Keramikstiften, Kugelschreiber und Tuschespitzen für die verschiedensten Zeichenträger. Seine einsetzbaren acht Federn mit automatischer Stiftspitzenabdeckung arbeiten mit 250 mm/s Plottgeschwindigkeit und einer Schrittgröße von 0,1 mm. Klare Buchstaben durch Verwen-

Fortsetzung auf Seite 21





# Große Weihnachts- sonderaktion

Nur noch bis 31. Januar 1986



**Softlearning, die 1000fach bewährte Lernmethode für den Fremdsprachenunterricht zuhause**

## Lernspaß mit Amadeus

Die idealen Kurzcourse für alle diejenigen, die nicht zu tief in eine Sprache einsteigen wollen. Der Wortschatz ist abgestimmt auf Urlaub und Freizeit.

Intensivcourse gibt es in Englisch, Französisch, Italienisch, Schwedisch, Spanisch und Russisch

**Systembasis 'S' + Intensivkurs als Paket für 155,- DM incl. MWSt**

Systembasis 'S', das Softlearning Betriebssystem mit Synchronisationsadapter für Ihren Kassettenrekorder + Intensivkurs, bestehend aus zwei Audiokassetten, einer Lehrstoffkassette und schriftlichem Begleitmaterial.

**ST**  
**SOFTTRAINING**

Fasangartenstraße 4  
8000 München 83  
Tel. (089) 63 25 28

[WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM](http://WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM)

## Bestellgutschein

Systembasis 'S' + Amadeus Intensivkurs zum Aktionspreis von 155,- DM  
 Englisch  
 Französisch  
 Italienisch  
 Spanisch  
 Russisch  
 Schwedisch

für  Commodore C64 / C128  
 per Nachnahme  
 Atari 800 / 130  
 per Scheck

Name:

Anschrift:

Datum:

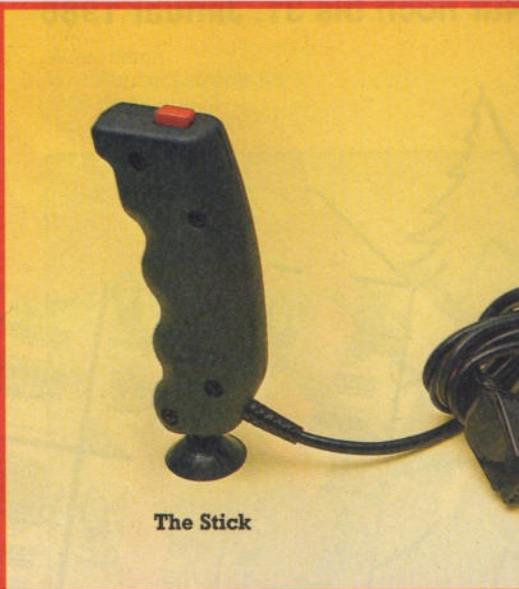
Unterschrift:

Gültig bis 31. Januar 1986

# Play it ag 18 Joysticks im



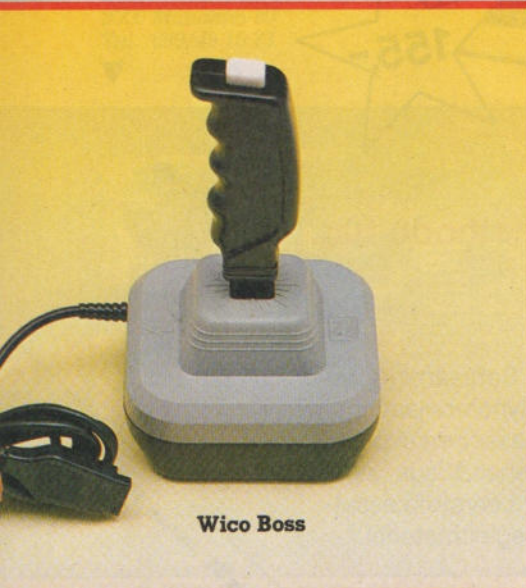
Ascom High-Score



The Stick



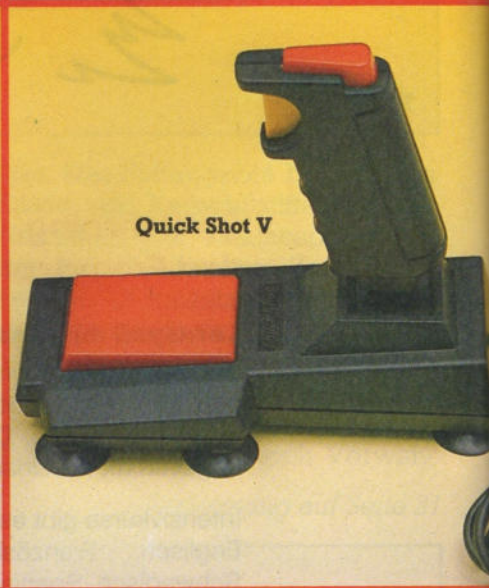
Competition Pro 5000



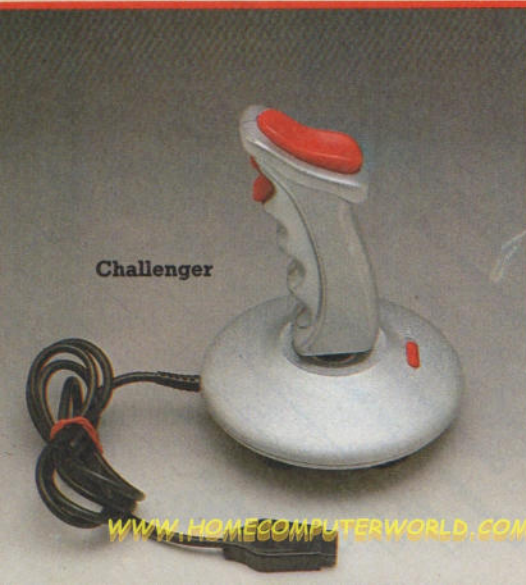
Wico Boss



Cobra



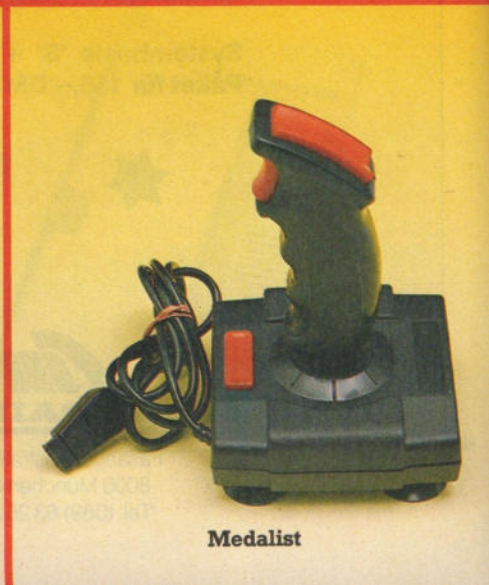
Quick Shot V



Challenger



Wico Command Control Bat Handle



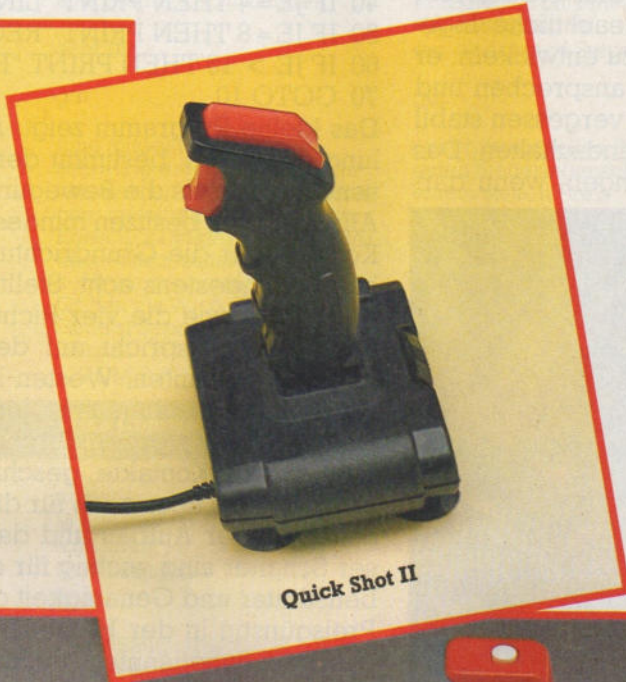
Medalist

# ain: Test

*Spielen macht keinen Spaß ohne brauchbaren Joystick. Wer jemals einen Stick gekauft hat, weiß, wie schwer es ist, richtig zu wählen: das Angebot ist groß, die Qualitätsunterschiede sind beträchtlich. Wir haben Sticks zwischen 19 und 190 Mark getestet und geben Tips für den Kauf.*



Slik Stik



Quick Shot II



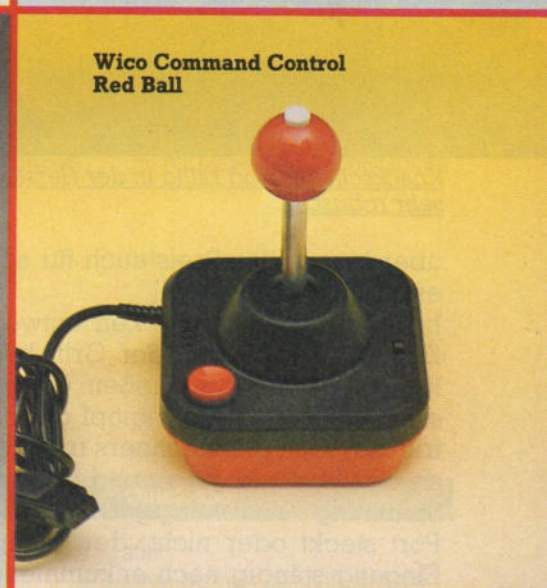
Quick Shot IX (Joyball)



Tac-3



Wico Computer Command



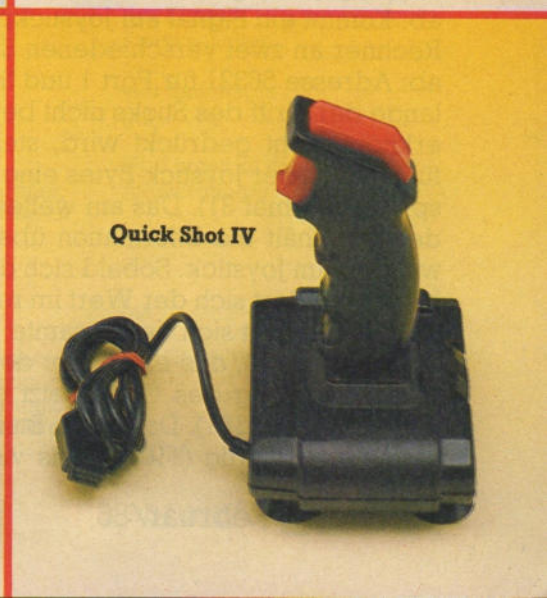
Wico Command Control Red Ball



Quick Gun Turbo 3



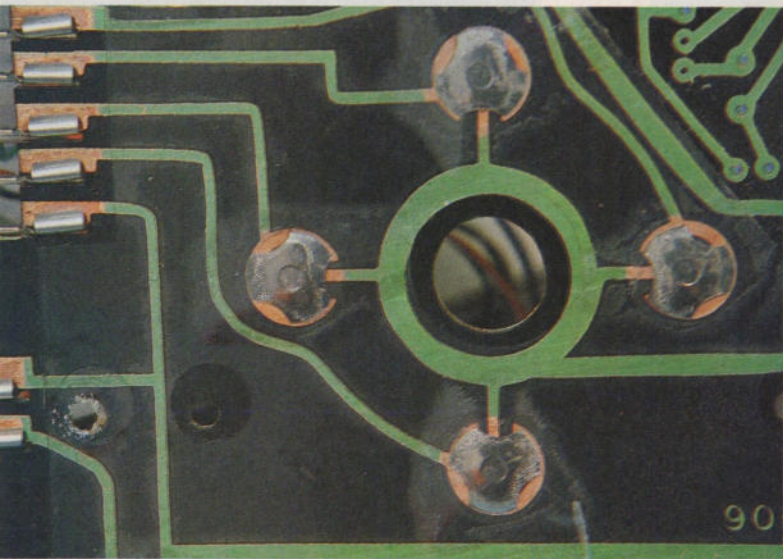
Quick Shot



Quick Shot IV

## Play it again: 18 Joysticks im Test

Joysticks sind Peripheriegeräte, an die kaum jemand einen Gedanken verschwendet, wenn sie korrekt funktionieren. Es ist jedoch eine beachtliche Ingenieurleistung, einen guten Joystick zu entwickeln: er sollte vor allem schnell und genau ansprechen und er muß leicht, handlich und nicht zu vergessen stabil sein um selbst hartem Gebrauch standzuhalten. Das sind eine ganze Menge Anforderungen, wenn dar-



*Knackschalter sind billig in der Herstellung, aber nicht sehr robust.*

über hinaus der Preis auch für schmale Geldbeutel erschwinglich sein soll.

In jedem Joystick stecken entweder Schalter oder Kontakte, die, wenn der Griff bewegt wird, Stromkreise öffnen und schließen. Genau das Gleiche passiert, wenn der Feuerknopf gedrückt wird. Das Betriebssystem des Rechners fragt 60mal in der Sekunde den Joystickport ab und liest die dort anliegende Spannung. Unabhängig davon, ob ein Joystick im Port steckt oder nicht, der Computer fragt diesen Eingang ständig nach ankommenden Informationen ab. Kommt ein Signal am Joystickport an, legt es der Rechner an zwei verschiedenen Stellen im Speicher ab: Adresse 56321 für Port 1 und 56320 für Port 2. Solange der Griff des Sticks nicht bewegt und der Feuerknopf nicht gedrückt wird, steht in den unteren fünf Bits dieser Joystick-Bytes eine 1 (binär 11111 entspricht dezimal 31). Das am weitesten rechts stehende Bit enthält die Information über die Aufwärtsbewegung am Joystick. Sobald sich der Griff nach oben bewegt ändert sich der Wert im rechten Bit von 1 auf 0. Damit ändert sich der gesamte Wert der Adresse auf binär 11110, das entspricht dezimal 30. Eine Abwärtsbewegung des Griffs setzt das zweite Bit von rechts auf 0 (11101). Das dritte Bit ist für die Linksbewegung zuständig (11011), das vierte für den Weg

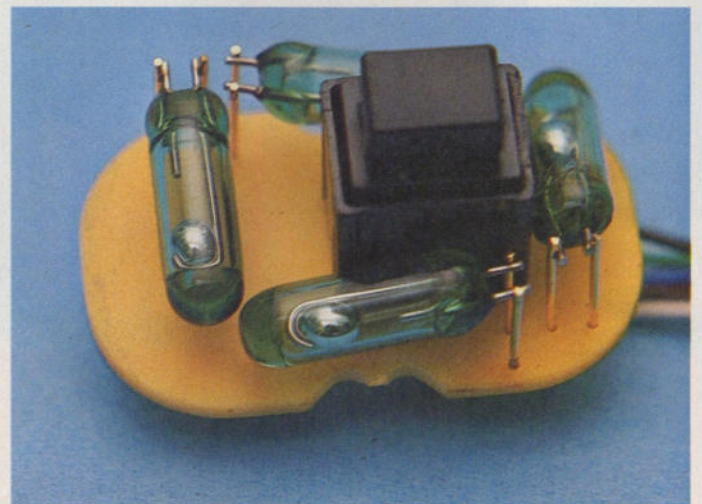
nach rechts (10111). Das fünfte Bit wird 0 wenn der Feuerknopf gedrückt ist (01111). Dies wird klarer mit dem folgenden Beispielpogramm: Der Rechner liest den Inhalt der Joystick-Adressen. Entsprechend dem dort gefundenen Wert zeigt er die Bewegungen des Griffs, oder den Druck auf den Feuerknopf am Bildschirm.

```
10 JE=31 — (PEEK(56321)AND 31)
20 IF JE=1 THEN PRINT "OBEN"
30 IF JE=2 THEN PRINT "UNTEN"
40 IF JE=4 THEN PRINT "LINKS"
50 IF JE=8 THEN PRINT "RECHTS"
60 IF JE > 15 THEN PRINT "FEUER"
70 GOTO 10
```

Das kleine Programm zeigt: Abhängig von der Stellung des Griffs, bestimmt der offene oder geschlossene Stromkreis die Bewegung auf dem Bildschirm.

Alle Joysticks besitzen mindestens vier Schalter oder Kontakte für die Grundrichtungen, teurere Modelle haben mindestens acht. Stellt man sich die Kontakte im Joystick wie die vier Richtungen eines Kompass' vor, dann entspricht auf dem Bildschirm Norden oben, Süden unten, Westen links und Osten rechts. Die Zwischenrichtungen Nordost, Südost, Südwest und Nordwest werden durch das gleichzeitige Drücken zweier Kontakte geschaltet. In teureren Joysticks gibt es aber auch für diese Richtungen eigene Schalter. Der Aufbau und das Funktionsprinzip dieser Schalter sind wichtig für die Zuverlässigkeit, Lebensdauer und Genauigkeit des Joysticks.

Preisgünstig in der Herstellung, aber nur wenig robust sind sogenannte Knackkontakte. Ein gewölbtes Metallplättchen, ähnlich den bekannten Kinderknackfröschen, stellt bei Druck den Kontakt her. Viele Joysticks arbeiten mit Zungenkontakten. Das sind dünne Metallzungen, die durch die Bewegung



*In Glas eingeschmolzene Quecksilbertropfen schalten verschleißfrei*

des Griffs zusammengedrückt werden und so den Stromkreis schließen.

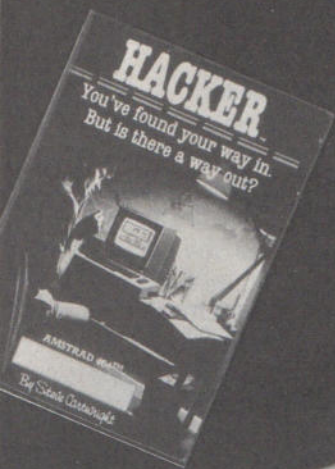
Neu sind Neigungsschalter, bei denen ein Quecksilbertropfen in einer Glasröhre bei Bewegung hin und her rollt und so den Kontakt schließt. Ein simples aber wirkungsvolles Schaltprinzip nutzen Kugelschalter. Eine Kugel am unteren Ende des Joystick-

Modell:	Wico Computer Command	Wico Command Control Bat Handle	Wico Boss
<b>Technik</b>			
Steuerrichtungen:	von 4 auf 8 umschaltbar	acht	acht
Feuertasten:	zwei, je eine in der Konsole und im Griff	je eine im Griff und in der Konsole links	eine im Griff
Art der Schalter:	Metallzungen	Metallzungen	Metallzungen
Automatisches Dauerfeuer:	nein	nein	nein
Standfestigkeit:	gut	keine Saugnäpfe, sonst gut	mittelmäßig
Stabilität:	solide Verarbeitung	solide	befriedigend
<b>Handling</b>			
Griff:	gut	stabiler Metallgriff	gut für kleine Hände
Feuertaste:	die Feuertaste im Griff liegt etwas ungünstig; die in der Konsole nur für Rechtshänder	Schalter zum Umschalten des Feuerknopfes vom Griff auf die Konsole, für Linkshänder schlecht geeignet	gut
<b>Steuergenauigkeit:</b> (subjektiv)	sehr gut	gut, aber lange Steuerwege	lange Wege
<b>Reaktionsgeschwindigkeit:</b> (subjektiv)	gut	gut	mittelmäßig
<b>Bemerkung</b>	eine mitgelieferte Steuer-schraube erlaubt den Umbau von vier auf acht Steuerrichtungen; mit einem Schalter in der Konsole kann der untere Feuerknopf ausgeschaltet werden; auch mit drei verschiedenen Griffen als Wico Command Control Super Three Way lieferbar	ein professionelles Produkt mit guten Steuereigenschaften, zu einem stolzen Preis	klapperiges Gerät mit wenig Spielkomfort und einem schlechten Preis/Leistungs-Verhältnis
<b>Preis:</b>	109 DM	109 DM	59 DM

Modell:	Wico Command Control Red Ball	Ascom High-Score	Quick Gun Turbo 3
<b>Technik</b>			
Steuerrichtungen:	acht	acht	acht
Feuertasten:	je einer im Griff und in der Konsole links	vier, zwei im Griff, je eine links und rechts auf der Konsole	drei, eine im Griff, je eine links und rechts auf der Konsole
Art der Schalter:	Metallzungen	Knackschalter	Mikroschalter
Automatisches Dauerfeuer:	nein	nein	ja, Schalter auf der Unterseite der Konsole
Standfestigkeit:	keine Saugnäpfe, sonst gut	vier Saugnäpfe	vier Saugnäpfe
Stabilität:	solider Metallgriff	befriedigend	solider Metallgriff
<b>Handling</b>			
Griff:	Kugelgriff für genaues Steuern, aber gewöhnungsbedürftig	Pistolengriff, liegt gut in der Hand	Pistolengriff, liegt gut in der Hand
Feuertaste:	Schalter zum Umschalten des Feuerknopfes vom Griff auf die Konsole; für Linkshänder schlecht geeignet	im Griff leicht-, in der Konsole schwergängig	gut für Links- und Rechtshänder
<b>Steuergenauigkeit:</b> (subjektiv)	steuert sehr genau	zu leichtgängig	gut
<b>Reaktionsgeschwindigkeit:</b> (subjektiv)	gut	gut	gut
<b>Bemerkung</b>	beachtlich in den Leistungen, aber teuer	hält nicht was der Name verspricht. Der Stab ist zu klapperig und leiert bei Dauergebrauch schnell aus.	solider Stab der sein Geld wert ist; mit drei auswechselbaren Griffen für Schießen, Steuern und Lenken.
<b>Preis:</b>	109 DM	29 DM	39,50 DM

Modell:	Cobra	Quick Shot II	Quick Shot
<b>Technik</b>			
Steuerrichtungen:	acht	acht	acht
Feuertasten:	drei im Griff	zwei im Griff	zwei, je einer im Griff und auf der Konsole
Art der Schalter:	Mikroschalter	Metallzungen	Knackschalter
Automatisches Dauerfeuer:	ja, 2 Schalter im Griff	ja	nein
Standfestigkeit:	gut, vier Saugnäpfe	vier Saugnäpfe	vier Saugnäpfe
Stabilität:	sehr gut	gut	gut
<b>Handling</b>			
Griff:	liegt sehr gut in der Hand	liegt gut in der Hand	Griff unten zu dick
Feuertaste:	sehr gut	ergonomisch gut angeordnet, besonders die obere Taste ist sehr leicht zu bedienen	schwergängig
<b>Steuergenauigkeit:</b> (subjektiv)	sehr gut	gut	gut
<b>Reaktionsgeschwindigkeit:</b> (subjektiv)	gut	gut	gut
<b>Bemerkung</b>	solider Joystick für Profispieler	verbindet gute Steuereigenschaften mit einem günstigen Preis; nicht umsonst der meist-verkaufteste Joystick der Welt	für diesen Preis kein schlechter Stab
<b>Preis:</b>	198 DM	29 DM	19 DM

# Endlich: ariolasoft vereint Deutscheingeschworener Gemeinschaft



Wir haben Grund zur Freude, denn die Kids sind sich einig: Die neuen Computerspiele von ariolasoft sind das Heißeste, was je über deutsche Screens geflimmert ist.

Action, Geschicklichkeit, Witz, Rätsel, Mut, Raffinesse, Kombinationsgabe, Lebensnähe, Klugheit, Spannung, Phantasie, tolle Grafik, alles, was echten Spielernaturen die Finger jucken läßt, ist in den über 160 ariolasoft-Hits verpackt.

Klar, daß das hier und da noch zu kleinen Meinungsverschiedenheiten darüber führt, welche dieser Spiele nun die tollsten sind.

Ein paar von denen, die besonders im Gespräch sind, möchten wir hier deshalb kurz vorstellen.

**\*Scarabaeus:** Der wertvolle Smaragd liegt im Grab der Pharaonen. Wer hier eintritt, muß kämpfen können: gegen Giftspinnen, Zombies und Geister. Phantastisch-plastisch.

**\*Déjà Vu:** Die phantastische Geschichte. Kniffliges Grafik-Abenteuer mit unglaublich packender Story. Sie müssen ausziehen, um die Welt vom Bösen zu erlösen.

**\*Print Shop:** Die Heimdruckerei. Sie können verschiedene Elemente einer Grußbotschaft miteinander kombinieren. Mit 120 neuen Grafik-Ideen. Ebenso erhältlich Graphic Library I - III.

**Der Blaue Kristall:** Die Erde im Jahr 3111: unbewohnbarer Urwald, Wüste, Krankheit. Allein mit Hilfe des blauen Diamanten kann die Menschheit überleben. Wer findet ihn?

**Mars:** Ein Alptraum. Bei der Landung auf dem Mars geht der Reservetank zu Bruch. Sie müssen Wasserstoff für die Rückkehr finden oder für ewig da oben bleiben.

*\*Vorgestellt und empfohlen im ZDF-Computer-Corner.*

An: ariolasoft, Königstraße 4, 4830 Gütersloh.  
Ich möchte über die neuen Spiele von ariolasoft ausführlich informiert werden.

Name

Anschritt

[WWW.HOMESCHAUTERWORLD.COM](http://WWW.HOMESCHAUTERWORLD.COM)



# schlands Computer-Fans zu



**ariolasoft**

Von Experten  
für Experten.

## Play it again: 18 Joysticks im Test

Modell:	Medalist	Competition Pro 5000	The Stick
<b>Technik</b>			
Steuerrichtungen:	acht	acht	acht
Feuertasten:	drei, zwei im Griff, einer auf der Konsole	zwei auf der Konsole	zwei
Art der Schalter:	Metallzungen	Mikroschalter	Quecksilberschalter
Automatisches Dauerfeuer:	ja, Zeigefinger- und Konsolentasten mit Dauerfeuer	nein	nein
Standfestigkeit:	vier Saugnäpfe	gut	ein Saugfuß ansteckbar
Stabilität:	gut	solide Ausführung	gut
<b>Handling</b>			
Griff:	ergonomisch geformter Pistolengriff	liegt gut in der Hand, aber kein Pistolengriff	Pistolengriff
Feuertaste:	gut	schnell und leicht zugänglich	beide gut erreichbar
<b>Steuergenauigkeit:</b> (subjektiv)	gut	sehr gut	sehr gut, aber erfordert etwas Übung
<b>Reaktionsgeschwindigkeit:</b> (subjektiv)	gut	sehr gut	sehr gut
<b>Bemerkung</b>	in der Form dem Quickshot II nachempfunden und in den Leistungen mit ihm vergleichbar	ein vielseitiger Joystick für schnelle Spiele und difizile Steueraufgaben, der sein Geld wert ist.	die Quecksilberschalter erfordern Feingefühl beim Spielen; aber nach einer Gewöhnungszeit ein empfehlenswerter Stab.
<b>Preis:</b>	29 DM	69 DM	49 DM

Modell:	Challenger	Tac-3	Slik Stik
<b>Technik</b>			
Steuerrichtungen:	acht	acht	acht
Feuertasten:	zwei im Griff	zwei in der Konsole, eine im Griff	eine in der Konsole
Art der Schalter:	Metallzungen	Mikroschalter	Kugelschalter
Automatisches Dauerfeuer:	ja	nein	nein
Standfestigkeit:	gut	gut, aber keine Saugnäpfe	keine Saugnäpfe, befriedigend
Stabilität:	Griff etwas wackelig	solider Kunststoffgriff und Gehäuse	Kunststoffgehäuse, stabiler Metallgriff
<b>Handling</b>			
Griff:	zwar ergonomisch geformt, liegt aber nicht besonders gut in der Hand	liegt gut in der Hand, aber die Wege sind etwas zu lang	für Schießspiele zu zierlich
Feuertaste:	obere Taste liegt ungünstig	eine Taste oben im Griff, zwei in der Konsole	nur eine Taste links in der Konsole
<b>Steuergenauigkeit</b> (subjektiv)	mittelmäßig	gut	sehr gut
<b>Reaktionsgeschwindigkeit:</b> (subjektiv)	befriedigend (lange Wege)	gut, aber lange Wege	sehr gut
<b>Bemerkung</b>	nicht allein die Form macht einen guten Joystick. Billig aber zu wenig Leistung für's Geld.	empfehlenswerter Stab, aber im Gesamthandling sehr weich; für Links- und Rechtshänder geeignet	empfehlenswerter Joystick für genaue Steueraufgaben; für Linkshänder und Schießspiele weniger geeignet
<b>Preis:</b>	29 DM	59 DM	39 DM

Modell:	Quick Shot IV	Quick Shot V	Quick Shot IX (Joyball)
<b>Technik</b>			
Steuerrichtungen:	acht	acht	acht
Feuertasten:	zwei im Griff, eine in der Konsole	zwei im Griff, eine überdimensionale in der Konsole	zwei große Tasten in der Konsole
Art der Schalter:	Metallzungen	Knackkontakte	Mikroschalter
Automatisches Dauerfeuer:	nein	nein	ja
Standfestigkeit:	vier Saugnäpfe, gut	fünf Saugnäpfe, gut	vier Saugnäpfe, sehr gut
Stabilität:	Kunststoffgriff und Gehäuse	Pistolengriff, für kleine Hände etwas dick	robustes Kunststoffgehäuse
<b>Handling</b>			
Griff:	drei auswechselbare Griffe	drei auswechselbare Griffe	große Kugel für die Auflage der ganzen Hand
Feuertaste:	eine Taste links in der Konsole, eine im Griff	ergonomisch angeordnet; die große Taste in der Konsole kann mit der flachen Hand bedient werden	umschaltbar für Links- und Rechtshänder
<b>Steuergenauigkeit:</b> (subjektiv)	gut	gut	sehr gut
<b>Reaktionsgeschwindigkeit:</b> (subjektiv)	sehr gut	gut	gut
<b>Bemerkung</b>	für Linkshänder nicht geeignet; entspricht in den Leistungen dem Quick Shot, hat aber drei auswechselbare Griffe zur Wahl	der dicke Griff ermüdet die Hand beim langen Spielen; trotzdem ein Joystick mit gutem Preis/Leistungs-Verhältnis	nach einer kurzen Gewöhnungszeit geht das Steuern genau und schnell; selbst nach langem Spiel verkrampft die Hand nicht
<b>Preis:</b>	39 DM	29 DM	59 DM



# Aktuelle C 64 & 128 Buchhits



Ein Bestseller, der umfassend in die Maschinensprache einführt! Sie lernen Aufbau und Arbeitsweise des 6510 Prozessors kennen und erfahren Wichtiges über Eingabe und Start von Maschinenprogrammen. Assembler, Disassembler und ein Einzelschrittssimulator sind als Programme im Buch enthalten. Viele ausführlich beschriebene Beispielpprogramme und Routinen machen Ihnen den Einstieg leicht!  
**Das Maschinensprachebuch zum Commodore 64 & C128**, 201 Seiten, DM 39,-



Maschinensprache für Profis! Zahlendarstellung, Interruptprogrammierung, Betriebssystem- und BASIC-Erweiterungen sind die Themen dieses Buches. Dazu viele Assemblerprogramme: Sortieren von Zahlentfeldern, Cursorveränderungen, 2 Bildschirme, User-Port, Speicherplatzberechnung, 16 Sprites, Echtzeituhr mit Wecker, Interruptgesteuerte BASIC-Unterprogramme u. v. m. Auch für den C-128!  
**Das Maschinensprachebuch für Fortgeschrittene zum Commodore 64 & C-128**, 207 Seiten, DM 39,-



EPSON-Drucker sind Standard auf dem Druckermarkt. Dieses Buch macht Schluß mit allen Anschluß- und Steuerproblemen! Von der Beschreibung der Mechanik und Elektronik über die technischen Daten der verschiedenen Typen bis zur Kommunikation mit dem Rechner, der Schriftbildsteuerung und der Formular- und Grafikausgabe ist alles ausführlich und leicht verständlich erklärt. Nutzen Sie die Möglichkeiten Ihres EPSON-Druckers!  
**Das große EPSON-Druckerbuch**, ca. 250 Seiten, DM 49,-



Computerschach – ein faszinierendes Gebiet. Lassen Sie sich von einem der erfolgreichsten Schachcomputerteams Deutschlands in die Grundlagen, Programmierung und Spielaktik einführen: Geschichte des Computerschachs, Begriffsdefinitionen, grundlegende Algorithmen und ihre Umsetzung in BASIC und berühmte Partien zum Nachspielen sind nur einige der interessanten Kapitel dieses Buches. Mit einem kompletten leistungsfähigen Schachprogramm in BASIC!  
**Das große Computerschachbuch**, ca. 400 Seiten, DM 49,-



Dateiverwaltung selbstgemacht! Dieses Buch enthält eine professionelle Dateiverwaltung zum Abtippen. Verwenden Sie die notwendigen Routinen in eigenen Programmen: Maskengenerator, Cursor positionieren, verbessertes Input und Routinen zum Eingeben, Suchen und Löschen von Datensätzen. Alle Routinen und das Gesamtprogramm können problemlos an individuelle Bedürfnisse angepaßt werden!  
**Dateiverwaltung für den Commodore 64 & C-128**, ca. 300 Seiten, DM 39,-



Was – Sie wissen nicht was DFÜ ist? Dann müssen Sie dieses Buch lesen! Es führt Sie umfassend in die Welt der Datenübertragung ein: Grundbegriffe, Soft- und Hardware für die eigene Mailbox, Akustikkoppler zum Selbstbauen, notwendige Schnittstellen und Kosten der DFÜ. Hacker sollten zum Schluß die Kapitel über rechtliche Bestimmungen, Datenschutz und Copyright lesen!  
**DFÜ für Jedermann zum COMMODORE 64 & 128**, über 250 Seiten, DM 39,-



Neben einer Einweisung in SUPERBASE und seine Befehle enthält das Buch eine riesige Anzahl Tips & Tricks: Datensätze pro Diskette, gestaffelte Suche, nachträgliches Ändern des Schlüsselfeldes, Sortieren nach Zahlen in Textfeldern, Benutzung von 2 Laufwerken, Übernahme eines Formates in eine andere Datei, Datei nachträglich splitten. Dieses Buch zeigt alle Möglichkeiten des SUPERBASE!  
**Superbase Tips & Tricks**, 266 Seiten, DM 49,-



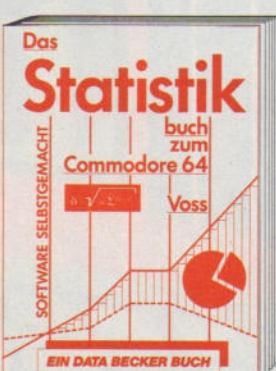
Selbsthilfe spart Zeit, Ärger und Geld! Gerade die Floppyjustage oder Reparaturen der Platine sind oft mit einfachen Mitteln zu bewältigen. Anleitungen zur Behebung der meisten Störfälle, Ersatzteillisten und eine Einführung in Mechanik und Elektronik des Laufwerks machen dieses Buch in jeder Beziehung zu einem „preiswerten“ und effektiven Buch!  
**VC-1541 Pflegen und Reparieren**, 220 Seiten, DM 49,-



79 (!) Routinen des Betriebssystems enthält dieses Buch. Z. B.: Eingabe einer Zeile per Tastatur, String ausgeben, Ausgabe eines ASCII-Zeichens, beliebigen Ausdruck holen, Multiplikation/Division und Cursor setzen/holen. Startadresse, Einsprungbedingungen, Akku, Register und Flags werden jeweils beschrieben. Ein unverzichtbares Hilfsmittel für jeden Maschinenspracheprogrammierer!  
**Das Betriebssystem des Commodore 64**, 177 Seiten, DM 29,-



Sie wollten schon immer mal ein Spiel selbst programmieren? Hier ist für Sie das Top-Buch! Zugespitzt auf den C-64. Schrittweise lernen Sie, wie man Pac Man durchs Labyrinth schleust oder wie Captain Future spannende Abenteuer in fremden Galaxien überlebt. Viele Beispiele, Listings und Tips. Auch mit wenig Programmierpraxis stellen sich schnell überraschende Erfolge ein!  
**Superspiele – selbst gemacht**, 235 Seiten, DM 29,-



Statistik auf dem C-64! Ein Lehr- und Arbeitsbuch, über die Grundlagen der Statistik mit zahlreichen Programmen: Häufigkeitstabellen, Mittelwerte und Streuungen, Regressions- und Korrelationsberechnungen, Zeitreihenstatistik, Hochrechnungen u. v. m. BASIC-Programme leicht an eigene Anwendungen anpaßbar. Das ist Software zum Selbermachen!  
**Das Statistikbuch zum C-64**, 448 Seiten, DM 49,-

**Mehr** über das große Angebot interessanter DATA BECKER Bücher und Programme finden Sie im neuen DATA BECKER KATALOG Herbst '85, den wir Ihnen gern kostenlos zusenden.

**BESTELL-COUPON!**  
 Einsenden an: DATA BECKER, Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1  
 zzgl. DM 5,- Versandkosten  
 per Nachnahme  Verrechnungsscheck liegt bei  
 Name und Adresse bitte deutlich schreiben

**DATA BECKER**  
 Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

# 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. Völlig neuen Anwenderkomfort bietet Ihnen eine in Teil 9 enthaltene Supermaus sowie darauf abgestimmte Programme zur Datenauswertung, oder Dateiverwaltung.

rechnerbezogene Programmierkurse für höhere Programmiersprachen und Assembler das Grundwerk stellt Ihnen u.a. einen bewährten Assembler, einen Disassembler und Maschinensprachenmonitor zur Verfügung

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

interessante Erweiterungen und Zubehör

Teil 7 zeigt Ihnen u.a. wie Sie Ihren 64er mit CP/M nachrüsten oder wie sie sich mit Software aus EPROM-Modulen ein neues Betriebssystem schaffen.

komplette Bauanleitungen incl. Platinenfolien

u.a. die eines parallelen IEC-Anschlusses (incl. Software) oder eines Lichtgriffes

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

## 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

Für Ihren 64er und 128er: Völlig neuer Anwenderkomfort mit der Supermaus

Fordern Sie noch heute an:

### „Neue Möglichkeiten mit dem Commodore C 64/128“

strapazierfähiger Ringbuchordner, Format DIN A4, Grundwerk ca. 400 Seiten, Bestell-Nr. 2000, zum Preis von DM 92,- (erscheint ca. Januar 86).

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, Industriest. 1, 8901 Kissing, zurückzusenden. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.



Industriestraße 1  
D-8901 Kissing  
Tel. 08235/20025

INTEREST-VERLAG  
Fachverlag  
für anspruchsvolle  
Freizeitgestaltung

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  
CW-Publikationen,  
Vertrieb RUN,  
Postfach 40 04 29,  
8000 München 40.  
Buchwort: „RUN-Abo“  
Friedrichstraße 31,  
D-8000 München 40



# Die RUN im Abo, das bringt Action. Klar bin ich dabei!



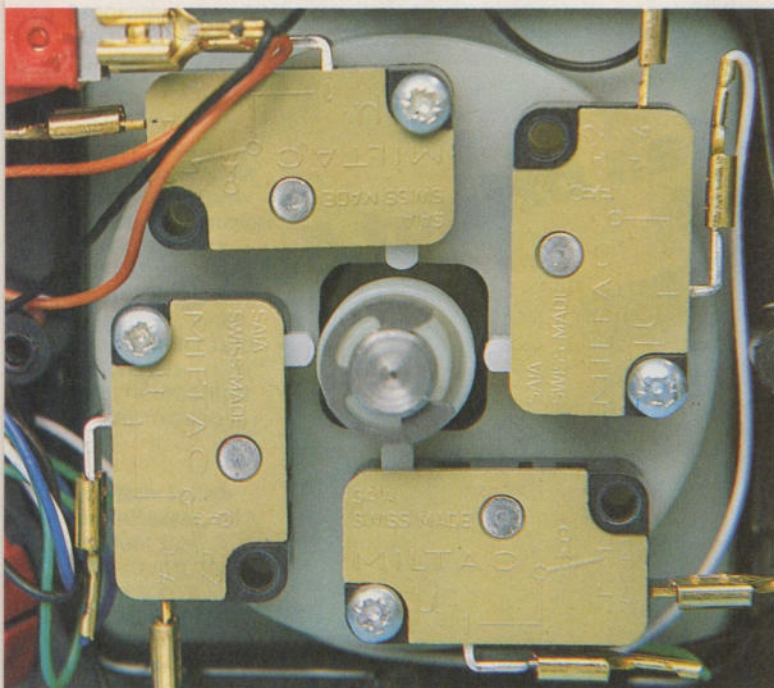
RUN ist das unabhängige COMMODORE-Computermagazin. Monat für Monat erfahren Sie hier Neues und Interessantes, finden Sie viele Listings, Tips & Tricks aus der Welt des COMMODORE. Bleiben Sie am Ball und halten Sie Ihr COMMODORE-Wissen stets auf dem laufenden. Mit Ihrem persönlichen Abonnement von RUN!



Eine Erste Adresse für die Computerwelt.  
Friedrichstraße 31, D-8000 München 40

## Play it again: 18 Joysticks im Test

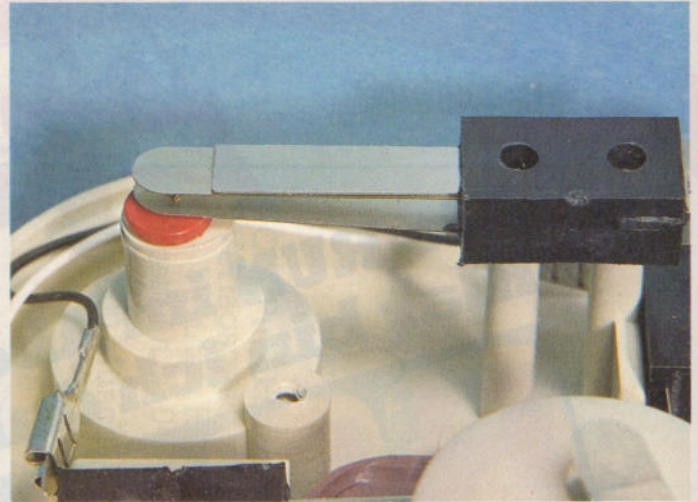
griffs wird beim Schalten gegen eine von vier Metallwänden gedrückt: der Strom fließt. Last but not least verwenden viele Joystickhersteller solide Mikroschalter, wie sie in vielen anderen elektrischen Geräten eingesetzt werden. Die Frage, ob Schalter oder Kontakte besser geeignet sind, ist einfach zu beantworten. Schalter halten Dauerbelastung wesentlich besser stand und reagieren genauer als die verschiedenen Kontakte, aber sie kosten auch mehr.



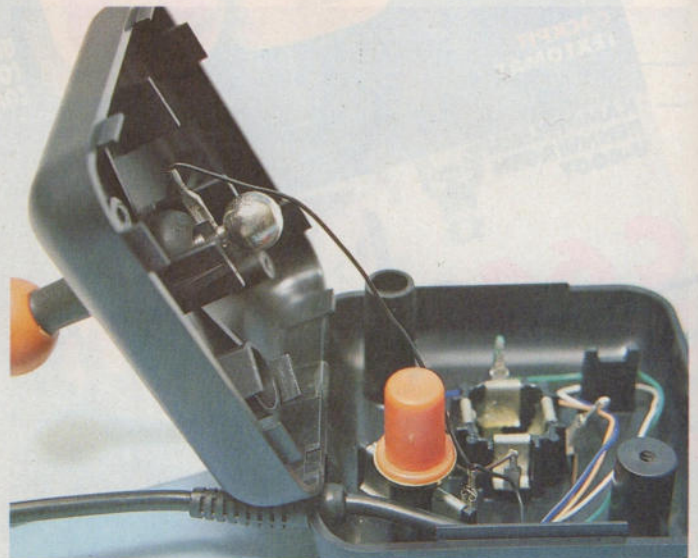
Mikroschalter garantieren schnelle Reaktion und lange Lebensdauer

Joysticks, die Mikroschalter verwenden, sind aus diesem Grund auch etwas teurer als die Sticks mit Kontaktschaltern. Ob man einen teuren Stab mit Schaltern kaufen soll, oder ob ein einfacher Stick mit Kontakten genügt, hängt davon ab, wie oft man spielt. Wer nur ab und zu ein Spiel zur Entspannung vom Programmieren einschleift, ist mit einem Kontakt-Stick gut bedient. Dauerspieler und Highscore Athleten brauchen einen robusten Stab mit Schaltern. Bei schnellen Schießspielen sind Sticks mit einer Feuer-Automatik entlastend für den Daumen. Ein einziger Druck auf den Feuerknopf löst bei eingeschaltetem Dauerfeuer konstante Schußsalven aus. Sehr nützlich beim einhändigen Spiel, wenn zum Beispiel gleichzeitig noch die Tastatur bedient werden muß, sind Saugnäpfe, die den Spielstab am Tisch festhalten. Joysticks gibt es in verschiedensten Größen und Formen; das Angebot ist riesengroß: vor dem Kauf steht man vor der Qual der Wahl. Einige wichtige Punkte sollte man vor der Anschaffung beachten: die Lage des Feuerknopfs, die Handlichkeit

des Griffs, die Schwer- oder Leichtgängigkeit der Bewegungen und die Stabilität. Besonders für Linkshänder wichtig ist die Frage, ob der Stab mit der rechten und der linken Hand benützt werden kann. Die Reaktionsschnelligkeit des Sticks während des Spiels ist ein Hauptfaktor für das Gewinnen eines Spiels. Das beste Zusammenspiel zwischen Auge und Hand nützen nichts, wenn der Spielstab nicht genauso schnell reagiert wie die Hand. Dazu kommt noch, daß jeder Spieler seinen eigenen Stil besitzt. Der eine spielt mit vollem Körpereinsatz hart an der



Die Metallzungen werden zusammengedrückt und schließen den Kontakt



Ein simples und robustes Schaltprinzip: Die Metallkugel wird beim Bewegen des Griffs gegen eine der vier Wände gedrückt und schließt den Stromkreis

Maschine, der andere sitzt mit Pokerface und minimalsten Bewegungen vor dem Bildschirm. Dieser individuelle Stil ist ein zusätzliches Kriterium, wie leicht oder schwergängig der Stab zu spielen ist. Letztendlich ist die Auswahl des richtigen Joysticks eine sehr persönliche Sache. Um wirklich sicher zu gehen, daß man die richtige Wahl trifft, sollte man den Joystick im Geschäft ausprobieren. Am besten testet man den Stick mit einem Spiel, das man gut kennt und oft spielt. Das bloße Anfassen und Drücken der Feuerknöpfe sagt nichts, wenn man den Joystick nicht im Einsatz testet. Wer im Geschäft keine Gelegenheit hat, kann vielleicht bei Freunden verschiedene Sticks ausprobieren und so den richtigen finden.

Fortsetzung von Seite 8

dung eines Kreis-/Kurven-Generators, Digitalisierungsfunktion, Vergrößerung/Verkleinerung, Schraffur beliebiger Flächen sowie Font-Kommandos für Sonderzeichen verschiedener Länder und ein Selbsttestprogramm sind selbstverständlich. Ein 6-K-Speicher ist serienmäßig vorhanden. Der Plotter MP 2000 ist in 2 Versionen lieferbar: MP 2000-51 mit Centronics und RS232C und als MP 2000-11 mit GP-IB-Interfaces.

Wie auf alle Graphtec-Plotter wird eine 24-monatige Garantie übernommen.

Info:  
Graphtec  
Postfach 11 55  
8036 Herrsching

## Elektronik Musik

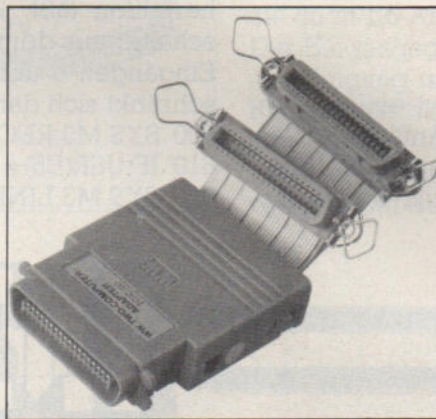
„Sound Sampler“ heißt ein elektronisches Musikinstrument, das nach einem völlig neuen Prinzip arbeitet. Ein beliebiger Klang — von Mikrofon, Kassette, Tonband oder Platte — wird in den Sampler eingelesen, von diesem digitalisiert und in RAM-Speichern abgelegt. Das „Sound-Sampling“-Verfahren ermöglicht eine sehr naturnahe Nachbildung herkömmlicher Musikinstrumente und kann darüber hinaus als digitales Schlagzeug mit selbst eingespielten Klängen dienen. Hard- und Software des Systems sind auf den Betrieb mit dem C64 ausgelegt. Die monophone Grundversion kostet weniger als 500 Mark, der Preis für die achttimmige, computergesteuerte Version mit Midi-Anschluß und Midi-Mono-Mode liegt knapp unter 3000 Mark. In der neuesten Version wurde das System um einige Baugruppen erweitert. Die „Computer-Control-Unit“ (CCU) ermöglicht die komplette Steuerung des Samplers einschließlich Tonhöhe, Filter und Dynamik vom Computer aus. Ein preiswertes, nachrüstbares Rauschunterdrückungssystem, nach dem Kompanderprinzip, verbessert die Dynamik und die Klangeigenschaften des Samplers. Durch den modularen Aufbau ist ein nachträglicher Einbau von Kompander und CCU kein Problem. Überarbeitet wurde die Synthese-Software: Neben

additiver Synthese (Fourier) und FM (Frequenzmodulation) sind jetzt noch PD (Phasedistortion) und Waveshipping verfügbar. Die Möglichkeiten zur Klangbearbeitung (Klangverschmelzung, Hüllkurvenveränderung, Rückwärts-sounds und so weiter) wurden ebenfalls stark erweitert.

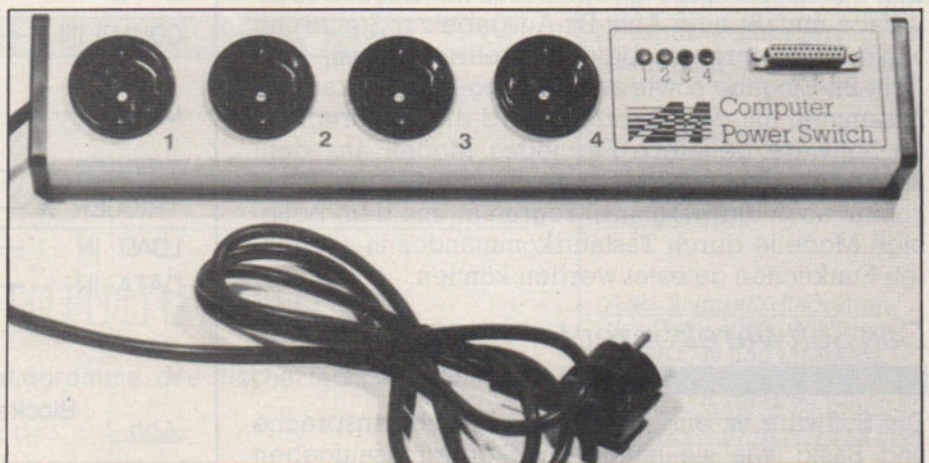
Info:  
Doepfer Musikelektronik  
Lochhamer Straße 63  
8032 München-Gräfelfing  
Tel.: 089/85 55 78

## Ein Drucker — zwei Computer

Den gleichzeitigen Anschluß von zwei Computern über die Centronics-Schnittstelle, an einen Drucker erlaubt der Schnittstellenvervielfacher „Typ 2C/C/O“. Im Ge-



gensatz zu einfachen manuellen Umschaltern arbeitet das Gerät automatisch. Zunächst können beide Computer Daten senden. Sobald ein Computer anfängt auszu-drucken, wird der andere Rechner blockiert. Erst wenn der gerade druckende Computer keine Daten mehr sendet, kann der andere anfangen zu drucken. So wird eine völlig automatische Um-



## Hotline

schaltung zwischen beiden Rechnern erreicht und unerwünschte Mischung verschiedener Texte vermieden. Der Adapter kostet 248 Mark.

Info:  
Wiesemann  
Winchenbachstraße 2-5  
5600 Wuppertal  
Tel.: 02 02/50 50 77

## Steuerleiste

Eine simple aber wirkungsvolle Art 220 Volt Stromverbraucher mit dem Computer zu steuern ist die Vierfach-Steckdosenleiste „Computer Power Switch“. Die Leiste hat wahlweise eine V.24-, eine Centronics- oder eine C64-Schnittstelle. Sie kann so von fast allen Home- und Personal Computern angesteuert werden. Die vier Steckdosen lassen sich mit einfachen Druckerbefehlen ein- oder ausschalten. Mit dem „Computer Power Switch“ können Haushaltsgeräte, Heizungspumpen, Lichtanlagen und so weiter bei einer maximalen Stromaufnahme bis zu acht Ampere betrieben werden. Der Preis für den Power Switch liegt etwa bei 300 Mark.

Info:  
Michael Datentechnik  
Gottlieb-Daimler-Straße 3  
7750 Konstanz  
Tel.: 0 75 31/5 20 21

*Ob Jobkiller oder Befreier von der Sklaverei der Arbeit, Roboter gewinnen mehr und mehr an Bedeutung. Wie sie funktionieren und was sie leisten, zeigt ein Baukasten und der Commodore 64.*

Die Robotertechnik, obwohl schon seit einigen Jahren im Einsatz, steht erst an ihren Anfängen. Forschungen und neue Entwicklungen auf den Gebieten der Mechanik, der Antriebstechnik, der Senso-

eingesetzt wird. Dahinter steckt die Idee, einerseits für die Ein- und Ausgabe über das Interface schnelle Maschinenspracheroutinen zur Verfügung zu stellen. Andererseits beläßt man den von Anwendung zu Anwendung und Modell zu Modell unterschiedlichen Teil der besseren Lesbarkeit wegen in Basic. Die Aufrufe der Maschinenspracheroutinen erscheinen in Basic als SYS- beziehungsweise USR-Kommandos mit geeigneter Parametrisierung. Für die Eingabe sind insgesamt zehn Variablen vorbesetzt worden. Da sind zum einen die Reihe der digitalen Eingangskanäle mit E1 bis E8, zum anderen die beiden analogen Eingabekanäle, mit EX und EY bezeichnet. Die Variablen werden als Argument der USR-Funktion verwendet. Über ihren Wert liefert diese die Eingabedaten an das aufrufende Programm zurück. Bei den digitalen Eingängen beschränkt sich der Wertevorrat auf 1 oder 0. Die Analogwerte liegen im Rahmen einer Acht-Bit-Zahl, das heißt zwischen 0 und 255. Das Einlesen eines ganzen Byte mit allen acht digitalen Eingängen tritt nicht auf. Hier ein Beispielprogramm, das einen Schlitten, angetrieben durch Motor 3, zwischen zwei Endpositionen hin- und herlaufen läßt. An den Endpositionen sind Mikroschalter aus dem Baukasten angebracht und mit den Eingängen 5 und 6 verbunden. Das Programm beschränkt sich dann auf die Zeilen:

```
600 SYS M3,RECHTS
610 IF USR(E5)=0 THEN 610
620 SYS M3,LINKS
```

## LERNR

rik, der Steuerungstechnik, der Prozeßdatenverarbeitung und der Einsatzplanung sind notwendig. Hierzu kommt eine neue Dimension des Lernens. Spielerisch mit der komplizierten Materie vertraut macht der Baukasten Fischertechnik Computing. Damit lassen sich aus den bekannten Bausteinen über zehn Roboter-Modelle bauen. Die Themen reichen von einer Verkehrsampel über eine Sortieranlage, Roboter, Grafiktablett, Plotter bis zur Nachführanlage für Solarzellen. Der Anschluß an den C64 und den VC-20 läuft über ein spezielles Interface. Das Interface umfaßt eine Acht-Bit-Ausgabe zur Steuerung von vier Motoren in beiden Drehrichtungen, eine Acht-Bit-Eingabe sowie zwei Analog-Eingabekanäle. Zusammen mit dem Interface wird die entsprechende Software geliefert. Für jedes Modell aus dem Baukasten steht ein Programm zur Verfügung. Dazu kommt noch ein Diagnoseprogramm, mit dem beliebige Modelle durch Tastaturkommandos in allen ihren Funktionen getestet werden können.

### Das Softwarekonzept

Die Software ist eine Mixtur aus Maschinensprache und Basic, wie sie häufig bei Steuerungsaufgaben

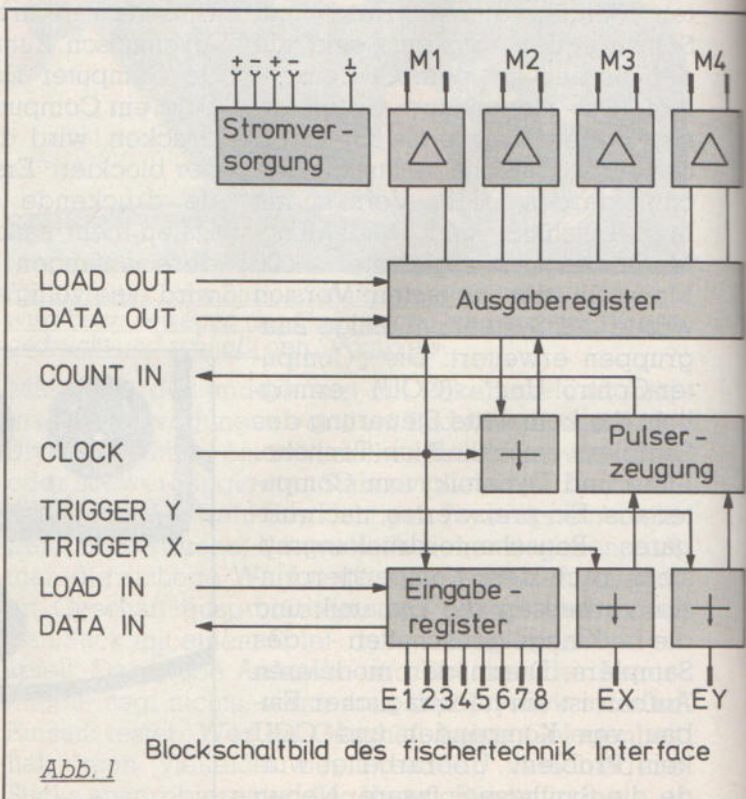
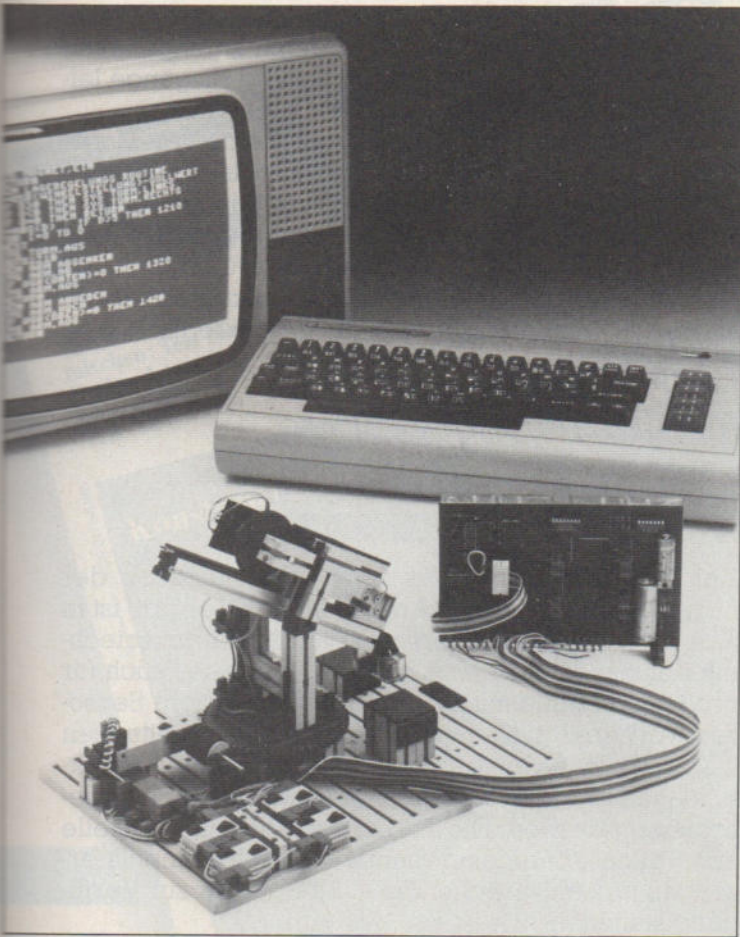


Abb. 1



```
630 IF USR(E6)=0 THEN 630
640 GOTO 600
```

In Zeile 600 wird der Motor im Rechtslauf angeworfen. Anschließend wird in Zeile 610 überprüft, ob er die Endlage schon erreicht hat. Wenn nicht, tritt der Computer auf der Stelle, bis der Fall eintritt. Die nächsten beiden Zeilen bewirken das gleiche für den Rücklauf in der entgegengesetzten Drehrichtung. In Zeile 640 schließt sich der Kreis zu einem Endlosprogramm.

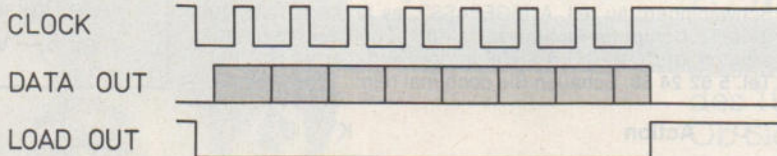
### Das Hardwarekonzept

Wie eingangs erwähnt, besitzt das Interface acht Bit Ausgabe. Diese sind jeweils paarweise zur Steuerung eines Motors zusammengefaßt, so daß vier Motoren angesteuert werden können. Das Interface ist komplett mit allen Verstärkern ausgestattet, so daß man die Spielzeugmotoren direkt anschließen kann. Die Ausgänge sind jeweils mit bis zu 1 Ampère belastbar. Kurzzeitig, das heißt zur Überwindung des Anlaufmoments eines Motors, kann die Stromaufnahme auch 1,5 Ampère betragen.

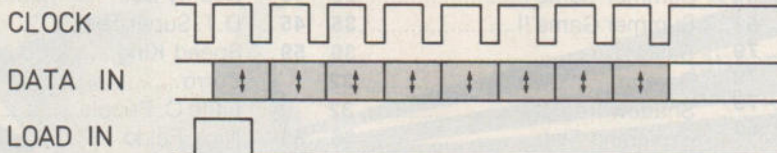
Die Eingangsgatter sind so geschaltet, daß ein offener Eingang mit 0 eingelesen wird. Ein offener TIL-Eingang verhält sich, als wäre ein high-Pegel angelegt worden. Für die Programmierung wesentlich entgegenkommender ist jedoch ein Eingabewert von 0, wenn der Eingang offensteht. Wird ein Mikro-

# ROBOTER

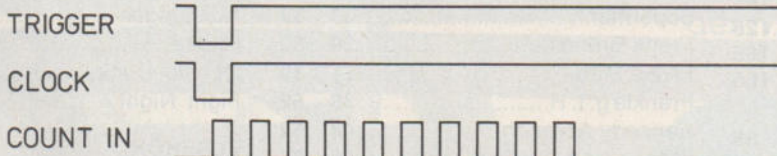
Motoren ansteuern



Taster einlesen



Potentiometer einlesen



Impulsdiagramme des fischertechnik Interface

Abb. 2

schalter aktiviert, so wird der Eingang mit +5 Volt verbunden. Die USR-Funktion liefert also für den eingeschalteten Schalter eine Eins.

Das Interface wird an den Userport des C64 angeschlossen. Damit stellt sich die Frage, wie die Vielzahl der Ein- und Ausgabeleitungen in den acht Bit des User-

Abb. 1: Blockdiagramm des Interface

Abb. 2: Impulsdiagramm des Datenaustauschs zwischen C64 und Interface. Zu den mit Doppelpfeil gekennzeichneten Zeitpunkten wird PB7 durch das Programm getestet.

# LERNROBOTER

ports untergebracht sind. Der Trick beruht auf einer Parallel-Seriell-Wandlung und anschließender Seriell-Parallel-Wandlung.

Zu guter Letzt enthält das Interface noch zwei Analogkanäle. Genau wie bei den Eingängen von analogen Joysticks wird kein echter Analog-Digital-Wandler eingesetzt, sondern ein Monoflop benutzt. Bei Aufruf der entsprechenden USR-Funktion wird das zugehörige Monoflop über die Leitung PB4 (TRIGGER X) oder PB5 (TRIGGER Y) getriggert. Die Laufdauer des Monoflops bestimmt sich dann durch die Kapazität des im Interface eingebauten Kondensators sowie den Widerstandswert des am Modell untergebrachten Potentiometers. Bei den meisten Computern würde es genügen, die Laufdauer des Monoflops über Maschinenzyklen auszuzählen und damit den Analogwert zu gewinnen. Hier ist jedoch eine Eigenart des C64 zu beachten: Er wird in nicht

vorhersagbarer Weise durch die Speicher-refresh-Aktion unterbrochen und führt damit zu ungenauen Zeitaussagen. Die eingebauten Paddle-Eingänge leiden übrigens unter der gleichen Erscheinung. Man ist daher den Weg gegangen, die beiden Monoflops auf die Torsteuerung einer Impulserzeugungstufe zu leiten, deren Impulse dann wieder zu dem Zählereingang CNT2 über die Leitung COUNT IN geführt wird. Durch zyklisches Überprüfen des Zählerstandes wird das Ende des Impulszuges festgestellt; anschließend werden die Zählerregister ausgelesen.

## In Vorbereitung: Größere

## Modelle mit mehr Motoren

Das Impulsdiagramm, das sich bei der Ausgabe, der Digitaleingabe und der Analog-Eingabe ergibt, ist in Abb. 2 dargestellt. Interessant an dem Fischertechnik-Konzept ist übrigens, daß die Interfaces auch für größere Modelle mit mehr Motoren und mehr Sensoren vorbereitet sind. Alle dazu nötigen Leitungen sind auf einen derzeit noch nicht bestückten Steckplatz geführt. Dort kann ein weiteres Interface angeschlossen werden. Die Treibersoftware muß anstelle acht- dann eben sechzehnmal einen Taktimpuls erzeugen und entsprechende 16-Bit-Register zur Verfügung stellen.



**!! WAHNSINNSPREISE !!**

## An alle Münchner Computer-Freaks

WIR suchen den besten **Winter-Game-Spieler**. Zu gewinnen gibt es Preise im Wert von **DM 2000,-** WIE?

Ganz einfach zu uns in den Laden kommen und eine Runde Winter Game durchspielen. Die besten zehn in jeder Disziplin nehmen an der Endausscheidung am 23. 02. 1986 im Schwabingerbräu teil. **AUFGEPASST**, es findet parallel ein großer **Computer-Flohmarkt** statt. Tischreservierungen erbeten im **COMPUTER-SHOP** in der Landsberger Str. 104, **Tel. 5 02 24 63**. Schauen Sie doch mal rein!

## COMPUTER-SHOP

Landsberger Str. 104  
8000 München 2

Telefon 5 02 24 63

Alle Preise inkl. MWSt.  
zzgl. 5,- Versandkosten

### ADVENTURES

#### Telarium:

Amazon.....	59
Dragonworld.....	59
Fahrenheit 451.....	59
Perry Mason.....	79
Nine Princes in Amber.....	79
Shadowkeep.....	79
Rendezvous w. Rama.....	59

#### Infocom:

Cutthroats.....	125
Enchanter.....	165
Hitchhikers Guide.....	125
Infidel.....	165
Planetfall.....	165

#### Orgin:

Ultima III.....	65
Ultima IV.....	185

#### Penguin:

Sword of Kadash.....	135
Xyphus.....	135
Sargon III.....	165

D	Action	K	D	K	D
	Winter Games.....	35	45	W.C. Boxing.....	39
	Summer Game I.....	35	45	Bounty Bob.....	39
	Summer Game II.....	35	45	D.T. Super Test.....	29
	Ballblazer.....	39	59	Speed King.....	29
	Rambo.....	32		Zorro.....	** **
	Shadowfire.....	32		Little C. People.....	39 59
	Exploding Fist.....	36	52	Nick Faldo.....	29
	Space Invasion.....	39	52	Sky Fox.....	39 49
	Goonies.....	39		Rescue o. Fractalus.....	39 59
	Supermann.....	39	52	Nibelungen.....	79
	Frank Brunos.....	29	52	Hacker.....	39 59
	Five a Side.....	21	39	Donald Ducks.....	39 59
	Frankie g. t. H.....	38	52	Fight Night.....	39 52
	Kennedy Aproach.....	48	52		
	Elite.....	45	55	<b>ZUBEHÖR</b>	
	Impossible M.....	35	45	Competition Pro Micro.....	55
	Pitstop II.....	35	45	Quickshot II.....	25
	Unendl. Geschichte.....	44		Disketten-Album	
	Fighting Warriror.....	36	52	mit 10 Disketten.....	39



Das Computer-Magazin für professionelle Anwender

# PC WELT

Text und Grafik  
mischen: Test Inset  
Prolog: Logisch  
programmieren  
Test NEC P5

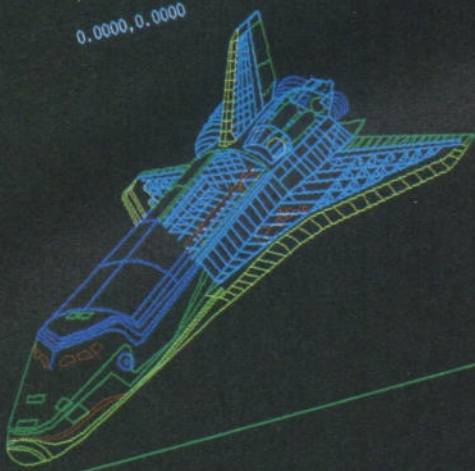
Netzplantechnik  
mit Plantrac  
Mehr Speicher für  
Symphony durch  
Intel Above Board

Test LCD-Tastatur  
Show-Business:  
Messen in den USA  
Netze für PC-Host-  
Kopplung: Teil 2

Konstruieren und Entwickeln mit CAD

Fost L:127

0.0000, 0.0000



Befehl:

```
< GO >  
^Snap  
^Ortho  
^Koord  
LINE  
ARC  
CIRCLE  
TEXT  
INSERT  
MOVE  
L  
F  
COPY  
CHANGE  
F ILLET  
ERASE  
ERASE L  
DOPS  
BREAK  
REDRAW  
NEXT
```

## Wer PC Welt liest, hat mehr vom „persönlichen Computer“...



PC Welt ist die „ganz spezielle“ Computer-Zeitschrift für ganz spezielle Computer: Für die Welt des 16-Bit- und MS-DOS-Standard. Ob Sie auf „die drei Buchstaben“ setzen oder auf einen „Kompatiblen“ schwören – stets hält Sie PC Welt auf dem laufenden.

Jeden Monat aktuell. Beim Zeitschriften-Händler. Oder im guten Computer-Fachgeschäft. (Falls dort vergriffen – schreiben Sie an den Verlag. Wir senden Ihnen ein kostenloses Probe-Exemplar.)

CW  PUBLIKATIONEN

Eine Erste Adresse für die Computerwelt.

Friedrichstraße 31, D-8000 München 40

*Geplagte Floppy-User wissen: Mühsam schaufelt die 1541 lange Programme in den Speicher. Schneller geht's mit der Superepromkarte als Pseudo-Floppy.*

## Epromkarte als Pseudo-Floppy

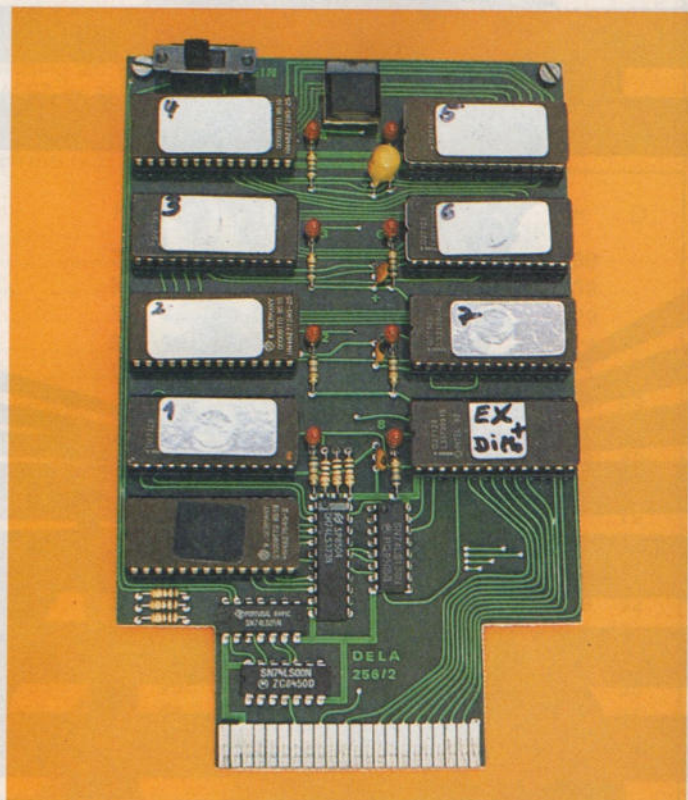
Wer häufig gebrauchte Programme blitzschnell im Speicher haben will, hat jetzt eine neue Möglichkeit: die Superepromkarte von Dela zum Preis von DM 129. Die Karte hat Platz für acht Eproms der Typen 2764, 27128 oder 27256, das heißt man verfügt maximal über  $8 \times 130 = 1040$  Blöcke Speicherkapazität, das entspricht 256 KByte. (Der Typ 2732 kann mittels Zwischensockel ebenfalls verwendet werden.) Mit der auf einem Eprom mitgelieferten Software werden über die Tasten eins bis acht die einzelnen Speicherbausteine aufgerufen, wobei Eproms mit einer Speicherkapazität über 8 K in zwei (27128) beziehungsweise vier Funktionsblöcke (27256) von je 8 K aufgeteilt werden. Dies alles ist nicht besonders neu und reißt niemanden vom Hocker, aber die Superepromkarte kann mehr.

Mit der „Directory-Funktion“ werden, bei entsprechend programmierten Eproms, die Namen der abgespeicherten Programme mit einem Tastendruck auf dem Bildschirm ausgegeben. Die Files können bis zu 177 Blöcke lang sein, wobei es gleichgültig ist, ob es sich um Basic- oder Maschinenprogramme, Betriebssysteme oder Basic-Interpreter handelt. Da die Programme nahtlos aneinandergereiht sind, bleibt kein Byte des Epromspeichers ungenutzt. Um die Programmierung dieser „Kunststücke“ braucht sich der User selbst nicht zu kümmern. Hier gibt es keine komplizierten Berechnungen und Verschieberoutinen. Die Vektoren zum Verschieben und Starten der Programme liefert das Steuerprogramm beziehungsweise der „Modulgenerator“.

Die Karte wird in den Modulport gesteckt und mittels „Reset“ aktiviert. Auf dem Bildschirm erscheint ein Menü, aus dem mit „\*“ der Modulgenerator aufgerufen wird.

Die Directory der Diskette liest „\$“ ein. Die Funktion „Programmieren von Modulen“ verwandelt Programme in brennfertige Module, das heißt, es werden Files erzeugt, die neben dem eigentlichen Programm alle für das Laufen wichtigen Informationen enthalten. Auf Diskette gespeichert werden sie später mittels Eprombrenner in ein Eprom „geschossen“.

Nach dem Aufrufen fragt der Modulgenerator nach dem Eprom-Typ, der den File aufnehmen soll. Nach Drücken von F1, F2 oder F3 verlangt er die Eingabe des Programmnamens. Der Generator erkennt selbsttätig, ob es sich um ein Basic- oder Maschinenprogramm handelt. Bei einem Maschinenprogramm fragt er nach der Startadresse. Nach der Eingabe von zum Beispiel 49152 (nicht \$C000!) oder von „E“ (für \$E000 = Betriebssystem) erscheint die Frage „Karte abschalten J/N“. In den weitaus meisten Fällen muß hier „N“ eingegeben werden. Bei einigen Programmen kann es vorkommen, daß sie sich nicht mit der Steuersoftware der Karte „vertragen“. Durch Eingabe von „J“ erhält man vor dem Programmstart dann die Gelegenheit, die Karte mittels Schiebeshalter auszuschalten. Ist noch freier Platz auf dem



# Superhits zum COMMODORE 128



Ein Buch, das nicht nur absolut wichtig ist für jeden 64er-Besitzer, der die phantastischen Möglichkeiten des Nachfolgemodells kennenlernen will, sondern auch dem Kaufinteressierten Entscheidungshilfen bietet. Informieren Sie sich sachkundig über die wirklich herausragenden Leistungsmerkmale des C-128: 64-aufwärts-kompatibel, 3 Betriebssysteme (eins davon CP/M), 128 KB RAM u.v.m.  
**Das Premierenbuch zum Commodore 128, 220 Seiten, DM 39,-**



Sie wollen mit dem Commodore 128 in die Computerwelt einsteigen? Dann brauchen Sie dieses Buch! Behandelt werden: Peripheriegeräte, Tastaturbedienung, Laden und Starten von Fertigprogrammen, BASIC und Erstellung eines Adressenverwaltungsprogramms. Handbücher sind oft zu knapp und trocken geschrieben. Dieses Buch nicht!  
**Commodore 128 für Einsteiger, 209 Seiten, DM 29,-**



Sie haben den Einstieg auf dem Commodore 128 geschafft? Dann werden Sie mit diesem Buch zum Profi. Aus dem Inhalt: Datenfluß- und Programmablaufpläne, fortgeschrittene Programmieretechniken, Menueerstellung, Grafikprogrammierung, mehrdimensionale Felder, Sortier-routinen, Dateiverwaltung und viele nützliche Utilities. So lernen Sie professionelles Programmieren.  
**Das große BASIC-Buch zum Commodore 128, 452 Seiten, DM 39,-**



Lassen Sie sich verzaubern! Durch die Grafikmöglichkeiten des C-128. Aus dem Inhalt: die 3 Betriebsmodi, Grafikbefehle des BASIC 7.0, Textgrafik, Hi-Res/MC-Grafik, Sprites/Shapes, der VIC II und der VDC-Chip, Statistik, Funktionsplotter, CAD, Ein/Ausgabe von Grafiken, farbige hochauflösende VDC-Grafik, Grafikprogrammierung in 8502 Assembler u.v.m.  
**Das große Grafikbuch zum C-128, mehr als 350 Seiten, DM 39,-**



Ein Muß für jeden, der sich intensiver mit dem C-128 beschäftigt. Einführung in das System, Hardware- und Interfacebeschreibung, Erläuterung des VIC-Chips, des VDC, SID, detailliert leichtverständliche Beschreibung der Memory-Management-Unit (MMU), ein sehr ausführlich kommentiertes ROM-Listing, Einführung: wie arbeite ich mit ROM-Listing und Zeropage. Mit sehr vielen Programmbeispielen!  
**C-128 INTERN, 507 Seiten, DM 69,-**



Eine Fundgrube für alle C-128 Besitzer! Ob man einen eigenen Zeichensatz erstellen, die doppelte Rechengeschwindigkeit im 64er Modus benutzen oder die vorhandenen ROM-Routinen verwenden will. Dieses Buch ist randvoll mit wichtigen Informationen; z.B.: Bank-Switching/Speicher-konfiguration, Registererläuterungen zum Video-Controller und 640 x 200 Punkte Auflösung. Dieses Buch darf bei keinem 128er fehlen!  
**C-128 TIPS & TRICKS, 327 Seiten, DM 49,-**



Schlagen Sie dem Betriebssystem Ihres C-128 ein Schnippchen. Wie? Mit PEEKS & POKES natürlich! Dieses Buch erklärt Ihnen leichtverständlich den Umgang damit. Mit vielen wichtigen POKES und ihren Anwendungsmöglichkeiten. Dabei wird der Aufbau Ihres 128ers prima erklärt: Betriebssystem, Interpreter, Zeropage, Pointer und Stacks sind nur einige Stichworte dazu. Der erste Schritt hin zur Maschinensprache!  
**PEEKs & POKES zum C-128, ca. 250 Seiten, DM 29,-**



Jetzt gibt es das große Floppybuch auch zur 1570/1571! Mit einer Einführung für Einsteiger. Arbeiten mit dem C-128 und BASIC 7.0, einer umfassenden Einführung in das Arbeiten mit sequentiellen und relativen Dateien. Programmierung für Fortgeschrittene: Nutzung der Direktzugriffsbefehle, Programme im DOS, wichtige DOS-Routinen und natürlich ein ausführlich kommentiertes DOS-Listing.  
**Das große Floppybuch zur 1570/1571, 583 Seiten, DM 49,-**



Falls Sie auf dem Commodore 128 das CP/M einsetzen wollen, sollten Sie dieses Buch lesen! Von grundsätzlichen Erklärungen zur Speicherung von Zahlen, Schreibschutz oder ASCII, Schnittstellen und Anwendung von CP/M-Hilfsprogrammen. Für Fortgeschrittene: CP/M und Commodore-Format, Erstellen von Submit-Dateien u.v.m. Nutzen Sie die vollen Möglichkeiten des Standard-Betriebssystems CP/M!  
**Das CP/M-Buch zum C-128, 340 Seiten, DM 49,-**



Das Superbuch zum Z80 Prozessor! Systemarchitektur, Pinbeschreibung, Register, Befehlsausführung, Flags, CPU-Software, Anschluß von Systembausteinen, serielle/parallele Datenübertragung, Zähler/Timerbaustein Z80-CTC und Befehlsatz. Alles ausführlich beschrieben und mit vielen Abbildungen! Als Lehrbuch und Nachschlagewerk für jeden Maschinenspracheprogrammierer unentbehrlich!  
**Das Prozessorbuch zum Z80, 560 Seiten, DM 59,-**

## Textomat Plus 128

Textomat Plus 128 – die Textverarbeitung für den Commodore 128 mit den professionellen Leistungsmerkmalen zum Spitzenpreis:

- übersichtliche, leichtverständliche Bedienung
- komplette Bausteinverarbeitung
- variable Druckeranpassung mit frei definierbaren Steuerzeichen
- beliebig lange Texte durch Verknüpfung
- Berücksichtigung von Trennvorschlägen
- frei wählbares Format bis max. 240 Zeichen mit Kopfzeilen- und Fußnotenverwaltung
- Grafik kann problemlos in Texte integriert werden
- Senden und Empfangen von Texten über Akustik-koppler
- Serienbriefherstellung

Natürlich mit 80-Zeichen-Bildschirmdarstellung und vollständiger Ausnutzung des 128-kByte-Speichers. Komplett mit ausführlichem Handbuch DM 99,-

**BESTELL-COUPON!**  
 Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1  
 per Nachnahme  Versandkosten  Verrechnungsscheck liegt bei  
 zzgl. DM 5,-  
 Bitte senden Sie mir:

**DATA BECKER**  
 Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (02 11) 31 00 10

Name und Adresse  
 bitte deutlich  
 schreiben

## Epromkarte als Pseudo-Floppy

Eprom, erscheint die Frage nach dem nächsten Programmnamen. Dieser Vorgang wiederholt sich solange, bis die Kapazität des gewählten Epromtyps erreicht oder überschritten wird. Nach Nennen des folgenden Epromtyps fragt der Modulgenerator nach dem Namen, unter dem das Modul als brennfertiges File auf der Diskette abgespeichert werden soll. Hat man alle Programme entsprechend bearbeitet, kommt es häufig vor, daß ein Eprom nicht ganz beschrieben wird. Auch dieser Speicherrest ist wichtig, denn hier muß man fortfahren, wenn später weitere Programme aufbereitet werden sollen. Durch Eingabe von „Masterspace“ kommt man ins Menü zurück und „S“ speichert das (Teil-)Modul auf Diskette ab. Wenn alle Eprom-Files auf Diskette vor-

liegen (immer ab \$1000 angefangen), kann man seinen Eprombrenner anwerfen und die Files von der Diskette einladen und brennen. Nach dem Brennen muß man aufpassen, daß die Eproms nummeriert werden, da die Reihenfolge nicht vertauscht werden darf.

Alle Programme, die nicht direkt in den Kassettenspeicher oder in den Bildschirmspeicher geladen werden — dieser Bereich wird von der Steuerungssoftware benutzt — lassen sich ohne Probleme in die Pseudo-Floppy brennen.

Eine kleine Anregung an die Hersteller: Der Lieferung sollten zwei kleine Schrauben beigelegt werden, die man als Stütze in die Löcher am oberen Ende der Karte schraubt. So leieren die Kontakte des Rechners nicht aus, da man im normalen Betrieb den auf der Karte befindlichen Reset-Taster und den Ein- und Ausschalter relativ häufig benutzt. Die Super-epromkarte 256 K macht das Arbeiten mit dem Computer bequemer und schneller. Der Umgang mit dem Modulgenerator ist anwenderfreundlich, so daß auch ein Anfänger seine Programme selbst zusammenstellen kann.

(Werner Zempelin)

# IC-Analyse

*Mit dem IC-Tester im Userport hilft  
der C64 sparsamen Elektronikern  
beim Second-Hand-Chip-Check.*

Gebrauchtes zum Ausschlichten spart dem Hobby-Elektroniker bares Geld. Auf Schrottplatten zum Kilopreis sind selten mehr als eine Handvoll Teile defekt. Die restliche Hardware ist voll funktionsfähig und kann in eigene Schaltungen eingebaut werden. Aber beim Einsatz von gebrauchten Chips stehen Bastler oft vor der Frage: Funktioniert der Second-Hand-Chip noch und wie heißt die genaue Typenbezeichnung? Bisher halfen hier nur teure Prüfgeräte, oder der Test „im System“ mit dem Risiko, daß andere Halbleiter beschädigt werden. Zumindest bei TTL-ICs löst der Dela-IC-Tester jetzt diese Probleme. Für 134 Mark bietet er eine preiswerte Alternative zu teuren Prüfcomputern.

Die präzise gefertigte Steckkarte wird in den Userport des C64 gesteckt. Sie trägt einen 28poligen Textool-Sockel für die Aufnahme der Test-ICs; eine LED dient zur Funktionskontrolle. Die auf Diskette mitgelieferte Steuerungssoftware führt als erste Funktion einen Hardwaretest der Steckkarte durch. Liegt ein Testfehler vor, wird eine entsprechende Meldung ausgegeben. Erst nach Abschluß dieser Selbsttestroutine gelangt man in das Hauptmenü. 96 verschiedene TTL-ICs der Serie 74 ... sind in einer Bibliothek erfaßt. Zunächst setzt man das IC in den Textool-Sok-

kel ein und wählt den Menüpunkt „Testen“. Jetzt legt der Tester zuerst die Versorgungsspannung an den Chip an, dann prüft er an den Pins die Low- und High-Pegel. Diese Meßergebnisse werden mit den Eintragungen in der IC-Bibliothek verglichen. Konnte der Prüfling identifiziert werden, so erscheint die Typenkennziffer und eine kurze Charakterisierung der Funktion auf dem Bildschirm. Stimmt das Muster der Testsignale mit keinem aus der Bibliothek überein, so wird die Meldung „IC defekt oder unbekannt“ ausgegeben. Ist die Kennzeichnung des Prüf-ICs bekannt, und der Typ in der Bibliothek vorhanden, kann der Chip in den Mülleimer, ansonsten hilft wiederum nur der risikoreiche Test im System.

Um nur zeitweilig auftretende Fehler zu erkennen, ist ein Dauertest vorgesehen: Hier wird der Prüfling immer wieder der Testroutine unterzogen und die Anzahl der positiven und negativen Testergebnisse gezählt. In einem Testlauf mit etwa 30 verschiedenen IC-Typen erkannte der IC-Tester alle Typen zuverlässig; ein durch Überspannung zerstörtes IC wurde sofort ausgesondert. Der einzige Nachteil der Karte: Es können ausschließlich TTL-ICs (Serie 74 ... ) erkannt werden, die aber durch die preisgünstigeren MOS-Bausteine zunehmend verdrängt werden.

(Joachim Göthel)

Info:  
Dela Elektronik  
Krefelder Str. 66  
5000 Köln 1  
Telefon: 02 21/72 53 36

**Leistung • Komfort • Nutzerfreundlichkeit –  
zu Preisen, die stimmen!**



# StarSoftware

## Commodore 64 StarTexter

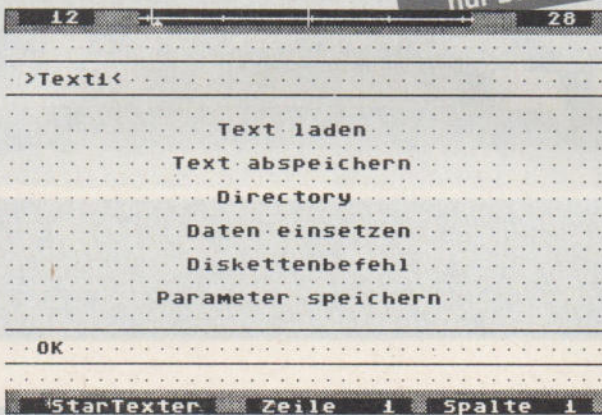
Die Textverarbeitung der Spitzenklasse, die innerhalb kürzester Zeit zum Begriff für Leistung zum kleinen Preis geworden ist.

### Jetzt lieferbar: Version 4.0 mit

- Tabulatoren • Word-Wrapping
- Konvertierungsprogramm für mit TEXTOMAT™, TEXTOMAT PLUS™ oder Vizawrite™ erstellte Dateien
- Druckerinstallation für die gängigen Drucker

### Und das ist die Praxis:

Best.-Nr. 3411  
Diskette + Trainingsbuch  
nur DM 64,-



Best.-Nr. 3414  
Diskette + Trainingsbuch  
nur DM 64,-

## Die Super-Textverarbeitung auch für Ihren ATARI (400, 800, 800XL, 800XL, 130XE)



- Lauffähig auf allen ATARI-Heimcomputern mit mindestens 48K
- Komfortable Menüsteuerung
- Horizontales und vertikales Scrolling
- Textformatierung per Tastendruck in wenigen Sekunden
- Word-wrapping am Zeilenende
- Trennvorschläge
- 64K RAM-Disk für den 130XE
- Tabulatoren
- Anzeige umschaltbar auf echte 80 Zeichen pro Zeile in Sekundenschnelle (800XL/130XE)
- Rechnen im Text (800XL/130XE)

## Passend zu StarTexter:

### Commodore 64 StarDatei

Der leistungsfähige elektronische Karteikasten:

- 100% Maschinensprache
- 190-645 Karteikarten pro Diskettenseite
- Kartenformat: 19 Zeilen zu je 40 Zeichen sowie Titelzeile
- Schneller Zugriff
- Suchmöglichkeit nach Kartentitel oder Inhalt wahlweise mit logischer UND- bzw. ODER-Verknüpfung
- Deutsche Umlaute auf Bildschirm und Drucker
- Kompatibel zu StarTexter
- Komfortabler Karteikarten-Editor
- Einfache Bedienung durch sinnvolle Menüs und Kommandos

Best.-Nr. 3413  
Diskette + Trainingsbuch  
nur DM 64,-

## Und so sieht's aus:



## Commodore 64 StarTool NEU

Leistungsfähige Dienstprogramme (Editor / Monitor / Assembler / Reassembler) mit außergewöhnlich bedienerfreundlicher Konzeption und Trainingsbuch:

- Zeilenorientierter Editor mit Überprüfung der Assembler-Syntax bei der Eingabe
- Formatierte Ausgabe des Quelltextes
- Editieren von bis zu 8 Programmen gleichzeitig
- Label-orientierter Assembler
- Assemblieren direkt aus dem Speicher oder von Diskette
- Verknüpfung von Programmen
- Direkte Programmierung des Disketten-Laufwerks
- Bis zu 80 Zeichen/Zeile (horizontales Scrolling)
- Benutzerfreundliche Tastaturbelegung
- Leistungsfähige Befehlsweiterungen
- Vielfältige Rechenfunktionen auf Assembler-Ebene
- Reassembler zur Erzeugung eines editierfähigen Quellprogramms
- Programmierbares Drucker-Interface (Centronics)
- Maschinensprache-Monitor mit Assembler- und Disassemblerfunktion

Best.-Nr. 3417  
Diskette + Trainingsbuch  
nur DM 64,-

**Überall, wo es gute  
Computerbücher und Software gibt!**

SYBEX-Verlag GmbH, Postfach 30 0961, 4000 Düsseldorf 30



Sony's Computer zum Kennenlernen.

# Von einem Sony Hit Bit kann man eine Zum Beispiel Umgangsformen und Sp

## Von Haus aus beste Daten.

Jetzt ist die Gelegenheit besonders günstig, die Computerwelt kennenzulernen und dabei spielend Erfahrungen zu sammeln. Selbst bei absoluten Computerneulingen zeigt der Umgang mit dem Sony Hit Bit schnell erste Erfolge. Und Spielernaturen werden von diesem elektronischen Zauberkasten sowieso direkt begeistert sein. Der Sony Hit Bit bringt dafür die besten Voraussetzungen mit.

## HIT BIT

Denn er funktioniert nach dem international festgelegten MSX-Standard. Das bedeutet Zugang zu Programmen und Zusatzgeräten wie Druckern oder Datenrecordern gleichen Standards. Und eine beruhigende Zukunftssicherheit für Ihre Kaufentscheidung. Was der Sony Hit Bit sonst noch auf dem Kasten hat, ganz kurz für die Kenner der Materie: Der HB-75 D ist ein Z 80 A-Computer mit deutscher Schreibmaschinen-Tastatur. Sein 64 K-Byte Arbeitsspeicher erlaubt auch die Verwendung anderer Betriebssysteme wie z. B. MSX-Dos.

Für spezielle ROM-gestützte MSX-Programme kann die gesamte Speichertiefe von 64 K zur Aufnahme von Daten genutzt werden. Zusätzlich bietet der Sony Hit Bit einen 16 K-Byte großen Bildspeicher. Ein integriertes deutsches Dateiprogramm, das spielend leicht Adressenlisten und Terminplanungen erstellen und verwalten hilft. Anwenderfreundliche Sortier-, Such-, Transfer- und Druckroutinen. Und einen 32 K-Byte MSX-Basic-Interpreter, der das Erstellen eigener Programme mit Grafik und Sound auch ohne Kenntnisse des Betriebssystems ermöglicht. Grafiken gibt der Hit Bit in 256 x 192 Bildpunkten und 16 verschiedenen Farben wieder. Der eingebaute Tongenerator mit 3 Tonausgängen und 1 Geräuscheffektgenerator hat einen Tonumfang von 8 Oktaven. Eine 21polige RGB-Scartbuchse und eine 6polige DIN-AV-Buchse

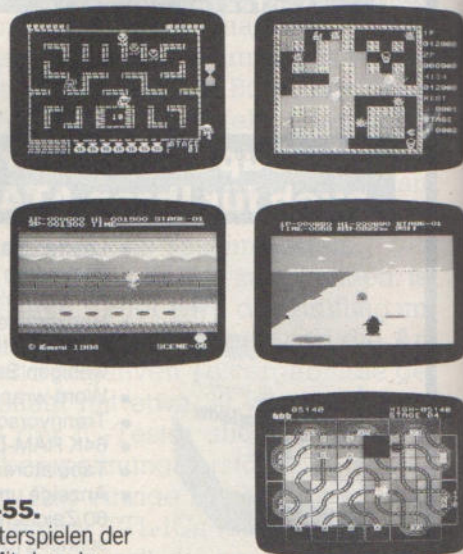


garantieren vielseitigen und besten Anschluß an Fernseher oder Monitor. Schnittstellen für Audio-Cassetten-Recorder und Joystick, zwei MSX-Standard I/O-Interfaces und ein Druckerinterface sorgen für problemlosen Anschluß an MSX-Peripheriegeräte. Das Hit Bit Zubehör umfaßt außer wichtigen Kabeln ein ausführliches MSX-Basic Programmierhandbuch, eine Einführung in MSX-Basic und Anleitungen zur Erstellung von Personenkarteien.



## Der Joystick JS-55.

Das ist bei Computerspielen der Hebel der Macht. Mit dem Joystick lassen Sie die Puppen tanzen oder geben die Richtung Ihrer Spielzüge an. Egal, ob Sie links oder rechts stärker sind, der JS-55 ist umschaltbar und bringt mit seiner Taste für Spezialfunktionen noch mehr Spannung ins Spiel.



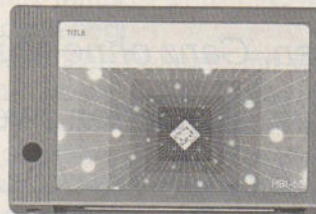
# Menge lernen: elregeln.

INNOVATION



## Die Data-Cartridge HBI-55.

Genauso praktisch und faszinierend wie die Spiele-Cartridges funktioniert auch das zusätzliche elektronische Gedächtnis des Sony Hit Bit. Auch sie wird einfach



in den dafür am Computer vorgesehenen Slot eingesteckt und ist augenblicklich einsatzbereit. Sekundenschnell ist sie mit Informationen geladen. Zum Beispiel mit allen Adressen Ihrer Freunde oder vielleicht sogar mit einem selbsterdachten Spiel.

## Die Spiele-Cartridge.

Die speziellen Talente des Sony Hit Bit stecken in den verschiedenen MSX-Cartridges. Eine besonders pfiffige und praktische Lösung. Einfach eine der Cartridges in den Slot am Computer stecken und ab geht's im Programm. Die rein elektronisch gespeicherten Informationen stehen sofort zur Verfügung. Zum Beispiel so vernünftige Sachen wie eine persönliche Datenbank oder das elektronische Haushaltsbuch. Spannende Unterhaltung wie Antarktische Abenteuer oder Galaktische Kämpfe. Geschicklichkeitsspiele wie Billard oder Autorennen. Creative Programme zum Malen und Zeichnen. Und so weiter und so weiter. Und ständig kommen neue witzige Spielideen mit tollen Farben und raffinierten Grafiken dazu. Dank MSX können Sie Ihren Hit Bit mit allen Spielen füttern, die in Zukunft in diesem System auf den Markt kommen.



## Der Bitcorder SDC-500.

Das kennen auch Computer-Neulinge. Eine ganz normale Audio-Compact-Cassette. Zusammen mit dem SDC-500 Bitcorder ergibt das einen Datenspeicher, der dem Sony Hit Bit als externes Langzeitgedächtnis dient. Der Bitcorder speichert große Datenmengen, ist besonders preiswert und leicht zu bedienen.

Weil oft der erste Eindruck der entscheidende ist, hat Sony einige sinnvolle Hit Bit-Pakete zusammengestellt. Damit ist der Spaß am Computern programmiert. Beim Schreiben und Malen. Aber auch beim Spielen und Lernen. Und überhaupt.

# SONY

*Grafikprogramme in Basic laufen langsam und sind schwer zu schreiben. Ganz ohne Mühe malen Grafik-Kits. Wir testen zwei Zeichentabletts und einen Trackball.*

Wer schon einmal versucht hat, Bilder im Computer mit Basic-Programmen zu erstellen, weiß, daß Computergrafik so keinen Spaß macht. Mit einem Joystick und einem entsprechenden Malprogramm wird die Arbeit leichter, aber es geht noch bequemer. Einfach mit einem Stift malen und das Bild wird automatisch auf den Bildschirm übertragen. Mit einem Grafik-Tablett plus der dazugehörigen Software ist das kein Problem; zwei Tablett, Touch Point und Animation Station stellen wir hier vor. Eine andere Möglichkeit ist die Eingabe mit einem Trackball; wir testen den Marconi Trackerball RB2.

### „Urvater“ Koala-Pad

„Urvater“ aller dieser Geräte ist das bekannte „Koala-Pad“ mit dem Programm „Koala Painter“. Die Nachahmer haben versucht, die Schwächen dieses Produkts zu vermeiden. So ist zum Beispiel die Zeichenfläche beim Koala-Pad recht klein geraten; bei „Animation Station“ mißt sie immerhin schon 15×11 cm und beim „Touch Point“-Tablett sogar 19×13,5 cm. Somit braucht man zum Zeichnen nicht mehr unbedingt einen Plastikgriffel, sondern man kann direkt mit den Fingern malen. Allerdings muß man beim „Touch Point“ sehr fest auf die Tafel drücken um eine Reaktion des Computers zu erreichen. Beide Geräte sind stabil gebaut. Die Grafikprogramme sind sich überraschend ähnlich. Während das Programm der „Animation Station“ identisch mit dem bekannten „Blazing Paddles“ ist, präsentiert sich die „Fingerpainter“-Software des „Touch Point“-Tabletts optisch etwas anders, aber die Funktionen sind weitgehend gleich. Beide Programme verwenden den Multicolor-Modus des C64 mit einer Auflösung von 160×200 Punkten. Die üblichen Funktionen zum Zeichnen von Linien, Rechtecken, Polygonen und Ellipsen sowie zum Füllen von Flächen sind vorhanden. Dazu kommt bei beiden eine Zoom-Funktion,

die das Ändern der Zeichnung durch Setzen und Löschen einzelner Bildpunkte ermöglicht. Außerdem unterstützen beide Programme die Diskettenstation und ermöglichen eine Hardcopy auf dem Drucker. Die Anleitungen sind bei beiden Grafik-Tabletts nicht umwerfend ausführlich; man muß viel experimentieren. Immerhin hat „Touch Point“ eine deutsche Anleitung. Bei „Animation Station“ muß man mit Englisch vorlieb nehmen.

### Abfrage über den A/D-Wandler

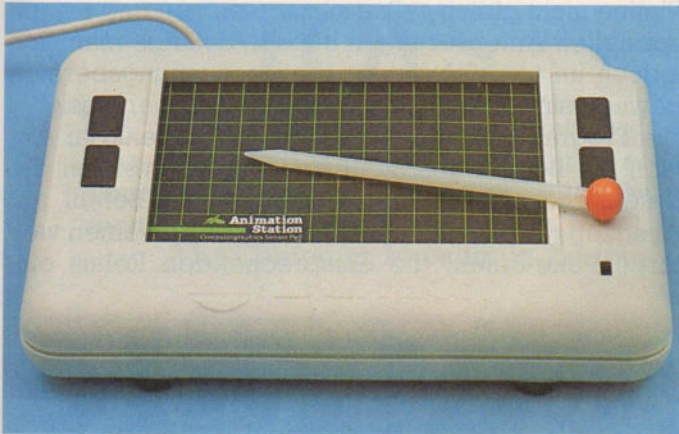
Obwohl beide Geräte samt Software auf den ersten Blick nicht sehr unterschiedlich sind, hat „Animation Station“ besser gefallen. Zum einen reagiert das Grafik-Tablett auf leichteren Druck, zum anderen ist die Software in Details raffinierter gestaltet. Ein Nachteil beider Geräte sei nicht verschwiegen: Sie werden wie alle Grafik-Tabletts für den C64 über die A/D-Wandler des SID-Chips abgefragt. Damit ergibt sich in X- und Y-Richtung eine Auflösung von 256 Punkten. Somit läßt sich keine Ansteuerung der hochauflösenden Grafik realisieren, da dafür in X-Richtung eine Auflösung von 320 Punkten notwendig wäre. Außerdem arbeiten die A/D-Wandler nicht übermäßig genau. Gelegentlich springt der Grafik-Cursor wegen eines A/D-Wandlerfehlers für einen Moment an eine ganz andere Bildschirmposition. Wenn das genau in dem Moment geschieht, in dem man eine Zeichenfunktion auslöst, kann unter Umständen die ganze Zeichnung beim Teufel sein.

Die geringe Auflösung und die Wandlerungenauigkeit sind der Grund, warum sich diese Geräte nicht für ernsthafte Anwendungen eignen. Hierfür gibt es ein weiteres Gerät: den Trackball. Im Prinzip ist ein Trackball eine Kugel, die ihre Bewegungen auf zwei zueinander senkrecht stehende Abtasträdchen überträgt. Die Abtaster senden die Information dann als Joystick-ähnliche Impulse an den Rechner. So werden die Nachteile des A/D-Wandlers umgangen, dafür ist die Abfrage etwas komplizierter. Im Test war der Marconi RB2 Trackerball. Die Auswahl von Funktionen erfolgt beim Trackerball über drei Tasten die griffgerecht über der Rollkugel plaziert sind. Beim „Marconi RB2“ wird ein Maschinenprogramm als Basicclader mitgeliefert. Damit kann man den Trackball in eigenen Programmen abfragen. Leider ist auch hier die Anleitung ein Kritikpunkt: Relativ ausführlich, aber in Englisch.

Das mitgelieferte Grafikprogramm umfaßt wieder



# Computergrafik ohne Mühe



Zeichnungen mit dem Plastikgriffel überträgt das „Animation Station“ auf den Bildschirm.



Beim „Touch Point“ kann man sogar mit den Fingern malen.



Der Trackball ist eine „Maus“ die auf dem Rücken liegt.

die gewohnten Standardfunktionen, allerdings für die hochauflösende Grafik mit 320x200 Punkten. Die Ansteuerung mit dem Trackball erfordert zu Anfang etwas Gewöhnung, aber nach einiger Zeit läßt man

den Grafikkursor mit traumwandlerischer Sicherheit über den Bildschirm flitzen. Nicht umsonst werden Trackballs bei professionellen CAD-Systemen eingesetzt. Und die vielgerühmte Maus ist prinzipiell ein Trackball, der auf dem Rücken liegt.

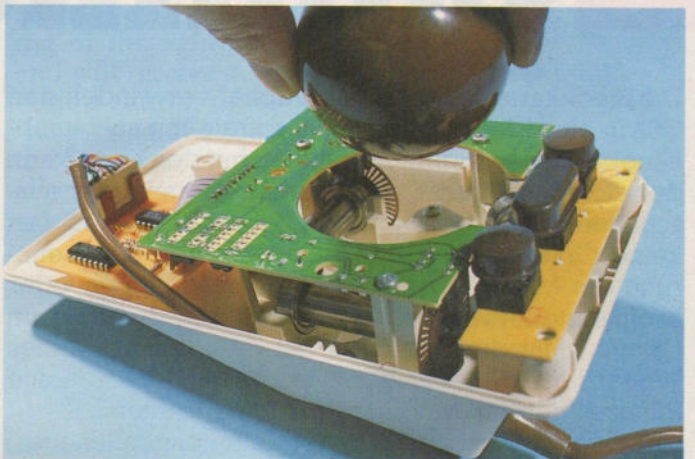
Wer sich vorwiegend künstlerisch betätigt, mit vielen Farben malen will und keine hohe Auflösung braucht, hat mit einem Grafik-Tablett das ideale Grafik-Eingabegerät zu einem günstigen Preis. Wer Skizzen, Zeichnungen und Dokumentationen für ernsthafte Anwendungen, zum Beispiel Facharbeiten, anfertigen will, ist sicher mit Geräten wie dem Marconi Trackball besser bedient. (sis)

Infos:

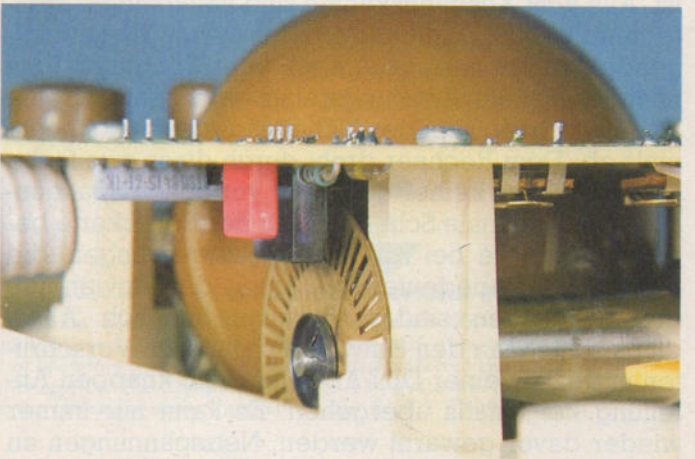
Animation Station: SUNCOM,

Touch Point: Cetec-Trading, Lange Reihe 29, 2000 Hamburg 1,

RB2 Tracker Ball: Lindy-Elektronik, Böckstraße 21, 6800 Mannheim



Die Kugel im Trackball überträgt Bewegungen auf zwei Abtasträdchen.



Die Abtasträdchen mit Schlitzen setzen die Drehbewegung in digitale Impulse um.

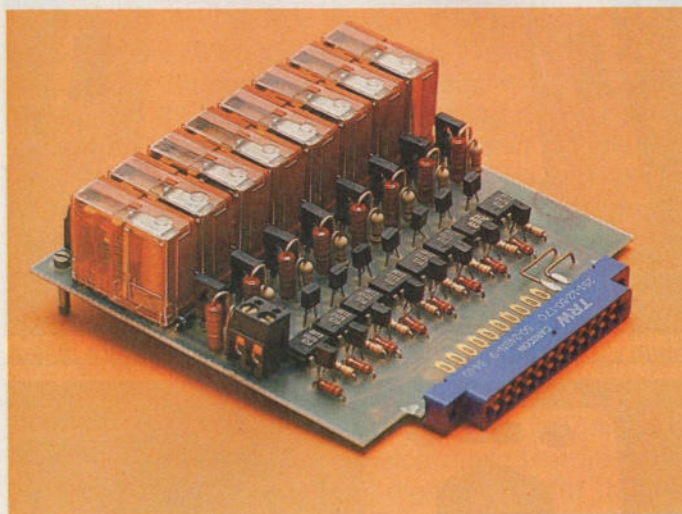
*Der C 64 kann mehr als Spielen und Rechnen. Mit einer Relaiskarte im Userport wird aus dem kleinen Commodore ein Steuerrechner mit vielseitigen Möglichkeiten.*

Mit einem entsprechend großen Plastik-Gehäuse, das genug Platz bietet für das Netzteil, die Platine und acht Steckdosen ist das Problem gelöst. Danach folgt der Griff zum Lötkolben: Der Userport-Stecker wird von der Platine abgelötet und über ein Kabel aus dem Gehäuse herausgeführt. Das direkte Zusammenstecken des C64 mit dem Schaltgehäuse würde den Userport viel zu stark mechanisch belasten. Wer also Spannungen über 42 Volt schalten möchte, sollte sich überlegen, ob sich der (Kosten-) Aufwand für den Umbau der Platine lohnt, oder ob er die elektronisch doch recht einfach aufgebaute Platine nicht gleich selbst zusammenbaut und seinen speziellen Anforderungen anpaßt. Solange man sich jedoch im ungefährlichen Niederspannungsbereich bewegt, sind derartige Überlegungen überflüssig. Die Programmierung der Ausgänge ist denkbar einfach: Zu Beginn des Steuerprogramms werden die Datenrichtungsregister mit einem Poke-Befehl auf Ausgang gesetzt und anschließend durch einen weiteren Poke-Befehl die entsprechenden Relais ein-

## Schaltzentrale Commodore 64

Die Steckkarte Relaismodul „Alpha“ verwandelt den C64 in eine elektrische Schaltzentrale mit acht unabhängigen Ausgängen. Zusammen mit der Karte kann der Computer bis zu acht Stromkreise an- oder ausschalten. Den Anwendungsmöglichkeiten sind fast keine Grenzen gesetzt. Sie reichen von der Steuerung der Modelleisenbahn bis hin zur Pumpen- oder Brennersteuerung der Zentralheizung. Und wer im Urlaub nicht die Nachbarn mit dem Gießen seines Wintergartens belästigen möchte, der kann seine Pflanzen getrost dem Computer anvertrauen.

Die einseitig kaschierte Leiterplatte (ohne Gehäuse) wird in den Userport des Rechners gesteckt. Die Stromversorgung der Platine läuft über ein externes Netzteil, das im Kaufpreis von 179 Mark inbegriffen ist. Alle acht Ausgangskanäle sind vollkommen identisch aufgebaut: Ein Optokoppler trennt die nachfolgende Treiberstufe galvanisch vom Computer. Das nachgeschaltete Leistungsrelais wiederum, trennt die Elektronik von der Schaltungsspannung nochmals ab. Dem Rechner droht durch diese zweifache Sicherheit also keinerlei Gefahr vor hohen Spannungen. Die maximale Schaltleistung der Relaiskarte beträgt 3 Ampère bei 250 Volt. Netzsteuerungen, die einen nicht unbedeutenden Anteil der Anwendungen ausmachen, sind so durchaus möglich. Allerdings sollte man den Hinweis auf die VDE-Vorschriften in der mit einer DIN-A4-Seite recht knappen Anleitung keinesfalls übergehen. Es kann nur immer wieder davor gewarnt werden, Netzspannungen an eine frei zugängliche Platine anzulegen. Man spielt mit dem Leben! Die Lösung ist ein Eigenbaugeschäft:



oder ausgeschaltet. Ein auf Diskette mitgeliefertes Demoprogramm erläutert die Anwendung der Poke-Befehle. Das eigentliche Steuerprogramm allerdings muß jeder Anwender selbst entwerfen und dem speziellen Verwendungszweck der Relaisplatine anpassen. Eine Anmerkung zum Schluß: Wenn man den Rechner längere Zeit unkontrolliert sich selbst überläßt, sollte man an eine Notstromversorgung denken. Ein Systemabsturz wird schon durch sehr kurzzeitige Stromausfälle (z. B. Gewitter) verursacht. In einem derartigen Fall macht eine Pflanzenbewässerung während des Urlaubs die Wohnung zum Swimming-Pool.

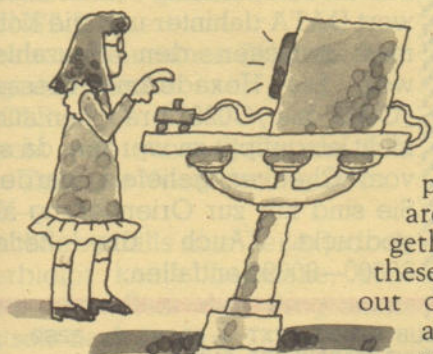
Info: Valasik-Computer, Korthausener Weg 3, 4370 Marl,  
Tel. 0 23 65/8 31 36

(Joachim Göthel)

# WANTED: OLD THINKER TOYS.

CW Communications, ComputerLand and The Computer Museum invite you to send in your early personal computers, software, and memorabilia — you could win a free trip to The Computer Museum in Boston

Your old, dusty "thinker toy" may now be ready to become a treasured museum piece. The Computer Museum in downtown Boston — an international museum dedicated entirely to computing — is searching for the very best and most unique relics of the personal computer revolution.

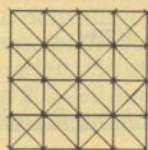


ComputerLand, CW Communications, and The Computer Museum are working together to bring these early relics out of your attic and into the collection of

The Computer Museum. The museum is especially looking for kit machines, prototypes, programs, output, newsletters and memorabilia of early computing from around the world. A selection of the finest items will be used to create an exhibit on the

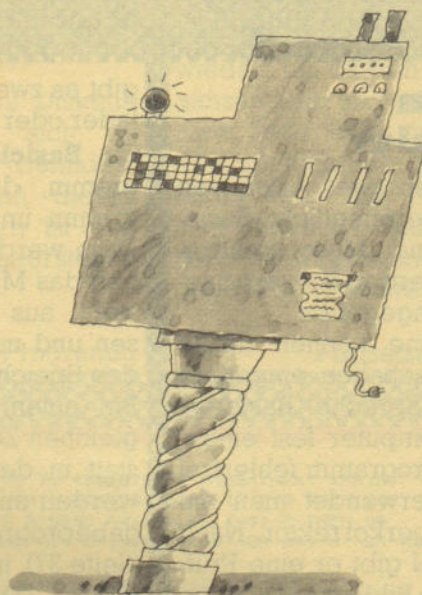
**ComputerLand®**

**The  
Computer  
Museum**

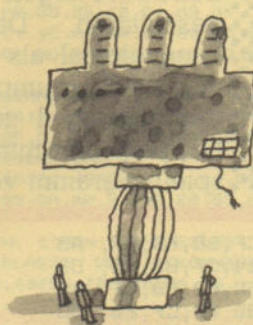
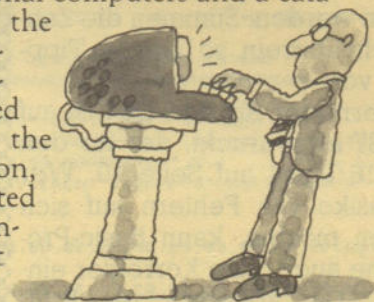


**CW COMMUNICATIONS/INC.**

Entries will be judged on significance, rarity, date, completeness and condition. Items particularly sought include pre-1980 machines, early serial numbers (get those number 1's out), machines made for purchase outside of North America (even modern machines are sought in this category); first releases of software such as first releases of operating systems, languages and mass-marketed and original applications; and pre-1980 photographs, newsletters, manuals and other records. The Computer Museum is a private non-profit educational institution. All donations are tax-deductible according to the provisions of the Internal Revenue Service. Thinker Toys is a registered trademark of George Murrow & Murrow Designs, Inc.



evolution of personal computers and a catalog highlighting the Museum's collections. If your submission is accepted for addition to the Museum collection, you will be invited to the grand opening of the exhibit and will receive a bound edition of the catalog. If your item is selected as one of the five best "finds", you will also receive an all-expense-paid trip to Boston for the grand opening party.



So, get up to the attic, down to the cellar and into your closets, and tell us what you find! Call or write the Museum for an official entry form, or send a photo and description of your items by March 1, 1986

to: The Computer Museum, Personal Computer Competition, 300 Congress St., Museum Wharf, Boston, Massachusetts USA 02110, (617) 426-2800, Telex: 62792318.

## Eintippen ohne Fehler

In RUN werden zwei Arten von Programmen veröffentlicht: Basic-Programme und Maschinenprogramme. Sie werden auf verschiedene Weise eingegeben.

Basic-Programme können direkt nach dem Einschalten eingetippt werden. Die Sprache Basic ist nämlich im Computer fest eingebaut. Um ein Programm fehlerfrei einzugeben, verwendet man am besten den Superkorrektor. Nach jedem RETURN gibt er eine Prüfsumme auf dem Bildschirm aus. Sie muß mit der Prüfsumme hinter der betreffenden Zeile im Listing verglichen werden. Stimmen die Zahlen nicht überein, so liegt ein Tippfehler vor.

Der Korrektor für den C64 ist auf Seite 37 abgedruckt, der für den C16/116/Plus4 auf Seite 40. Wer das Risiko von Fehlern auf sich nehmen möchte, kann Basic-Programme auch ohne Korrektor eingeben. Die abgedruckten Prüfsummen sind dann bedeutungslos.

Die eigentliche Sprache des Prozessors ist die Maschinensprache. Sie ist viel schneller und vielseitiger als Basic. Obwohl es sich um die Muttersprache des Computers handelt, kann sie nicht direkt eingegeben werden. Statt dessen ist ein eigenes Programm nötig, das diese Aufgabe besorgt. Hier

gibt es zwei Möglichkeiten: Basiclader oder Hexdump.

Ein **Basiclader** ist ein Basic-Programm, das ein Maschinenprogramm im Speicher unterbringt. Dazu werden die Zahlen, aus denen das Maschinenprogramm besteht, aus DATA-Zeilen ausgelesen und mit dem POKE-Befehl in den Speicher geschrieben.

Bei einem **Hexdump** liegen die gleichen Zahlen in hexadezimaler statt in dezimaler Form vor. Sie werden mit einem speziellen Eingabeprogramm, dem Checker (Seite 37), im Speicher abgelegt.

Beide Darstellungsformen sind gleichwertig. Der Basiclader hat den Vorteil, daß er kein eigenes Eingabeprogramm benötigt. Der Hexdump ist dafür schneller einzugeben. Bisher wurden Maschinenprogramme in RUN jeweils in beiden Formen abgedruckt. Der Leser konnte sich so die Eingabemethode aussuchen, die ihm am meisten zusagte. Nachteil dieses Verfahrens: Für dieselbe Information wurde der doppelte Platz benötigt.

Jetzt werden Maschinenprogramme als **kombinierter Hexdump-Basiclader** abgedruckt. So werden zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen. Dasselbe Listing kann einmal als Basiclader, einmal als Hexdump betrachtet werden. Listing 1 zeigt ein solches Doppelprogramm. Es legt ein Beispielprogramm von 40 Bytes Län-

ge im Bereich ab \$C000 (49152) ab. Listing 2 und 3 zeigen, welche Teile von Listing 1 jeweils wichtig sind, wenn man das Programm als Basiclader nutzt und wenn man es als Hexdump verwendet.

Für den Basiclader ist alles von Interesse außer den Angaben „C000“ bis „C020“ ganz links. Sie sind unbedingt wegzulassen. Übrig bleiben fünf Basiczeilen mit den Nummern 10 bis 50, 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 identisch und mit Prüfsummen für den Korrektor versehen. Bei den DATA-Zeilen wurde darauf verzichtet, da der Basiclader über ein eigenes Prüfungssystem verfügt, das Eingabefehler weitgehend verhindert.

Bei Verwendung als Hexdump muß der Checker benutzt werden. Einzugeben sind dann nur die Hexzahlen. Es fallen also die Basiczeilennummer, das Basicwort DATA dahinter und die Kommas zwischen den Hexzahlen weg. Die Hexadezimaladressen „C000“ bis „C020“ brauchen auch nicht eingetippt zu werden, da sie vom Checker geliefert werden. Sie sind nur zur Orientierung abgedruckt. Auch die Zeilen 60000–60090 entfallen.

```

C000 10 DATA A9,00,BD,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,20,0C
C020 50 DATA 13,C2,00,00,00,00,00,00,52

60000 FOR J=49152 TO 49184 STEP 3897
      B:C=0:CY=0:FOR I=0 TO 7:
      GOSUB 60090
60010 C=C+B+CY:CY--(C>255):C= 5751
      255-(C AND 255):POKE J+I,
      B:NEXT I:GOSUB 60090
60020 FS="OK":IF C<>B THEN FS=" 4794
      [RUS]PRUEFSUMMENFEHLER":F=
      F+1

60030 GOSUB 60080:NEXT J:PRINT " 2260
      [DOWN]"F"FEHLER":END
60040 N=ASC(SS)-48:IF N<0 OR N> 2706
      22 THEN 60070
60050 IF N<10 THEN RETURN 1048
60060 N=N-7:IF N>9 THEN RETURN 1345
60070 FS="[RUS]EINGABEFehler":N= 2492
      0:F=F+1
60080 PRINT "ZEILE" PEEK(64)* 2726
      256+PEEK(63)FS:RETURN
60090 READ S$:GOSUB 60040:B=N* 4590
      16:S$=MID$(S$,2):GOSUB
      60040:B=B+N:RETURN
    
```

Listing 1: Beispiel für einen kombinierten Hexdump-Basiclader

10 DATA A9,00,BD,AF,CF,8D,B0,CF,A9	C000	A9 00 BD AF CF 8D B0 CF A9
20 DATA 8D,B1,CF,8D,B4,CF,8D,B5,DB	C008	8D B1 CF 8D B4 CF 8D B5 DB
30 DATA CF,85,5C,85,5D,A2,F8,8E,46	C010	CF 85 5C 85 5D A2 F8 8E 46
40 DATA B2,CF,08,68,8D,B3,CF,20,0C	C018	B2 CF 08 68 8D B3 CF 20 0C
50 DATA 13,C2,00,00,00,00,00,00,52	C020	13 C2 00 00 00 00 00 00 52

Listing 2: Beim Basiclader entfallen die Adressenangaben links

Listing 3: Beim Hexdump fallen Zeilennummern, "Data" und Kommas weg

## Checker für Maschinenprogramme

Der Checker reduziert die Tipparbeit und weist während des Eintippens auf Fehler hin. Außerdem entfällt das langwierige Einlesen der Datas durch den Computer. Der Checker ist eine Art Texteditor für Maschinenprogramme, der jede einzelne „Programmzeile“ (zu je 8 Byte) anhand einer miteinander zugewandten Prüfsumme auf Richtigkeit testet und sich bei Tippfehlern akustisch bemerkbar macht.

### Anwendung

Die Daten werden in hexadezimaler Form eingegeben. Dazu stehen die Tasten 0-9 und A-F zur Verfügung. Zur Steuerung des Programms kommen noch folgende Tasten dazu:

—Y—

Bevor man Daten eingibt, muß man mit Y die Startadresse eingeben, ab der das Programm eingelesen werden soll. Beim Saven wird dieser Wert dann als Anfangsadresse genommen.

—INST/DEL—

löscht ein einzelnes Zeichen oder fügt eines ein.

—CLR—

löscht eine ganze Zeile und läßt die Zeile zur Veränderung frei.

—K—

löscht ebenfalls eine Zeile, jedoch verbleibt keine Leerzeile, sondern der Rest des Programms rutscht nach.

—I—

kann eine Zeile einfügen; der Rest des Programms rutscht eine Zeile nach unten.

—H—

setzt den Cursor an den Textanfang.

—HOME—

setzt ihn an den Zeilenanfang.

—CSRS—

Der Cursor wird mit den Cursortasten gesteuert. Erreicht er den oberen oder unteren Bildschirmrand, wird der Bildschirm entsprechend gescrollt.

—P—

ein im Checker befindliches Programm wird ausgedruckt.

—S—

das Programm wird auf Diskette abgespeichert. Sollte sich im „Text“ eine Leerstelle befinden, springt der Cursor an diesen Punkt. Ein Abspeichern ist erst möglich, wenn alle Leerstellen entfernt wurden.

—L—

lädt ein abgesavtes Programm

wieder, um es zum Beispiel zu ergänzen oder zu verändern.

Eine Zeile wird mit RETURN in den Speicher übernommen. Hier findet auch der Prüfsummentest statt. Stimmt die vom Computer errechnete Prüfsumme mit der eingegebenen überein, ertönt ein

Fortsetzung auf Seite 40

```

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:F:FOR D=A TO B:READ A#:IF LEN (A#)-2 THEN 30
40 E=ASC (A#)-48-(7 AND A#)*2:IF A#<"0" OR A#>"9" OR A#>":" AND A#<
  "A" THEN 90
50 A#=MID$ (A#,2):E=E*16+ASC (A#)-48-(7 AND A#)*2
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 "EINGABEFUEHLER: "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]LIST"A#[UP]":POKE 198,1:POKE 631,13:END
200 PRINT "[DOWN]FERTIG.":PRINT "[DOWN]SOLL DAS MASCHINENPROGRAMM
  ABGESPEICHERT
210 INPUT "TUP]WERDEN[2SPACES]J[3LEFT]":A#:IF A#<"J" THEN 300
220 SYS 57812*2:49152 KORREKTOR",0:POKE 193,0:POKE 194,192:POKE 174,222
230 POKE 175,193:SYS 62957:VERIFY "49152 KORREKTOR",0,1
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,A3,8C,E1,C1,86,7A,84,7B,AC,E0,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,A3,84,0B,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,F0,8C,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,A4,84,08,85,00,85,63,B5,01,85,62,A2,90,38,20,49
1013 DATA BC,20,DF,BD,A4,08,AA,C8,BD,00,01,F0,08,09,00,99,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,A9,20,99,28,84,88,10,FA,A6,D6,D0,05,A9,11,20,
  35,EB
4998 REM ENDE BZW. SIMON'S ANPASSUNG
4999 REM DUCH WEGLASSEN DES 1. KOMMAS:
5000 DATA ,49293,49295,702,EA,EA,EA,

```

▲ Superkorrektor für den C64: Alle Listings haben Prüfsummen am Ende jeder Basiczeile. Sie helfen, Tippfehler zu vermeiden. Um die Prüfsummen verwenden zu können, muß vorher der Korrektor abgetippt und gestartet werden. Nach dem Saven und Aktivieren (Abfrage im Programm) unbedingt NEW eingeben; dann erst mit dem Abtippen des neuen Programms beginnen. Nach jedem RETURN erscheint die Prüfsumme in der ersten Bildschirmzeile. Simon's Basic: erst Simon laden und starten, dann angepaßten Korrektor (Zeile 4998 ff.) starten. Die Zeilen 200-240 (unten) sind statt der entsprechenden der Diskversion einzugeben, wenn man mit der Datasette arbeitet. ▼

```

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*2:49152 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

```

60 GOTO 10000	565		
70 :		169,,133,97,133,98,169,,133	
1000 DATA 11,8,193,7,158,50,48,54,52,	5816	1350 DATA 99,133,100,169,85,133,101,	5339
,,,,,,169,,133,253,133,254		169,216,133,102,96,198,100	
1010 DATA 32,248,15,32,138,9,169,63,	5341	1360 DATA 48,12,165,101,56,233,40,	5284
141,138,2,169,24,141,5,220		133,101,176,2,198,102,96,230	
1020 DATA 32,47,8,32,163,10,76,38,8,	6185	1370 DATA 100,165,97,56,233,8,133,97,	6518
32,39,10,169,,133,198,165,198		176,11,198,98,16,7,169,,133	
1030 DATA 240,252,32,39,10,173,119,2,	5394	1380 DATA 97,133,98,96,76,230,9,230,	5636
96,169,,141,32,208,169,14		100,165,100,201,23,240,12,165	
1040 DATA 141,33,208,160,,162,216,	6353	1390 DATA 101,24,105,40,133,101,144,	5447
132,27,132,31,134,28,134,32,169		2,230,102,96,198,100,165,97	
1050 DATA 4,133,30,132,29,169,,145,	6000	1400 DATA 24,105,8,133,97,144,2,230,	5517
27,169,160,145,29,200,208,245		98,165,98,201,63,208,11,165	
1060 DATA 230,28,230,30,232,224,220,	5032	1410 DATA 97,201,8,208,5,169,,133,97,	6123
208,236,162,23,160,85,169,6		96,76,160,9,201,17,208,3,76	
1070 DATA 145,31,200,145,31,200,200,	4864	1420 DATA 110,10,201,145,208,3,76,69,	5248
192,108,144,243,200,200,169		10,201,29,208,3,76,104,11	
1080 DATA 6,145,31,200,145,31,165,31,	5562	1430 DATA 201,157,208,3,76,58,11,201,	6170
24,105,40,133,31,144,2,230		13,208,3,76,23,12,201,48,144	
1090 DATA 32,202,208,218,160,5,162,	5354	1440 DATA 15,201,58,144,8,201,65,144,	6055
48,169,176,153,,4,138,9,128		7,201,71,176,3,76,152,11,201	
1100 DATA 153,1,4,200,200,200,232,	5864	1450 DATA 19,208,3,76,155,12,201,147,	4747
224,56,208,237,162,6,189,238		208,3,76,149,12,201,20,208	
1110 DATA 8,153,,4,200,202,208,246,	5875	1460 DATA 3,76,230,12,201,148,208,3,	6109
96,160,80,169,4,132,27,133,28		76,191,12,201,72,208,6,32,48	
1120 DATA 169,23,133,2,165,97,133,25,	6098	1470 DATA 10,76,189,8,201,73,208,3,	5756
165,98,133,26,32,245,8,165		76,17,13,201,75,208,3,76,133	
1130 DATA 25,24,105,8,133,25,144,2,	6207	1480 DATA 13,201,83,208,3,76,13,16,	5536
230,26,165,27,24,105,7,133,27		201,76,208,3,76,121,15,201,89	
1140 DATA 144,2,230,28,198,2,208,227,	5376	1490 DATA 208,3,76,104,16,201,80,208,	5756
96,141,149,147,139,136,131		3,76,178,16,96,162,8,160,	
1150 DATA 165,253,24,101,25,72,165,	5830	1500 DATA 24,169,,113,29,73,255,200,	5642
254,181,26,32,102,9,104,32,102		202,208,248,96,199,99,165,99	
1160 DATA 9,32,131,9,165,25,133,29,	5261	1510 DATA 16,3,230,99,96,201,2,240,	5371
165,26,24,105,64,133,30,165		243,201,5,240,239,201,8,240	
1170 DATA 26,133,31,165,25,10,38,31,	5412	1520 DATA 235,201,11,240,231,201,14,	4814
10,38,31,169,60,133,32,165		240,227,201,17,240,223,201	
1180 DATA 25,74,74,74,41,7,168,185,	5657	1530 DATA 20,240,219,201,25,208,223,	4793
152,9,160,,49,31,240,34,160		169,22,133,99,96,230,99,165	
1190 DATA ,132,13,177,29,32,102,9,32,	5476	1540 DATA 99,201,28,208,3,198,99,96,	5354
131,9,164,13,200,192,8,208		201,2,240,241,201,5,240,237	
1200 DATA 239,32,42,11,32,131,9,32,	5406	1550 DATA 201,8,240,233,201,11,240,	5533
131,9,32,102,9,76,101,9,162		229,201,14,240,225,201,17,240	
1210 DATA 28,160,,169,160,145,27,32,	5766	1560 DATA 221,201,20,240,217,201,23,	5095
131,9,202,208,244,96,72,74		208,175,169,26,133,99,96,72	
1220 DATA 74,74,74,32,116,9,104,41,	6007	1570 DATA 32,160,12,104,41,63,9,128,	5300
15,76,116,9,24,105,246,144,2		164,99,145,29,76,104,11,160	
1230 DATA 105,6,105,186,41,191,160,,	5840	1580 DATA ,177,27,41,127,201,48,176,	5861
145,27,230,27,208,2,230,28		2,105,58,233,48,76,131,9,32	
1240 DATA 96,169,15,141,24,212,32,48,	5456	1590 DATA 169,11,10,10,10,133,13,	6322
10,32,65,8,76,189,8,128,64		32,168,11,5,13,96,165,101,133	
1250 DATA 32,16,8,4,2,1,169,80,160,4,	5679	1600 DATA 27,165,102,41,3,9,4,133,28,	5139
133,29,132,30,162,22,160,39		32,4,12,32,232,11,185,152	
1260 DATA 132,32,169,79,133,31,164,	5772	1610 DATA 9,133,103,73,255,160,,49,	6017
31,177,29,164,32,145,29,198		31,145,31,96,165,30,56,233,64	
1270 DATA 31,198,32,16,242,165,29,24,	5090	1620 DATA 133,31,165,29,10,38,31,10,	6053
105,40,133,29,144,2,230,30		38,31,169,60,133,32,165,29	
1280 DATA 202,208,220,169,192,133,27,	6223	1630 DATA 74,74,74,41,7,168,96,165,	5796
169,7,133,28,165,97,24,105		100,10,10,10,24,101,97,133,29	
1290 DATA 176,133,25,165,98,105,,133,	5664	1640 DATA 165,98,105,,105,64,133,30,	5734
26,76,245,8,169,152,160,7		96,32,200,11,160,,132,2,32	
1300 DATA 133,29,132,30,162,23,169,	5652	1650 DATA 185,11,32,131,9,164,2,145,	5535
39,133,31,169,79,133,32,164		29,200,192,8,208,239,32,131	
1310 DATA 31,177,29,164,32,145,29,	6457	1660 DATA 9,32,131,9,32,185,11,133,	5677
198,32,198,31,16,242,165,29,56		13,32,42,11,197,13,240,6,32	
1320 DATA 233,40,133,29,176,2,198,30,	5076	1670 DATA 97,12,133,99,96,165,103,	5660
202,208,220,169,80,133,27		160,,17,31,145,31,169,,133,99	
1330 DATA 169,4,133,28,165,97,133,25,	6233	1680 DATA 32,110,10,169,160,32,110,	5589
165,98,133,26,76,245,8,164		12,160,20,32,134,12,76,143,12	
1340 DATA 99,177,101,73,5,145,101,96,	6063	1690 DATA 169,60,32,110,12,160,80,32,	5281
		134,12,76,143,12,141,1,212	

1700 DATA 169,,141,,212,169,17,141,5, 5674 212,169,241,141,6,212,169	2060 DATA 99,198,32,169,160,164,99, 5141 153,,4,16,222,164,32,104,153
1710 DATA 17,141,4,212,96,162,,202, 6077 208,253,136,208,248,96,169,	2070 DATA ,2,196,13,240,212,164,99,, 5496 32,42,15,153,,4,230,32,230,99
1720 DATA 141,4,212,96,32,200,11,32, 6039 189,8,169,,133,99,96,165,101	2080 DATA 208,198,164,32,169,,153,,2, 5276 104,133,102,104,133,101,104
1730 DATA 133,29,165,102,41,3,9,4, 5291 133,30,96,,1,3,4,6,7,9,10,12	2090 DATA 133,100,104,133,99,96,72, 6071 169,32,160,15,162,15,32,102
1740 DATA 13,15,16,18,19,21,22,26,27, 5723 32,160,12,160,27,177,29,201	2100 DATA 14,152,162,,160,2,32,189, 5729 255,104,168,162,8,169,8,32,186
1750 DATA 160,208,27,162,17,188,173, 5508 12,196,99,240,14,132,13,202	2110 DATA 255,32,192,255,169,1,76,64, 6297 15,70,73,76,69,78,65,77,69
1760 DATA 188,173,12,177,29,164,13, 7000 145,29,208,235,169,160,145,29	2120 DATA 32,,72,74,74,74,74,170, 5721 104,41,31,29,56,15,96,,160
1770 DATA 96,32,160,12,165,99,240, 5415 248,162,17,221,173,12,240,3,202	2130 DATA 128,192,64,224,192,224,169, 5778 8,32,180,255,169,111,32,150
1780 DATA 16,248,188,173,12,177,29, 5712 202,188,173,12,145,29,232,232	2140 DATA 255,160,39,169,160,153,,4, 5711 169,,153,,216,136,16,243,160
1790 DATA 224,18,208,239,163,160,160, 5386 27,145,29,76,58,11,32,4,12	2150 DATA ,32,165,255,201,13,240,9, 5641 32,42,15,153,,4,200,208,240
1800 DATA 169,240,133,31,169,127,133, 5738 32,162,7,169,15,133,13,138	2160 DATA 173,,4,13,1,4,41,15,72,32, 5827 171,255,104,96,169,,32,253
1810 DATA 168,177,31,164,13,145,31, 6297 198,13,202,16,243,165,32,197	2170 DATA 14,208,110,162,8,32,198, 5735 255,169,,133,144,133,27,32,207
1820 DATA 30,208,6,165,31,197,29,240, 5443 13,165,31,56,233,8,133,31	2180 DATA 255,133,253,32,207,255,141, 5441 254,,32,248,15,169,60,133
1830 DATA 176,216,198,32,208,212,32, 6336 232,11,166,31,185,117,13,133	2190 DATA 28,169,,133,2,133,29,169, 5622 64,133,30,165,144,208,53,160
1840 DATA 13,185,125,13,160,,49,31, 5404 74,8,133,2,177,31,37,13,5,2	2200 DATA ,32,207,255,145,29,200,192, 5993 8,208,246,160,,166,2,177,27
1850 DATA 145,31,232,240,8,40,126,, 5648 60,8,76,101,13,32,189,8,40,96	2210 DATA 29,152,9,145,27,230,2,232, 5739 224,8,208,6,169,,133,2,230
1860 DATA ,128,192,224,240,248,252, 6670 254,255,127,63,31,15,7,3,1,32	2220 DATA 27,165,29,24,105,8,133,29, 5698 144,207,230,30,165,30,201,128
1870 DATA 4,12,160,7,162,15,132,13, 5840 138,168,177,29,164,13,145,29	2230 DATA 208,199,32,204,255,169,8, 5928 32,195,255,32,48,10,76,146,9
1880 DATA 202,198,13,16,243,165,29, 5294 24,105,8,133,29,144,2,230,30	2240 DATA 169,,133,198,165,198,240, 6024 252,208,235,160,,152,153,,60
1890 DATA 165,29,201,248,208,220,165, 4877 30,201,127,208,214,32,4,12	2250 DATA 200,208,250,96,32,204,255, 5545 169,8,32,195,255,76,146,9,32
1900 DATA 32,232,11,162,255,24,8,40, 4919 62,,60,8,202,228,31,208,246	2260 DATA 222,13,176,83,165,27,72, 5946 165,28,72,169,1,32,253,14,133
1910 DATA 185,117,13,61,,60,133,2, 6012 189,,60,40,42,57,125,13,5,2,157	2270 DATA 31,104,133,28,104,133,27, 6163 165,31,208,197,169,,133,29,169
1920 DATA ,60,76,189,8,162,,189,,60, 5648 201,255,208,3,232,208,246,134	2280 DATA 64,133,30,162,8,32,201,255, 5112 165,253,32,210,255,165,254
1930 DATA 2,162,255,228,2,240,63,189, 5743 ,60,208,5,202,224,255,208	2290 DATA 32,210,255,165,29,197,27, 5435 208,6,165,30,197,28,240,148
1940 DATA 242,166,2,189,,60,133,2, 5434 160,,165,2,57,152,9,240,3,200	2300 DATA 160,,177,29,32,210,255,200, 6007 192,8,208,246,165,29,24,105
1950 DATA 16,246,132,13,169,,133,98, 5232 138,10,38,98,10,38,98,10,38	2310 DATA 8,133,29,144,223,230,30, 5469 208,219,76,189,8,162,4,160,16
1960 DATA 98,5,13,10,38,98,10,38,98, 5623 10,38,98,133,97,32,54,10,56	2320 DATA 169,136,32,102,14,169,15, 6335 133,27,169,4,133,28,32,185,11
1970 DATA 96,160,7,189,,60,217,117, 6104 13,240,5,136,16,248,48,188,132	2330 DATA 141,254,,32,185,11,141,253, 6281 ,76,146,9,65,78,70,65,78,71
1980 DATA 2,169,,133,28,138,10,38,28, 5293 10,38,28,10,38,28,5,2,10,38	2340 DATA 83,65,66,82,69,83,83,69,32, 5670 ,24,105,246,144,2,105,6,105
1990 DATA 28,10,38,28,10,38,28,133, 6114 27,165,28,24,105,64,133,28,24	2350 DATA 58,76,210,255,72,74,74,74, 6199 74,32,152,16,104,41,15,76,152
2000 DATA 96,134,13,133,29,132,30, 5274 165,99,72,165,100,72,165,101	2360 DATA 16,32,222,13,176,174,169,, 5597 32,189,255,169,4,170,160,,32
2010 DATA 72,165,102,72,160,39,169, 6027 160,153,,4,136,16,248,160,,177	2370 DATA 186,255,32,192,255,162,4, 6089 32,201,255,160,6,169,32,32,210
2020 DATA 29,240,9,32,42,15,153,,4, 5394 200,208,243,162,,132,99,169	2380 DATA 255,136,208,248,162,7,160,, 6181 152,32,164,16,169,32,32,210
2030 DATA 6,153,,216,153,1,216,200, 6303 232,228,13,208,247,169,216,133	2390 DATA 255,200,202,16,243,160,5, 5741 185,108,17,32,210,255,136,16
2040 DATA 102,169,,133,100,133,101, 5632 133,32,32,47,8,72,41,96,208	2400 DATA 247,169,13,32,210,255,32, 6483 210,255,165,253,133,31,165,254
2050 DATA 26,104,201,13,240,45,201, 5090 20,208,239,165,32,240,235,198	2410 DATA 133,32,169,,133,29,169,64, 6322 133,30,165,29,197,27,208,6

# Korrektor

```

2420 DATA 165,30,197,28,240,78,165, 5930
      32,32,164,16,165,31,32,164,16
2430 DATA 169,32,32,210,255,32,210, 5882
      255,160,,177,29,32,164,16,169
2440 DATA 32,32,210,255,200,192,8, 5182
      208,241,169,32,32,210,255,32
2450 DATA 210,255,32,42,11,32,164,16, 5974
      169,13,32,210,255,165,31,24
2460 DATA 105,8,133,31,144,2,230,32, 5194
      165,29,24,105,8,133,29,144
2470 DATA 170,230,30,208,166,32,204, 5575
      255,169,4,76,195,255,77,85
2480 DATA 83,75,72,67 1530
10000 RESTORE :FOR I=2049 TO 4465:READ 2535
      S:POKE I,S:NEXT I
10010 POKE 45,114:POKE 46,17 1480
10020 PRINT "[CLR,2DOWN]SAVE" CHR$ 3128
      (34)"CHECKER.PRG" CHR$ (34)",8"
10030 PRINT "[HOME]";:END 596
10040 :

```

```

100 TRAP 410:RESTORE 952
110 DATA 0C,10,C1,07,9E,20,34,31,33,38 2920
120 DATA 00,00,00,AD,E5,07,C9,18,D0,03 2514
130 DATA CE,E5,07,AD,E8,07,C9,18,D0,03 2566
140 DATA CE,E8,07,A9,00,8D,F1,07,4C,0E 2258
150 DATA CE,A9,39,8D,02,03,A9,10,8D,03 2462
160 DATA 03,A9,11,85,2C,60,A2,10,8E,15 2837
170 DATA 03,A2,FF,86,3A,20,5A,88,86,3B 2899
180 DATA 84,3C,AD,C0,0F,C9,A0,F0,10,A2 2732
190 DATA 19,BD,C0,0F,9D,CE,0F,A9,A0,9D 3273
200 DATA C0,0F,CA,10,F2,20,73,04,AA,F0 3074
210 DATA D3,90,03,4C,25,87,20,3E,8E,20 2796
220 DATA 53,89,84,0B,A0,00,84,08,84,45 2812
230 DATA 84,46,84,09,88,C8,20,A5,04,AA 2397
240 DATA F0,38,A5,08,30,0C,E0,20,F0,F1 2956
250 DATA E0,3A,F0,0C,E0,8F,F0,28,E0,22 2747
260 DATA D0,02,49,80,09,01,85,08,8A,A6 2711
270 DATA 09,F0,06,0A,69,00,CA,D0,FA,18 2381
280 DATA 65,45,85,45,90,02,E6,46,E6,09 2780
290 DATA A5,09,29,07,85,09,10,C1,46,08 2912
300 DATA 90,17,A0,FF,A2,14,20,DB,10,C8 2711
310 DATA A9,BD,99,C0,0F,A2,45,20,DB,10 2772
320 DATA A9,BB,99,C0,0F,4C,36,87,84,08 2902
330 DATA B5,00,85,63,B5,01,85,62,A2,90 3016
340 DATA 38,20,CE,A2,20,71,A4,A4,08,AA 2538
350 DATA C8,BD,00,01,F0,08,09,80,99,C0 3010
360 DATA 0F,E8,D0,F2,60,00,00,00 1838
370 PRINT "[CLR]DAS PROGRAMM SOLLTE VOR 6097
      DEM ERSTEN STARTABGESPEICHERT
      WERDEN! [DOWN]
380 N=N+1:READ A$:A=A+DEC (A$):IF LEN 3054
      (A$)=2 THEN 380
390 PRINT "DATA-FEHLER: [RVS]"A$:POKE 4489
      1264,PEEK (63):POKE 1265,PEEK (64):
      POKE 1263,1
400 A=PEEK (65)+PEEK (66)*256-LEN (A$)- 5877
      1:POKE 1269,A AND 255:POKE 1270,A/
      256:HELP :END
410 IF ER=30 THEN PRINT "BREAK KANN DAS 4242
      PROGRAMM ZERSTOEREN!":END
420 IF ER=14 THEN RESUME 390 1349
430 IF ER<>13 THEN PRINT "ZEILEN- 3649
      EINGABEFEHLER!":HELP :END
440 IF N<>259 OR A<>27332 THEN PRINT 5685
      "PRUEFSUMMENFEHLER, BITTE PRUEFEN!"
      :END
450 RESTORE :FOR A=4097 TO 4354:READ 3056
      A$:POKE A,DEC (A$):NEXT
460 PRINT "DAS KORREKTORSTARTERPROGRAMM 5813
      KANN JETZT ABGESPEICHERT WERDEN.
470 POKE 45,3:POKE 46,17:CLR 1774

```

```

2100 DATA 14,152,162,,160,2,32,189, 6203
      255,104,134,147,102,157,76,91,
      255
2150 DATA ,32,165,255,201,13,240,9, 5653
      32,42,15,153,,4,200,208,160
2160 DATA 1,177,178,133,253,200,177, 7076
      178,133,254,56,76,125,245,169,,
      32,253
2170 DATA 14,234,234,32,248,15,32, 5732
      208,247,32,23,248,176,88,32,175
2180 DATA 245,165,183,240,7,32,234, 5859
      247,144,9,176,74,32,44,247
2190 DATA 240,69,176,67,165,144,41, 6082
      16,208,61,133,195,169,64,133,196
2200 DATA 32,106,15,176,50,138,105,7, 6484
      170,144,2,230,175,134,29,138,41
2210 DATA 56,74,74,74,168,165,175,56, 6193
      233,64,6,29,42,6,29,42,133
2220 DATA 29,162,,228,29,240,8,169, 6040
      255,157,,60,232,208,244,185
2230 DATA 117,13,157,,60,76,25,8,76, 5079
      146,9,48,10,76,146,9
2260 DATA 222,13,176,83,32,253,14,32, 5962
      208,247,32,56,248,176,59,32
2270 DATA 143,246,165,27,133,174,165, 6650
      28,56,233,64,133,175,165,254,133
2280 DATA 194,165,253,133,193,24,101, 6223
      174,133,174,165,175,101,194,133
2290 DATA 175,169,1,32,106,247,176, 6291
      19,169,,133,193,169,64,133
2300 DATA 194,165,28,133,175,165,27, 6228
      133,174,32,103,248,76,25,8,32
10020 PRINT "[CLR,2DOWN]SAVE" CHR$ 2751
      (34)"CHECKER" CHR$ (34)

```

Will man den Checker mit der Datensette benutzen, muß man die entsprechenden Zeilen der Diskversion durch diese Zeilen ersetzen.

Der Korrektor für C16/116/Plus4 funktioniert genauso wie der für den C 64. Ein paar Kleinigkeiten sind anders: Die Zeile mit den Prüfsummen erscheint erst nach dem ersten RETURN und befindet sich am unteren Bildschirmrand. Es gibt auch keine eigene Routine zum Abspeichern. Erst einmal mit RUN starten, dann auf den Hinweis des Programms warten, abspeichern und dann noch einmal RUN.

kurzer hoher Ton. Ist die Zeile fehlerhaft, ist ein langer, tiefer Ton zu hören, und der Cursor springt wieder an den Zeilenanfang (Zeile wird nicht übernommen). Die akustische Kontrolle ermöglicht, Programme einzugeben, ohne ständig den Bildschirm im Auge haben zu müssen.

Der Basiclader ist so gemacht, daß man nach dem Einlesen der Datas nur RETURN drücken muß, um das Programm als Maschinensprachfile auf Diskette zu schreiben. Das File kann dann mit Load „CHECKER.PRG“,8 geladen und mit RUN gestartet werden. Auf keinen Fall den Lader starten und den vorgesehen Save-Befehl nicht bestätigen. Das Programm überschreibt sich selbst und ist deshalb nicht mehr auf normalem Weg zu save. Ist man mit RUN/STOP-RESTORE im Basic und hat den abgetippten File noch nicht gesaved, kann man mit SYS 2073 wieder in den Checker springen, ohne das eingegebene Programm zu verlieren.



## Ende gut, alles gut

Als eifriger Leser und auch Gebraucher (Programme abschreiben), wende ich mich mit einer Bitte an Sie. In der „RUN“ 12/85 ist auf Seite 108 ein Praxis-Listing „IS-DAT“ mit eingehender Beschreibung abgedruckt. Ich finde es, wie fast alles in Ihrer Zeitschrift, sehr gut. Das Listing habe ich mit dem Super-Korrektor abgeschrieben und habe nur zwei kleine Fehler — in Zeile 6145 (Rechtschreibfehler), und in Zeile 7025 steht für THEN nur ein T — gefunden. Aber es muß noch ein Fehler in dem Listing sein, denn wenn man das Abgespeicherte laden will (F4), dann bleibt die rote Diode an der Floppy brennen und nichts rührt sich mehr.

M. M. Mahlmann  
4600 Dortmund 50

Der Fehler tritt auf, wenn man das Programm nicht mit „E“ für Ende verläßt.

## „Error im Error“ besser verbessert

Die Verbesserung von „Oma spielt Newerror“ in 11/85 ist zwar richtig, es geht aber auch weniger aufwendig. Der Fehler ist behoben, sobald man für BNE LOOP ein BPL LOOP einsetzt. Nun wird die Schleife tatsächlich bis zu X=0 durchlaufen. BPL verzweigt solange, wie im X-Register ein positiver Wert steht. Positiv ist alles zwischen \$00 und \$7f, negativ alles von \$80—\$FF. Im Basic-Programm ist jetzt nur folgende Zeile zu korrigieren: 1280 DATA 136,202,16,247,96

Peter Holzwarth  
7800 Freiburg

## Schneller Gepard

Vielleicht findet Herr Edwin Schneelee aus Frankenthal, (RUN 12/85 Seite 114), die Tatsache interessant, daß man den C64 mittels Interface auch an den Gepard-Computer anschließen kann.

Der Anschluß erfolgt über den Modulport.

Der Gepard ist modular aufgebaut, so daß man für den Betrieb mit dem C64 als Terminal für den Anfang nur ein Gehäuse mit Netzteil, eine CPU-Karte, eine 512 DRAM-Karte und das C64 Interface benötigt. Ein Diskettenlaufwerk (1541) muß man zudem besitzen, eine 80-Zeichenkarte und ein Speed-Dos werden empfohlen.

Mit der C64-Gepard-Kombination kommt man zu einem Rechner, der äußerst schnell arbeitet. Die CPU des Gepards ist mit einem 68000 von MOTOROLA bestückt, der 10 MHz, auf Wunsch sogar 12 MHz, schnell arbeitet. Die üblichen Grafikmöglichkeiten des C64 werden ohne Grafikcoprozessoren auch unterstützt.

Ivo Planötscher  
I-39100 Bozen

## Lebensretter

C64 rettet Leben (RUN 7/85 Seite 74). Richtiger ist: Unter 12 Gewichtsstücken befindet sich höchstens eines mit anderem Gewicht. Leichte Lösung (RUN 11/85 Seite 74).

Die Lösung ist falsch. Ich hoffe, daß Herr Bernhard Henlein und die Leser, welche die Lösung noch nicht gefunden haben, beim Studieren meines Listing, die Lösung finden. Die interessante mathematische Lösung gehört nicht in eine Computer-Zeitschrift, oder doch?

Georges Philippe  
3, rue de la Gare  
L — 4734 Petange

```

DREI WAEGUNGEN!

L = SINKEN DER LINKEN SCHALE
R = SINKEN DER RECHTEN SCHALE
G = GLEICHGEWICHT

A B C D ↑ E F G H
WAEGUNG ? G

A B C H ↑ D I J K
WAEGUNG ? L

A D E I ↑ C G K L
WAEGUNG ? G

J IST LEICHTER
    
```

```

100 REM *****
110 REM *
120 REM *      DREI WAEGUNGEN      *
130 REM *
140 REM *      GEORGES PHILIPPE    *
150 REM *      3,RUE DE LA GARE    *
160 REM *      L - 4734 PETANGE    *
170 REM *
180 REM *****
190
200 PRINT CHR$(147)
210 PRINTTAB(12)"DREI WAEGUNGEN!":PRINT
220 PRINTTAB(5)"L = SINKEN DER LINKEN SCHALE"
230 PRINTTAB(5)"R = SINKEN DER RECHTEN SCHALE"
240 PRINTTAB(5)"G = GLEICHGEWICHT"
250 PRINT:PRINTTAB(10)"A B C D ↑ E F G H"
260 PRINT:PRINTTAB(10)"WAEGUNG ";:INPUTA$
270 PRINT:PRINTTAB(10)"A B C H ↑ D I J K"
280 PRINT:PRINTTAB(10)"WAEGUNG ";:INPUTB$
290 PRINT:PRINTTAB(10)"A D E I ↑ C G K L"
300 PRINT:PRINTTAB(10)"WAEGUNG ";:INPUTC$
310 A$=A$+B$+C$:PRINT:PRINT
320 B$="LLLLLGLLRRLRGLRGGRRRLGGRLGRGGRRGG"
330 B$=B$+"RRRRRGRRLRLRGLRGLLGLRGLGLLGLLGLLGG"
340 FORI=0TO24
350 IFA$=MID$(B$,I*3+1,3)GOTO370
360 NEXT:PRINTTAB(15)"FEHLER":END
370 IFI=24THENPRINTTAB(14)"ALLE NORMAL":END
380 IFI>11THENPRINTTAB(10)CHR$(I+53)" IST LEICHTER":END
390 PRINTTAB(10)CHR$(I+65)" IST SCHWERER"

READY.
    
```

# Gerettet bis aufs letzte Byte

Wer einmal eine Diskette mit OPEN 15,8,15,"N:NAME" neu formatiert hat und nachher feststellen mußte, daß die falsche Diskette im Laufwerk war, wird das folgende Programm zu schätzen wissen. Es holt alle Einträge auf der Disk zurück. Dabei kann es sich um Maschinen- oder Basic-Programme, um sequentielle, relative oder User-Files handeln. Auch bereits mit dem Scratch-Befehl gelöschte Files werden erfaßt.

Das Programm ist für den C64 geschrieben. Soll es auf einem VC20 laufen, so muß dieser mit einer Speichererweiterung ausgestattet sein. Außerdem sind die Zeilen 1550—1590 zu ändern.

Auf den genauen Aufbau des Directorys einer Diskette soll hier nicht näher eingegangen werden. Zu diesem Thema sei auf den Artikel von Robert Thiesbuerger in RUN 3/85 oder auf das Handbuch für das Laufwerk 1541 verwiesen.

## Ersten Sektor regenerieren

Bei der Neuformatierung einer bereits formatierten Diskette mit OPEN 15,8,15,"N:NAME" werden nur die ersten acht Programme aus dem Directory gelöscht und Track 18 Sektor 1 als letzte Spur gekennzeichnet. Das bewirkt, daß bei einem Listen des Directorys kein Programm mehr erscheint. Nun braucht man nur diesen ersten Sektor zu regenerieren, damit alle Programme wieder lesbar werden. Hierauf beruht der schnelle Modus 1 des Programms. Im zweiten Modus wird die gesamte Diskette abgesucht. Dadurch können zum Beispiel gelöschte Files regeneriert werden, die nicht im ersten Sektor stehen. Das Programm geht davon aus, daß zu Beginn eines beschriebenen Blocks die Spur (Track) und

*Versehentlich gelöschte Disketten sind kein Grund zum Selbstmord. Mit „Disk Renew“ werden wichtige Daten vollständig wiederbelebt.*

der Sektor des folgenden Blocks stehen. Die hier genannten Blöcke können somit kein Programm anfang sein. Bei der Suche wird eine Ersatz-BAM (Block Availability Map) eingerichtet. Beschriebene Blöcke werden als belegt gekennzeichnet. Dabei wird dieselbe Vorgehensweise, die die Diskettenstation beim Abspeichern anwendet, nachgeahmt.

Die Suche nach Programmen kann durch längeres Drücken der RUN/STOP-Taste abgebrochen werden.

## Name und Filetyp wählen

Nachdem im Modus 1 die ersten acht Files gefunden wurden oder im Modus 2 die gesamte Diskette durchgelesen wurde (was unter Umständen 30 Minuten dauern kann), müssen noch die Namen der gefundenen Files und der Filetyp vom Benutzer festgelegt werden. Dies kann nicht vom Programm erledigt werden. Aufgrund der Startadresse und der Blockzahl muß entschieden werden, ob es sich um ein PRG, SEQ, REL, USR-File oder um den Rest eines bereits gelöschten Pro-

gramms handelt. Überschreitet die Startadresse eine bestimmte Höhe, werden als Entscheidungshilfe, ob es sich eventuell um die ersten zwei Buchstaben eines sequentiellen Files handelt, die ASCII-Werte der beiden Anfangsbytes geschrieben. Eine schwierige Entscheidung ist, ob es sich bei diesem Blockanfang um den Rest eines bereits gelöschten Files handelt. Als Entscheidungshilfe kann eine unmögliche oder ungewöhnliche Startadresse angesehen werden (zum Beispiel \$0013). Ansonsten kann man solche Reste nur laden, zu starten versuchen und eventuell erneut löschen.

## Ersatzname mit Startadresse

Bei relativen Files können unmögliche Startadressen vorkommen. Allerdings brauchen relativ gespeicherte Datensätze nicht wieder ins Directory geschrieben zu werden, da das Programm, welches die Daten auf die Disk geschrieben hat, diese auch von einer versehentlich neuformatierten Disk wieder lesen kann. Allerdings muß die BAM berichtigt werden, damit die Datensätze nicht überschrieben werden.

Wird bei der Abfrage nach dem Namen nur RETURN gedrückt, so wird ein Ersatzname aus zwei Buchstaben und dem hexadezimalen Wert der Startadresse in das Directory geschrieben. Wenn man also im Augenblick nicht weiß, um welches Programm es sich handelt, kann man es später laden, nachschauen und den Namen ändern.

Nachdem alle Namen eingesetzt wurden, wird das Directory neu geschrieben und die BAM auf der Diskette aktualisiert.

(Herbert-Ernst Heßmer)

# Tips und Tricks

## Programmaufbau:

Zeile 5 bis 80  
 Initialisierung und Dimensionierung der Variablen  
 Zeile 100 bis 170  
 Abfrage nach Arbeitsmodus  
 Zeile 200 bis 225  
 Anlegen der Pseudo-BAM  
 Zeile 226 bis 490  
 Lesen der Diskette  
 Zeilen 500 bis 690  
 UPR: Abfrage nach Filetyp  
 Zeilen 700 bis 880  
 Directory erstellen  
 Zeilen 900 bis 1310  
 Directory schreiben und Aktualisierung der BAM durch Validate

Unterprogramme:  
 Zeilen 1330 bis 1360  
 Blockanzahl ermitteln  
 Zeilen 1380 bis 1420  
 Letzter Block des Directorys (nur im Modus 2)  
 Zeilen 1440 bis 1460  
 Fehlerkanal der Floppy auslesen und auf den Bildschirm ausgeben  
 Zeilen 1510 bis 1530  
 Warten auf Tastendruck  
 Zeilen 1550 bis 1590  
 Tonausgabe. Diese Zeilen und die Zeilen 40 und 50 sind bei Anwendung des Programms auf einem VC20 entsprechend dem

Handbuch für die Tonausgabe zu ändern. Wenn diese Zeilen weggelassen werden, müssen auch die Sprünge auf dieses Unterprogramm entfallen!

Zeilen 1610 bis 1650  
 Titelbild  
 Zeilen 1670 bis 1820  
 Umrechnung der Startadresse von Dezimal in Hexadezimal  
 Zeilen 1840 bis 1910  
 Pseudoname generieren  
 Zeilen 1930 bis 1990  
 Ersatz-BAM einrichten  
 Zeilen 2000 bis 2080  
 Auswerten der Ersatz-BAM

10 REM INITIALISIERUNG			
20 XYS="[HOME,7DOWN]"	1235		
25 POKE 808,225	1206		
30 N=0:N1=0:N2=0:A=0:Z=0	2269		
40 SI=54272:POKE SI+24,15:POKE SI+5,47:POKE SI+6,255	4056		
50 POKE SI+3,8:POKE SI+2,0:POKE SI,69	1903		
60 POKE 53280,11:POKE 53281,11:POKE 646,5	2677		
70 DIM AH%(144),AL%(144),BZ%(144),NS(144),BAM%(35,35),AT%(144),AS%(144)	5510		
80 DIM AF%(144),HB%(144),LB%(144),X%(255),X\$(255),Y\$(35,20),A%(35,4)	5539		
90 GOSUB 1620	603		
100 PRINT XYS;"MODI:"	1423		
110 PRINT "[DOWN]1 = DIE ERSTEN 8 DATENSAETZE WIEDERHOLEN"	3453		
120 PRINT "[DOWN]2 = ALLE DATENSAETZE WIEDERHOLEN"	2763		
130 GOSUB 1560	631		
140 GOSUB 1520	599		
150 IF AAS="1" THEN MO=1:GOTO 220	1401		
160 IF AAS="2" THEN MO=2:GOTO 220	1481		
170 GOTO 140	572		
200 :			
210 REM DISK LESEN			
220 GOSUB 1620:PRINT XYS,"INITIALISIERUNG"	2476		
225 GOSUB 1940	631		
226 GOSUB 1620:PRINT XYS;"GELOESCHTE DISK EINLEGEN"	3238		
230 GOSUB 1560:GOSUB 1520:	1507		
240 PRINT XYS;"[25SPACES]"	1500		
250 OPEN 15,8,15,"I":GOSUB 1450	1817		
260 IF F THEN CLOSE 15:GOSUB 1490:GOSUB 1560:GOSUB 1520:GOTO 250	3335		
270 OPEN 5,8,5,"#0"	1289		
280 GOSUB 2000:IF AW=1 THEN 720	1664		
290 PRINT#15,"U1 5 0";I,5	1678		
300 FOR I=0 TO 3	782		
310 GET #5,X\$(I):IF X\$(I)=" " THEN X\$(I)=CHR\$(0)	2837		
320 X%(I)=ASC (X\$(I))	1402		
330 NEXT	130		
340 Z=Z+1:GOSUB 2110	934		
350 BAM%(T,S)=0:BAM%(0,T)=BAM%(0,T)-1	3704		
360 BZ%(Z)=1:AH%(Z)=X%(3):AL%(Z)=X%(2):AT%(Z)=T:AS%(Z)=S	4708		
370 IF X%(2)=1 AND X%(3)=1 THEN Z=Z-1:GOTO 480	3577		
380 PRINT#15,"B-A:"0;I;S	1819		
390 IF X%(0)>35 OR X%(1)>20 THEN 480	2177		
400 T=X%(0):S=X%(1)	1126		
410 PRINT#15,"B-A:"0;I;S:BAM%(T,S)=0:BAM%(0,T)=BAM%(0,T)-1:GOSUB 2110	5936		
420 PRINT#15,"U1 5 0";I,5	1678		
430 FOR I=0 TO 1	718		
440 GET #5,X\$(I):IF X\$(I)=" " THEN X\$(I)=CHR\$(0)	2837		
450 X%(I)=ASC (X\$(I)):NEXT :BZ%(Z)=BZ%(Z)+1	3296		
460 IF X%(0)=0 THEN 480	1388		
470 GOTO 390	596		
480 IF MO=1 AND Z=8 THEN CLOSE 5:POKE 198,0:GOTO 720	3168		
485 IF PEEK (198)>0 THEN GET AAS:IF AAS="[STOP]" THEN POKE 198,0:GOTO 720	4295		
490 GOTO 280	590		
500 :			
510 REM ABFRAGE NACH FILE-TYP			
520 :			
530 PRINT "[DOWN]IST DIES EIN:	1186		
540 PRINT "(F1) PRG-FILE	1355		
550 PRINT "(F3) SEQ-FILE	1523		
560 PRINT "(F5) REL-FILE	1417		
570 PRINT "(F7) USR-FILE	1604		
580 PRINT "[CBM 3][F2) SCRATCHED [GRN] ?	1794		
590 PRINT "[DOWN]BITTE ENTSPRECHENDE ZAHL EINGEBEN!"	3289		
600 GOSUB 1520	599		
610 A=ASC (AAS):A=A-132	1328		
620 IF A>5 OR A<0 THEN GOTO 600	1481		
630 ON A GOTO 650,660,670,680	1431		
640 AF%(J)=0:GOTO 690	1312		
650 AF%(J)=130:GOTO 690	1548		
660 AF%(J)=129:GOTO 690	1565		
670 AF%(J)=132:GOTO 690	1552		
680 AF%(J)=131	1092		
690 RETURN	142		
700 :			
710 REM FILENAMEN EINGEBEN			
720 GOSUB 1620:PRINT XYS,"[CRUS] TASTE"	1952		
730 GOSUB 1560:GET AAS:FOR I=0 TO 200:NEXT :IF AAS=" " GOTO 730	3564		
740 FOR J=1 TO 2:GOSUB 1620	1591		
750 GOSUB 1680:PRINT "[DOWN] STARTADRESSE: \$[12SPACES,12LEFT]";H\$;	4893		
760 PRINT "[2SPACES]=#[10SPACES,10LEFT]";AN	2903		
770 IF AH%(J)<32 OR AL%(J)<32 GOTO 790	2576		
780 PRINT "ODER ASCII: ";CHR\$(AH%(J));CHR\$(AL%(J))	2986		
790 PRINT "[DOWN]":IF BZ%(Z)=1 THEN PRINT BZ%(J);"BLOCK":GOTO 810	3704		
800 PRINT "[LEFT]";BZ%(J);"BLOECKE"	2088		
810 PRINT :INPUT "FILENAME: ";NS(J)	1931		
820 IF NS(J)=" " THEN GOSUB 1850	1507		
830 GOSUB 520	576		
880 NEXT	130		

# Tips und Tricks

890 :		
900 REM DIRECTORY SCHREIBEN		
910 GOSUB 1620:PRINT XY\$;"DIREKTORY	4095	
WIRD GESCHRIEBEN!		
920 OPEN 10,8,10,"#2":GOSUB 1450	2013	
930 IF F THEN CLOSE 10:GOSUB 1490:	3179	
GOSUB 1560:GOSUB 1520:GOTO 920		
940 GOSUB 1340:I-1	898	
950 DATA 1,4,7,10,13,16,2,5,8,11,14,	3668	
17		
960 DATA 3,6,9,12,15,18	1731	
970 READ S	301	
980 READ S1	497	
990 PRINT#15,"U1 10 0 18";S	1553	
1000 PRINT#10,CHR\$(18);	931	
1010 PRINT#10,CHR\$(S1);	1191	
1020 FOR K=0 TO 7	914	
1030 PRINT#15,"B-P 10";K*32+2	1934	
1040 PRINT#10,CHR\$(AF%(I));	1259	
1050 PRINT#10,CHR\$(AT%(I));	1266	
1060 PRINT#10,CHR\$(AS%(I));	1393	
1070 PRINT#10,NS(I);	1232	
1080 FOR L=1 TO (16-LEN(NS(I))):	3512	
PRINT#10,CHR\$(160);:NEXT L		
1090 FOR L=1 TO 9:PRINT#10,CHR\$(0);:	1813	
NEXT L		
1100 PRINT#15,"B-P 10";K*32+30	2067	
1110 PRINT#10,CHR\$(LB%(I));	1196	
1120 PRINT#10,CHR\$(HB%(I));	1195	
1130 IF I=2 AND MO=2 THEN GOSUB 1390:	2813	
K=7:GOTO 1160		
1140 I=I+1	315	
1150 NEXT K	280	
1160 PRINT#15,"U2 10 0 18";S:GOSUB	2211	
1450		
1170 IF F THEN GOSUB 1490:GOSUB 1560:	2769	
GOSUB 1520:GOTO 1160		
1180 S=S1	398	
1190 IF I<2 THEN 980	900	
1200 :		
1210 :		
1220 REM PROGRAMMENDE		
1230 PRINT#15,"I":IF MO=2 GOTO 1280	1639	
1240 PRINT "DOWNGVALIDATE"	1011	
1250 PRINT#15,"U"	931	
1260 GOSUB 1450	619	
1270 GOSUB 1490	651	
1280 PRINT "DOWNGLOAD" CHR\$(34)"\$"	3249	
CHR\$(34)"B[3UP]":L=0		
1290 GOSUB 1560:FOR J=0 TO 250:NEXT :	2414	
L=L+1		
1300 IF L<5 GOTO 1290	1200	
1310 POKE 808,237:END	1330	
1320 :		
1330 REM BLOCKANZAHL		
1340 FOR J=1 TO 2	765	
1350 HB%(J)=BZ%(J)/256:LB%(J)=BZ%(J)-	4699	
(HB%(J))*256):NEXT		
1360 RETURN	142	
1370 :		
1380 REM LETZTER SEKTOR DES DIREKTORY		
S		
1390 PRINT#15,"B-P 10 0"	1174	
1400 PRINT#10,CHR\$(0);	887	
1410 PRINT#10,CHR\$(255);	1333	
1420 RETURN	142	
1430 :		
1440 REM FEHLERKANAL AUSLESEN		
1450 F=0:INPUT#15,F,F\$,F1,F2	1659	
1460 RETURN	142	
1470 :		
1480 REM FEHLERMELDUNG AUSGEBEN		
1490 PRINT XY\$;"[CRUS,DOWN]";F;F\$;F1;	2554	
F2:RETURN		
1500 :		
1510 REM WARTET AUF TASTE		
1520 GET AAS:IF AAS="-" THEN 1520	1445	
1530 RETURN	142	
1540 :		
1550 REM TONAUSGABE		
1560 POKE SI+4,65:POKE SI+1,29	1491	
1570 FOR G=1 TO 200:NEXT	853	
1580 POKE SI+4,0	651	
1590 RETURN	142	
1600 :		
1610 REM TITEL		
1620 PRINT "[CLR]","[CRUS],[18SHIFT *]"	2324	
1630 PRINT "],[CRUS,SHIFT -] SUPER DISK	2801	
RENEW [SHIFT -]"		
1635 PRINT "],[CRUS,SHIFT -,SSPACES]"	2233	
MODUS "MO"[LEFT,SSPACES,SHIFT -]"		
1640 PRINT "],[CRUS],[18SHIFT *]"	2014	
1650 RETURN	142	
1660 :		
1670 REM UMWANDLUNG DEZIMAL IN HEXADE		
ZIMAL		
1680 GS="":HS="":AN=(AH%(J)*256)+	3014	
AL%(J)		
1690 H1=INI (AH%(J)/16):G=H1:GOSUB	3398	
1740:HS=GS		
1700 H2=AH%(J)-(H1*16):G=H2:GOSUB	3433	
1740:HS=HS+GS		
1710 L1=INI (AL%(J)/16):G=L1:GOSUB	3684	
1740:HS=HS+GS		
1720 L2=AL%(J)-(L1*16):G=L2:GOSUB	3597	
1740:HS=HS+GS		
1730 RETURN	142	
1740 IF G<10 THEN 1810	1120	
1750 IF G=10 THEN GS="A":GOTO 1820	1824	
1760 IF G=11 THEN GS="B":GOTO 1820	1844	
1770 IF G=12 THEN GS="C":GOTO 1820	1864	
1780 IF G=13 THEN GS="D":GOTO 1820	1884	
1790 IF G=14 THEN GS="E":GOTO 1820	1904	
1800 IF G=15 THEN GS="F":GOTO 1820	1924	
1810 G=G+48:GS=CHR\$(G)	1051	
1820 RETURN	142	
1830 :		
1840 REM PSEUDONAME NACH 'RETURN'		
1850 IF N<27 THEN NS(J)=CHR\$(N+65)+	4249	
CHR\$(65):N=N+1:GOTO 1910		
1860 IF N1<105 THEN NS(J)=CHR\$(N1+65)+	4687	
CHR\$(66):N1=N1+1:GOTO 1910		
1870 IF N2<79 THEN NS(J)=CHR\$(N2+	4714	
65)+CHR\$(67):N2=N2+1:GOTO 1910		
1880 IF N3<105 THEN NS(J)=CHR\$(N3+	5076	
65)+CHR\$(68):N3=N3+1:GOTO 1910		
1890 IF N4<131 THEN NS(J)=CHR\$(N4+	4992	
65)+CHR\$(69):N4=N4+1:GOTO 1910		
1900 NS(J)=CHR\$(NS+65)+CHR\$(70):NS=	3369	
NS+1		
1910 NS(J)=NS(J)+" \$"+HS:RETURN	2189	
1920 :		
1930 REM PSEUDOBAM ERRICHTEN UND AUSW		
ERTEN		
1940 FOR IT=1 TO 35	1030	
1950 IF IT<18 THEN FOR IS=0 TO 20:	4197	
BAM%(IT,IS)=1:NEXT :BAM%(0,IT)=		
21		
1960 IF IT>18 AND IT<25 THEN FOR IS=	6120	
0 TO 18:BAM%(IT,IS)=1:NEXT :		
BAM%(0,IT)=19		
1970 IF IT>24 AND IT<31 THEN FOR IS=	6215	
0 TO 17:BAM%(IT,IS)=1:NEXT :		
BAM%(0,IT)=18		
1980 IF IT>30 THEN FOR IS=0 TO 16:	4397	
BAM%(IT,IS)=1:NEXT :BAM%(0,IT)=		
17		
1990 NEXT :RETURN	304	
2000 I=17:J=18:K=0	1484	
2010 B1=BAM%(0,I):B2=BAM%(0,J)	1891	
2020 IF B1>B2 AND B1>0 THEN 2070	1976	
2030 IF B1<B2 AND B2>0 THEN I=J:GOTO	2426	
2070		
2040 I=I-1:J=J+1:IF I<0 THEN I=0	2322	
2050 IF I=0 AND J=36 THEN AW=1:RETURN	1882	
2060 GOTO 2010	569	
2070 IF BAM%(I,K)=1 THEN I=I-S-K:	2553	
RETURN		
2080 K=K+1:GOTO 2070	869	
2090 :		
2100 REM AUSGABE		
2110 PRINT XY\$,"RUN/STOP = BEENDEN"	2619	
2115 PRINT XY\$,"[2DOWN]DATENSATZ NR."	2608	
;2		
2120 PRINT XY\$,"[4DOWN]SPUR[3SPACES,	3943	
3LEFT]";T," SEKTOR[3SPACES,		
3LEFT]";S		
2130 RETURN	142	
2200 REM PROGRAMMAUTOR:		
2210 REM HERBERT-E. HESSMER		
2220 REM WERTHER STR. 58		
2230 REM 4294 ISSELBURG 1		
2240 REM TEL.: 02874/2155		

# List-Stopper

Bei der Fehlersuche in Basicprogrammen ist das schnelle Scrollen des Listings sehr hinderlich. Mit POKE 56325,1 kann man es zwar sehr stark verlangsamen, alles andere läuft jedoch auch langsamer. Wenn man sich eine Stelle genau ansehen will, ist das völlige Anhalten des Listings besser. Mit diesem nur elf Byte langen (und damit wahrscheinlich kürzesten) Listprogramm kann man das Listen an jeder gewünschten Stelle per Tastendruck stoppen und dann wieder weiterlaufen lassen.

Nach dem Start mit RUN wird ein Maschinenprogramm zwischen die Anführungszeichen in der REM-Zeile 1 geschrieben. In Zeile 3 wird der Listvektor auf das erste Byte nach dem Anführungszeichen gerichtet. Man kann das Maschinenprogramm an jeder beliebigen Stelle im Speicher ablegen, indem man den Wert von s in Zeile 2 entsprechend ändert. Gibt man für s statt 2055 zum Beispiel 2024 ein, so steht es zwischen Bildschirmspeicher und Basicanfang. Auch der Kassettenpuffer (828) eignet sich gut.

Hat man das Miniprogramm in die Zeile 1 gepoket, so kann man diese auch abspeichern und in anderen Programmen als erste Zeile zusammen mit Zeile 3 verwenden. Mit dieser kleinen Listroutine kann man das Listen durch Drücken

*Beim Listen rauschen  
Programme viel zu  
schnell über den  
Bildschirm. Auch die  
Control-Taste hilft  
nicht viel. Erst ein  
Mini-Programm hält  
die Zeilenflut an.*

der SHIFT-Taste anhalten. Das Listen läuft nach dem Loslassen normal weiter. Durch Drücken der SHIFT/LOCK-Taste kann man es beliebig lange anhalten. Drückt man dann die CTRL-Taste, so läuft es langsam, nach Drücken der Commodore-Taste im Normaltempo weiter.

Die ersten drei Bytes des Maschinenprogramms (Listing 2) laden den Wert der Speicherstelle \$028D (Flag für SHIFT/CTRL) in das X-Register. Danach wird das Register um 1 erniedrigt und geprüft, ob der Wert jetzt 0 ist. Wenn ja, wird wieder an den Anfang zurückgesprungen. Beim Drücken

```

1 REM "
2 S=2055:FOR I=0 TO 10:READ X:POKE S+  2642
  I,X:NEXT
3 DATA 174,141,2,202,240,250,177,95,  4171
  76,26,167
4 POKE 774,S AND 255:POKE 775,S/256:  2938
  REM LIST-VEKTOR VERBIEGEN (NORMAL 26
  BZW. 167)
    
```

Listing 1: List-Stopper

```

0807 LDX 028D
080A DEX
080B BEQ 0807
080D LDA (5F),Y
080F JMP A71A
    
```

Assembler-Listing

der SHIFT-Taste steht in 653 eine 1, das heißt, solange die SHIFT-Taste gedrückt ist, befindet sich das Maschinenprogramm in einer Schleife. Andernfalls wird das nächste zu listende Zeichen geholt und ausgegeben.

(Rudolf Schmid-Fabian)

# Anzeigenschluß

für die Nummer 4/86 ist der 3. Februar 1986

# Gesucht und gefunden

Computerspiele ersetzen heute mit ihrer realistischen Grafik fast den Kinobesuch. Ohne Sprites als Hauptdarsteller wäre die bewegte Handlung kaum denkbar. Im Eifer des Gefechtes bleibt meistens keine Zeit, sich die Akteure näher anzuschauen. Mit „View Sprite“ kann man alle Spielfiguren in Ruhe betrachten.

Dazu wird mit einem Reset aus dem Programm ausgestiegen. Die Daten für Grafik, Texte, Musik und Sprites befinden sich dann noch im Speicher. Doch wo suchen? Meistens weiß man ja nicht, in welchem Spriteblock sich die Spielfiguren befinden. Hier kommt „View Sprite“ zum Einsatz. Es hilft beim Aufspüren von Sprites in den ersten 16 K des Speichers.

## Sprite kopieren

Das Programm wird direkt nach dem Reset mit LOAD . . . ,8 von Diskette geladen. Es ist sinnvoll, vorher mit

```
POKE 43,1:POKE 44,64:POKE 64*256,0:NEW
```

den Basic-Start hinter die ersten 16 K zu legen, damit das Programm keine möglichen Spritedaten überschreibt.

Nach dem Start mit RUN erscheint das Hauptmenü mit den folgenden Punkten:

1) Speicher nach Sprites untersuchen

Die Inhalte aller 256 möglichen Spriteblöcke werden angezeigt. Um den jeweils nächsten Block zu sehen, ist ein Druck auf die Leertaste erforderlich. Mit Shift Space gelangt man ein Sprite zurück.

2) Sprites kopieren

Ein Sprite wird von einem Speicherbereich in den anderen transportiert. Hier gibt es zwei Unterpunkte:

a) Blockverschiebung

Der Quellspriteblock (der Block

*Wenn's auf dem Bildschirm zischt und kracht, sind Sprites in Aktion. Ein Suchprogramm macht die Spielfiguren im Speicher ausfindig.*

mit dem gewünschten Sprite) wird in den Zielspriteblock kopiert.

b) Byteverschiebung

Hier wird das Sprite genau um ein Byte nach vorne oder nach hinten verschoben. Das ist bei Programmen nützlich, die ihre Sprites intern noch umkopieren und bei denen Kopien beim Reset gelöscht werden.

3) Sprite abspeichern

Das Abspeichern des Sprites erfolgt auf Diskette. Dazu muß der Spriteblock angegeben werden, der gesavet werden soll. Er wird dann im Kassettenpuffer abgelegt und von dort abgespeichert. Der Kassettenpuffer bietet sich als Zwischenspeicher an, weil er bei jedem Reset gelöscht wird. Es besteht also nicht die Gefahr, Spritedaten zu überschreiben. Der Filename darf höchstens drei Zeichen lang sein.

2) Sprites laden

Das Sprite wird — sofern es mit „View Sprite“ abgespeichert wurde — in den Kassettenpuffer (Block 13) geladen.

5) Spritestatus ändern

Mit „View Sprite“ kann man den Speicher nicht nur nach Hires-Sprites untersuchen, sondern auch nach Multicolor-Sprites. Selbstverständlich lassen sich auch alle drei Spritefarben individuell bestimmen. Spritefarbe 1 entspricht der aktuellen Spritefarbe und ist im Hires- und Multico-

lormodus sichtbar. Die Spritefarben 2 und 3 kommen nur im Multicolormodus zum Einsatz. Bei der Farbeingabe werden nur Zahlen zwischen 0 — 15 angenommen.

## Zeilen fixiert

Das Programm verwendet zwei Maschinenroutinen. Die eine kopiert Basic- und Betriebssystem-ROM ins RAM und schreibt in Speicherstelle 59639 eine Sechszahl. Dadurch werden die ersten sechs Bildschirmzeilen beim Scrollen fixiert. Die zweite Routine speichert den Inhalt des Kassettenpuffers als Programmfile ab.

### Variablenliste:

A = Schleifenvariable  
B = Spritefarbe (Hires/Multi)  
C = Mehrfachfarbe 1 (Multi)  
D = Mehrfachfarbe 2 (Multi)  
E = Spriteblock  
F = Quellspriteblock und Anfangsadresse des Spriteblocks beim Blockverschieben  
6 = Zielspriteblock und Anfangsadresse des Spriteblocks beim Blockverschieben  
H = Spriteblock und Anfangsadresse beim byteweisen Verschieben nach vorne  
I = Spriteblock und Anfangsadresse beim byteweisen Verschieben nach hinten  
J = Spriteblock und Anfangsadresse beim Abspeichern  
K = Kontrollvariable bei Neueingabe von B  
L = Kontrollvariable bei Neueingabe von C  
M = Kontrollvariable bei Neueingabe von D  
N = Lesevariable für Assembler-Routinen  
A\$ = Spritetyp  
B\$ = Gedruckte Taste  
C\$ = Filename beim Abspeichern und Laden

(Volker Biedermann)

```

1000 ROUTINE UM DIE ERSTEN 6 BILDSCHIRMZEILEN ZU FIXIEREN *****
1010 :
1020 LDA      #0      ; ALTEN BLOCKANFANG SETZEN (LOWBYTE)
1030 STA      95
1040 LDA      #160    ; ALTEN BLOCKANFANG SETZEN (HIGHBYTE)
1050 STA      96
1060 LDA      #0      ; ALTES UND NEUES BLOCKENDE +1 SETZEN (LOWBYTE)
1070 STA      90
1080 STA      88
1090 LDA      #192    ; ALTES UND NEUES BLOCKENDE +1 SETZEN (HIGHBYTE)
1100 STA      91
1110 STA      89
1120 JSR      41919   ; SPRUNG ZUR BLOCKVERSCHIEBERROUTINE IM BASIC ROM
1130 LDA      #0      ; ALTEN BLOCKANFANG SETZEN (LOWBYTE)
1140 STA      95
1150 LDA      #224    ; ALTEN BLOCKANFANG SETZEN (HIGHBYTE)
1160 STA      96
1170 LDA      #0      ; ALTES UND NEUES BLOCKENDE +1 SETZEN (LOWBYTE)
1180 STA      90
1190 STA      88
1200 LDA      #0      ; ALTES UND NEUES BLOCKENDE +1 SETZEN (HIGHBYTE)
1210 STA      91
1220 STA      89
1230 JSR      41919   ; SPRUNG ZUR BLOCKVERSCHIEBERROUTINE IM BASIC ROM
1240 LDA      #6      ; ANZAHL DER "STILLSTEHENDEN ZEILEN WERDEN FESTGELEGT
1250 STA      59639
1260 LDA      #53     ; KERNAL- UND BASICROM WERDEN AUF RAM UMGESCHALTET
1270 STA      1
1280 RTS
1290 :
1300 SAVE ROUTINE *****
1310 :
1320 LDX      #8      ; LEGT GERAETEADRESSE FEST
1330 JSR      65466   ; FILEPARAMETER FESTLEGEN
1340 LDX      #88     ; ZEIGER AUF FILENAME (LOWBYTE)
1350 LDY      #192    ; " " (HIGHBYTE)
1360 LDA      #3      ; LAENGE DES FILENAMENS
1370 JSR      65469   ; FILENAME PARAMETER FESTLEGEN
1380 LDX      #64     ; STARTADRESSE DES FILES SETZEN (LOWBYTE)
1390 LDY      #3      ; " " (HIGHBYTE)
1400 STX      251
1410 STY      252
1420 LDA      #251
1430 LDX      #128    ; ENDADRESSE DES FILES SETZEN (LOWBYTE)
1440 LDY      #3      ; " " (HIGHBYTE)
1450 JSR      65496   ; SPRUNG ZUR SAVE ROUTINE IM KERNALROM
1460 RTS

```

## Assemblerlisting zu „View Sprite“

<pre> 100 for a=49152 to 49239:read n:poke a, 5336 n:next :sys 49152:poke 53280,9:poke 53281,9 110 a\$="Hires":poke 53276,0:b=peek 6441 (53287) and 15:c=peek (53285) and 15:d=peek (53286) and 15 120 poke 53269,0 779 130 print "[yel,ctrl n,ctrl h,clr]" spc( 4926 15)"View Sprite" chr\$ (13) tab(15)" [11cbm t] 140 d\$="[18down,home,7down,cbm 6]" 2187 150 print "[6down,wht] Hauptauswahl:" 5168 chr\$ (13)" [37shift *] 160 print " Speicher nach Sprites 4269 untersuchen [rvs] 1 [off] 170 print "[down] Sprite kopieren" tab( 2717 35)"[rvs] 2 [off] 180 print "[down] Sprite abspeichern" 2963 tab(35)"[rvs] 3 [off] 190 print "[down] Sprite laden" tab(35)" 2427 [rvs] 4 [off] </pre>	<pre> 200 print "[down] Spritestatus aendern" 3297 tab(35)"[rvs] 5 [off] 210 print "[down] Programm beenden" tab( 2745 35)"[rvs] 6 [off] 220 print " [37shift *]":print "[down] 3680 Ihre Wahl ? 230 get b\$:if b\$&lt;"1" or b\$&gt;"6" then 230 2304 240 on val (b\$) goto 260,380,730,830, 2642 860,250 250 sys 64738 717 260 print d\$ " Speicher nach Sprites 3883 untersuchen:" 270 poke 53269,1:poke 53248,61:poke 3058 53249,143 280 print "[2down,cbm 8,2spaces,cbm a, 4231 6shift *,cbm s]" tab( 20)"Spriteblock":for a=1 to 4:print "[2spaces]![6spaces]!":next 290 print "[2spaces,cbm z,6shift *, 1297 cbm x] </pre>
--	---

# Tips und Tricks

<pre> 300 print "[down,2spaces]Space[8spaces] Vor" 310 print "[2spaces]Shift Space[2spaces] Zurueck" 320 print "[2spaces]Return[7spaces] Hauptauswahl" 330 print "[home,12down]" tab(24)"[rvs, yel,5spaces]" left\$ ("[5left]",len ( str\$ (e))+1)e"[off]" 340 poke 2040,e 350 get b\$:if b\$=chr\$ (13) then 120 360 if ( asc (b\$+chr\$ (0)) and 127)-32 then 350 370 e=(e-1-2*( asc (b\$)-32)) and 255: goto 330 380 print d\$" Sprite kopieren: 390 print "[2down,wht] Sprite blockweise kopieren" tab(35)"[rvs] 1 [off] 400 print "[down] Sprite byteweise kopieren" tab(35)"[rvs] 2 [off] 410 print "[down] Zurueck zur Hauptauswahl" tab(35)"[rvs] 3 [off] ":print "[2down] Ihre Wahl ? 420 get b\$:if b\$&lt;"1" or b\$&gt;"3" then 420 430 on val (b\$) goto 440,540,120 440 print d\$" Sprite blockweise kopieren: 450 print "[2down,yel] Achtung !!! [wht] - Achten Sie bitte darauf 460 print " dass Sie keine wichtigen Adressen im 470 print " Speicher ueberschreiben, um einen Ab - 480 print " sturz des Programms zu vermeiden. 490 input "[down] Geben sie nun den Quellspriteblock an[3spaces]";f 500 input "[down] Geben sie nun den Zielspriteblock an[4spaces]";g 510 f=f*64:g=g*64:print "[down,cbm 6, 7spaces]Einen Moment Geduld bitte... 520 for a=0 to 63:poke g+a,peek (f+a): next 530 gosub 1170:goto 380 540 print d\$" Sprite byteweise kopieren: 550 print "[2down,wht] Sprite um ein Byte: 560 print "[down] nach vorne kopieren" tab(35)"[rvs] 1 [off] 570 print "[down] nach hinten kopieren" tab(35)"[rvs] 2 [off] 580 print "[down] oder zur letzten Auswahl" tab(35)"[rvs] 3 [off]": print "[2down] Ihre Wahl ? 590 get b\$:if b\$&lt;"1" or b\$&gt;"3" then 590 600 on val (b\$) goto 610,670,380 610 print d\$" Sprite nach vorne kopieren: 620 print "[2down,wht] Geben sie nun den Spriteblock, den sie 630 input " um ein Byte nach vorne kopieren wollen[2spaces]ein ";h:h= h*64 640 print "[down,cbm 6,7spaces]Einen Moment Geduld bitte... 650 for a=63 to 0 step -1:poke h+a+1, peek (h+a):next 660 gosub 1170:goto 540 670 print d\$" Sprite nach hinten kopieren: 680 print "[2down,wht] Geben sie nun den Spriteblock, den sie 690 input " um ein Byte nach hinten kopieren wollen ein ";i:i=i*64 700 print "[down,cbm 6,7spaces]Einen Moment Geduld bitte... 710 for a=0 to 63:poke i+a-1,peek (i+a): next 720 gosub 1170:goto 540 730 print d\$" Sprite abspeichern: 740 print "[2down,wht] Geben Sie nun den </pre>	<pre> 1372 2219 2488 4689 821 2167 2634 2906 2026 3784 3847 5098 2301 1564 2880 4204 3382 3866 3445 4162 4213 4947 2608 1097 2861 2016 3348 3207 4693 2421 1625 3089 3897 5283 3761 2853 1094 2845 3897 5306 3761 2647 1094 1870 3785 </pre>	<pre> Spriteblock an, den input " Sie abspeichern wollen ";j: j=j*64 760 input "[down] Filename (max. 3 Zeichen)";c\$:c\$=left\$ (c\$,3) 770 print "[down,cbm 6,7spaces]Einen Moment Geduld bitte... 780 for a=49240 to 49243:poke a,32:next 790 for a=1 to 3:poke 49239+a,asc ( mid\$ (c\$,a,a)):next 800 for a=0 to 63:poke 832+a,peek (j+a): next :sys 49208 810 print "[2down,cbm 6] Druecken sie [rvs]RETURN[off] fuer Hauptauswahl. 820 gosub 1180:goto 120 830 print d\$" Sprite laden: 840 input "[2down,wht] Filename ";c\$ 850 load c\$,8,8 860 print d\$" Spritestatus aendern: 870 print "[2down,wht] [rvs] 1 [off, 3spaces]Spritetyp[4spaces]: ";a\$ 880 print "[down] [rvs] 2 [off,3spaces] Spritefarbe 1: ";b 890 print "[down] [rvs] 3 [off,3spaces] Spritefarbe 2: ";c 900 print "[down] [rvs] 4 [off,3spaces] Spritefarbe 3: ";d 910 print "[down] [rvs] 5 [off,3spaces] Zurueck zur Hauptauswahl":print " [2down] Ihre Wahl ? 920 get b\$:if b\$&lt;"1" or b\$&gt;"5" then 920 930 on val (b\$) goto 940,1020,1070,1120, 120 940 print d\$" Spritetyp aendern: 950 print "[2down,wht] Multicolor Sprite" tab(35)"[rvs] 1 [off] 960 print "[down] Hiresolution Sprite" tab(35)"[rvs] 2 [off] 970 print "[down] Letzte Auswahl" tab( 35)"[rvs] 3 [off]":print "[2down] Ihre Wahl ? 980 get b\$:if b\$&lt;"1" or b\$&gt;"3" then 980 990 on val (b\$) goto 1000,1010,860 1000 poke 53276,1:a\$="Multi":goto 940 1010 poke 53276,0:a\$="Hires":goto 940 1020 print d\$" Spritefarbe 1 aendern: 1030 print "[2down,wht] Bisherige Spritefarbe ";b 1040 input "[down] Neue Spritefarbe [6spaces]";k 1050 if k&lt;0 or k&gt;15 then 1020 1060 b=k:poke 53287,b:goto 860 1070 print d\$" Spritefarbe 2 aendern: 1080 print "[2down,wht] Bisherige Spritefarbe ";c 1090 input "[down] Neue Spritefarbe [6spaces]";l 1100 if l&lt;0 or l&gt;15 then 1070 1110 c=l:poke 53285,c:goto 860 1120 print d\$" Spritefarbe 3 aendern: 1130 print "[2down,wht] Bisherige Spritefarbe ";d 1140 input "[down] Neue Spritefarbe [6spaces]";m 1150 if m&lt;0 or m&gt;15 then 1120 1160 d=m:poke 53286,d:goto 860 1170 print "[down,4spaces]Druecken sie [rvs]RETURN[off] fuer Auswahl 1180 get b\$:if b\$&lt;&gt;chr\$ (13) then 1180 1190 return 1200 data 169,0,133,95,169,160,133,96, 169,0,133,90,133,88,169,192,133,91, 133 1210 data 89,32,191,163,169,0,133,95,169, 224,133,96,169,0,133,90,133,88,169 1220 data 0,133,91,133,89,32,191,163,169, 6,141,247,232,169,53,133,1,96,162 1230 data 8,32,186,255,162,88,160,192, 169,3,32,189,255,162,64,160,3,134, 251 1240 data 132,252,169,251,162,128,160,3, 32,216,255,96 </pre>	<pre> 4361 3717 3761 2776 3367 3444 4759 1098 1507 1853 800 2225 2539 2222 2303 2129 4917 2343 2694 2050 3407 3147 4392 2437 1874 2708 2425 2549 3486 2672 1498 1598 2551 3614 2688 1612 1607 2553 3487 2704 1574 1622 3641 2571 142 7377 6670 6661 6993 5393 </pre>
---	--	--	--



# Verbotene Variablen

Bei der Benutzung von Variablen hat man keine freie Auswahl: Es gibt Variablennamen, die der Computer nicht annimmt. So kann man beispielsweise den Variablennamen KONTROLLE nicht benutzen, weil in ihm der Basicbefehl ON vorkommt. Der Computer speichert alle Befehle als Token. „KONTROLLE“ speichert der Computer als K-Token für ON-T-R-O-L-L-E. Damit kann er als Variablenname nichts anfangen. Um zu verhindern, daß der Computer die Buchstaben TO als Basistoken abspeichert, muß man zwischen dem T und dem O einen geschifteten Buchstaben eingeben (zum Beispiel SHIFT-A).

Auch wenn man nur mit ein- und zweibuchstabigen Variablennamen arbeitet, kann man auf dieses Problem stoßen. Folgende zweibuchstabigen Variablennamen sind nämlich nicht erlaubt: FN, IF, ON, OR und TO. Das gilt natürlich auch für Ganzzahl- und Stringvariablen, in denen Basistokens vorkommen.

Es gibt auch Variablen, die der Computer intern benutzt: die Sta-

*Variablennamen, in denen Basic-Kommandos versteckt sind, nimmt der Commodore 64 nicht an. Es sei denn, man trickst ihn aus.*

tusvariable ST und die Zeitvariablen TI und TI\$. Die Variable ST zeigt an, ob sich bei der letzten Kassetten- bzw. Diskettenoperation Fehler ereignet haben, und die Variablen TI und TI\$ sind Uhren. Der Trick mit dem geschifteten Zeichen funktioniert hier nicht, denn ST, TI und TI\$ sind keine Token. Um diese Variablennamen dennoch benutzen zu können, muß man einen anderen Trick anwenden. Die folgende Zeile macht es möglich, auch die Variablen ST, TI und TI\$ für eigene Zwecke zu verwenden:

```
1SA = 0:TA = 0:TA$ = "":A = PEEK(45)+PEEK(46)*256:POKE A+1,84:POKE A+8,73:POKE A+15,201
```

Sie muß in der ersten Zeile des Programms stehen. Jetzt hat man keine Uhr und keine Statusvariable mehr zur Verfügung.

Und so funktioniert der Trick: Zunächst werden als allererste Variablen die Variablen SA, TA und TA\$ definiert. Dann wird in der Variablen A die Anfangsadresse des Variablenspeichers festgehalten, und die Namen der im Variablenspeicher gespeicherten Variablen werden durch Poken geändert (SA→ST; TA→TI; TA\$→TI\$). Dies funktioniert, weil der Computer bei einer Variablen zuerst prüft, ob diese schon definiert ist (d.h. schon einmal benutzt worden ist). Mit dieser Zeile am Anfang der Programme kann man die Variablen ST, TI und TI\$ für eigene Zwecke verwenden. Wichtig ist, daß die Variablen SA, TA und TA\$ die allerersten Variablen sind, die im Programm benutzt werden.

(Boris Böttcher)

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.



# Gegner ausgelöscht

30 Levels oder mehr sind in guten Actionspielen keine Seltenheit. Doch was nützt diese Vielfalt, wenn man regelmäßig auf der fünften Stufe steckenbleibt? Wird ein hartnäckiger Gegner zum Verhängnis, so wandelt sich bald die Lust in Frust.

Der Game-Trainer rettet die Spiel Freude. Er entfernt die unüberwindbaren Gegner aus dem Programm, indem er die betreffenden Sprites auslöscht. Nun erreicht man mühelos das nächste Level. Denn tödliche Zusammenstöße gibt es nicht mehr: wo kein Sprite, da keine Kollision! Damit die Sache nicht zu einfach wird, sollte man ein paar harmlose Gegner im Spiel lassen.

## Maschinenprogramm im Bildschirmspeicher

Game-Trainer ist ein Maschinenprogramm von einem halben K Länge. Es wird als Basiclader eingegeben. Nach dem Eingeben und Abspeichern wird der Basicladers mit RUN gestartet. Das Maschinenprogramm wird dann in den Bildschirmspeicher hineingeschrieben. Sollte beim Abtippen der Data-Zeilen ein Fehler gemacht worden sein, wird dieser vom Programm erkannt und die fehlerhafte Zeile aufgelistet. Beim Abtippen sollte besonders darauf geachtet werden, daß die letzte Data-Zeile richtig abgetippt wird, da diese nicht mit einer Prüfsumme versehen ist. Wenn alle Fehler korrigiert sind, kann man zwischen Laden von Floppy, Datensette und Datensette + Turbo Tape wählen. Sollte man sich für Datensette + Turbo Tape entscheiden, muß das Programm Turbo Tape natürlich vorher eingeladen worden sein.

Jetzt wird der Name des gewünschten Spiels eingegeben und

*Niederlagen verderben auf Dauer den Spielspaß. Der Game-Trainer verhindert das frühe Aus: Er wirft die Gegner aus dem Spiel.*

das Programm an den Basic-Start geladen. Dabei ist der Bildschirm gelöscht. Turbo-Tape-Benutzer müssen nach Beendigung des Ladevorgangs die Return-Taste drücken. Nun erscheinen auf dem Bildschirm vier Informationen: Zwei Sprites und zwei Zahlen. Das linke Sprite ist ein Hires- und das rechte ein Multicolor-Sprite. Die rechte Zahl gibt die Sprite-Blocknummer der abgebildeten Sprites an. Die linke Zahl zeigt die Startadresse.

## Sprite scrollen nach oben und unten

Die Funktionen:

- + schaltet ein Sprite (64 Byte) weiter
- schaltet ein Sprite (64 Byte) zurück.
- F1 schaltet 1 KByte (16 Sprites) weiter.
- F3 schaltet 1 KByte (16 Sprites) zurück.
- F5 schaltet 3 Byte weiter (scrollt Sprite nach oben).
- F7 schaltet 3 Byte zurück (scrollt Sprite nach unten).
- . schaltet ein Byte vor.
- , schaltet ein Byte zurück.
- X Umschaltung zwischen normaler und vergrößerter X-Darstellung.

Y Umschaltung zwischen normaler und vergrößerter Y-Darstellung.

Z schaltet auf eine durch 64 teilbare Startadresse zurück (nur eine solche Zahl kann die Startadresse eines Sprites sein, falls die Sprites nicht vom Programm aus in einen anderen Bereich kopiert werden).

CLR/HOME löscht das abgebildete Sprite.

SPACE löscht die Bytes 31, 32 und 33 des Sprites, also eine Zeile in der Spritemitte. Mit RUN/STOP wird das Programm beendet.

## Grobe Suche und Feineinstellung

Zunächst durchsucht man den gesamten Speicher nach Sprites. Sobald man etwas Sprite-Ähnliches gefunden hat, sucht man mit den Tasten + und - die unerwünschten Sprites heraus. Jetzt kann man, um die anderen Sprites nicht zu beschädigen, mit F5 und F7 oder '.' und ',' die Feineinstellung vornehmen. Mit CLR/HOME wird das Sprite dann gelöscht.

Oft sind, besonders in längeren Spielen, die Sprites sehr dicht aneinandergedrängt, oder es stehen zwischen den Sprites Programmteile, die nicht gelöscht werden dürfen. Hier bewährt sich der Einsatz der Leertaste, die nicht das ganze Sprite, sondern nur eine waagrechte Linie (3 Bytes) löscht. Probleme gibt es bei Programmen mit Autostart, da diese den Bildschirm löschen und außerdem nicht mehr anzuhalten sind. In diesem Fall kann man den Game-Trainer in einen anderen Speicherbereich legen, das Autostartprogramm per Resettaster abbrechen, die Sprites entfernen, und das Programm wieder starten.

(Robert Hohmann)

# Tips und Tricks

<pre> 10 rem ***** 15 rem *           game-trainer * 20 rem *           ----- * 25 rem *           fuer commodore 64 * 30 rem * * 35 rem * (c) by robert hohmann * 40 rem *   ulfaerstr.5 * 45 rem *   6478 nidda 19 * 50 rem * * 55 rem ***** 60 p=53280:x=58640:poke p,12:poke p+1,12 65 z\$=",";an\$="10":g=14 70 print "[clr]":poke p+8,0:poke p+5,7:    poke p+6,3:for i=1 to 1000:next 75 for i=6000 to 6021 80 read a:c=c+a:poke i,a:next i:if c&lt;&gt;    3573 then print "[wht]fehler in 220,    230":end 85 print "[clr,8down,9spaces,yel]****    [wht]game-trainer [yel]****":sys    6000:poke p,12 90 for i=1 to 1000:next 95 print "[down,wht,7spaces]written by    [2spaces]robert hohmann":sys 6000:poke    p,12 100 for i=1 to 500:next :for i=55296 to    55800:poke i,12:next :s=1024:poke 214,    12:sys x 105 print , "[4spaces]bitte warten" 110 for u=1 to 32 115 for i=1 to 15:if s=1491 then 140 120 read a:o=o+a:poke s,a:s=s+1:next i:    read d 125 if d&lt;&gt;o then print "[2down]fehler in";    :fe=peek (63)+256*peek (64):print fe:    goto 135 130 o=0:next u 135 print "[2down]ll"fe; "[3up]":poke 631,    13:poke 198,1:end 140 poke 781,12:sys 59903 145 poke 214,12:sys x:print , "[3spaces,    rvs]d[off]atasette":print , "[3spaces,    down,rvs]t[off]urbo tape" 150 print , "[3spaces,down,rvs]f[off]loppy" 155 get m\$:if m\$="" then 155 160 if m\$="t" then z\$="":an\$="-1" 165 if m\$="d" then z\$="" 170 for i=12 to 17:poke 781,i:sys 59903:    next :poke 214,12:sys x:input "    programmname ";a\$ 175 poke p,11:a\$=left\$ (a\$,16):poke 646,    peek (p+1) 180 poke 781,12:sys 59903:poke 214,12:sys    x:print "[down] "an\$ chr\$ (34)a\$ chr\$    (34)z\$ 185 for g=14 to 19 190 poke 214,g:sys x:print "[4down] p056,    207: ?chr\$(5):p053280,12:sy1024 195 poke 214,11:sys x:next g 200 poke 631,13:poke 632,13:poke 198,2 205 : 210 : 215 rem **** maschinen-data's **** 220 data 162,240,160,0,140,32,208,169,210,    133,2,230,2,208,252,200,208,242,232 </pre>	<pre> 3112 2298 3759 1244 4399 5026 936 4048 4721 1442 954 2214 2955 4998 791 3725 1821 4475 857 1765 2497 1518 5388 3061 4998 1057 6006 1647 3072 7509 </pre>	<pre> 225 data 208,239,96 230 data 169,54,141,20,3,169,4,141,21,3,    169,0,133,250,169,1446 235 data 8,133,251,169,2,141,28,208,76,    131,5,169,0,133,198,1652 240 data 76,122,227,76,30,5,76,45,5,76,60,    5,76,72,5,956 245 data 76,89,5,76,6,5,76,106,5,169,3,    141,21,208,169,1155 250 data 13,141,248,7,141,249,7,169,100,    141,0,208,141,1,208,1774 255 data 141,3,208,169,220,141,2,208,76,    49,234,166,197,224,63,2101 260 data 240,190,32,159,255,224,43,240,51,    224,45,240,62,224,32,2261 265 data 240,200,224,89,240,69,224,88,240,    92,224,133,240,115,224,2642 270 data 134,240,125,224,19,240,177,224,    46,240,158,224,44,240,157,2492 275 data 224,90,240,156,224,136,240,158,    224,135,240,151,76,86,4,2384 280 data 24,165,250,105,64,176,119,133,    250,32,120,5,76,131,5,1655 285 data 56,165,250,233,64,144,109,133,    250,32,120,5,76,131,5,1773 290 data 173,23,208,208,11,169,3,141,23,    208,32,120,5,76,86,1486 295 data 4,169,0,141,23,208,32,120,5,76,    86,4,173,29,208,1278 300 data 208,11,169,3,141,29,208,32,120,5,    76,86,4,169,0,1261 305 data 141,29,208,32,120,5,76,86,4,166,    251,232,232,232,232,2046 310 data 134,251,32,120,5,76,131,5,166,    251,202,202,202,202,134,2113 315 data 251,32,120,5,76,131,5,160,0,169,    0,145,250,200,192,1736 320 data 64,208,249,76,131,5,230,251,76,    157,4,198,251,76,172,2148 325 data 4,24,165,250,105,1,176,239,133,    250,32,120,5,76,131,1711 330 data 5,56,165,250,233,1,144,229,133,    250,32,120,5,76,131,1830 335 data 5,165,250,41,192,133,250,32,120,    5,76,131,5,24,165,1594 340 data 250,105,3,176,197,133,250,162,    100,32,122,5,76,131,5,1747 345 data 56,165,250,233,3,144,185,133,250,    162,100,32,122,5,76,1916 350 data 131,5,160,30,169,0,145,250,200,    192,33,208,249,76,131,1979 355 data 5,162,0,160,100,200,208,253,232,    208,248,96,160,0,177,2209 360 data 250,153,64,3,200,192,64,208,246,    169,32,160,0,153,232,2126 365 data 6,200,208,250,24,160,9,162,22,32,    240,255,165,251,166,2150 370 data 250,32,205,189,165,250,133,252,    165,251,133,253,160,0,165,2603 375 data 253,74,133,253,165,252,105,133,    252,200,192,6,208,241,24,2492 380 data 160,24,162,22,32,240,255,166,252,    165,253,32,205,189,76,2233 385 data 86,4 </pre>	<pre> 1614 5952 5792 5170 5518 5596 6121 5798 6476 6119 5790 5775 5978 5896 5726 5353 6489 5767 6106 6372 6003 5803 5925 6045 6233 5463 5928 6479 5819 6079 6363 7165 623 </pre>
--	--	---	--

## Listing von Game-Trainer

```

*****
*   GAME-TRAINER QUELLTEXT *
*   ----- *
*   VON ROBERT HOHMANN *
*   ULFAERSTR.5 *
*   6478 NIDDA 19 *
*****
.BA1024
LDA #<(NEUINT) ;INTER-
STA 788 ;RUPT
LDA #>(NEUINT) ;EIN-
STA 789 ;STELLEN
LDA #00
STA $FA
LDA #08
STA $FB
LDA #2
STA 53276

```

```

ENDE JMP COPY
LDA #0
STA 198
JMP 58234
JMPBYTEVOR JMP BYTEVOR
JMPBYTEZUR JMP BYTEZUR
JMPSPR'ANF JMP SPR'ANF
JMPDREIVOR JMP DREIVOR
JMPDREIZUR JMP DREIZUR
JMPLOESCH JMP LOESCH
JMPDREILOESCH JMP DREILOESCH
NEUINT LDA #3 ;SPRITE
STA 53269 ;INTER-
LDA #13 ;RUPT-
STA 2040 ;GESTEU-
STA 2041 ;ERT AB-
LDA #100 ;BILDEN
STA 53248

```

# Tips und Tricks

```

STA 53249
STA 53251
LDA #220
STA 53250
JMP $EA31
ANFANG LDX 197
        CPX #63
        BEQ ENDE
        JSR $FF9F      ; TASTATUR
        CPX #"+"      ; ABFRAGEN
        BEQ SPRITEVOR
        CPX #"-"
        BEQ SPRITEZUR
        CPX #" "
        BEQ JMPDREILOESCH
        CPX #"Y"
        BEQ XGROESSE
        CPX #"X"
        BEQ YGROESSE
        CPX #133
        BEQ KBYTEVOR
        CPX #134
        BEQ KBYTEZUR
        CPX #19
        BEQ JMPLOESCH
        CPX #"."
        BEQ JMPBYTEVOR
        CPX #"."
        BEQ JMPBYTEZUR
        CPX #"Z"
        BEQ JMPSPR' ANF
        CPX #136
        BEQ JMPDREIZUR
        CPX #135
        BEQ JMPDREIVOR
        JMP ANFANG
SPRITEVOR CLC          ; 64 BYTE
          LDA $FA      ; VOR
          ADC #64
          BCS INCFB
M2        STA $FA
          JSR VERZOEK
          JMP COPY
SPRITEZUR SEC          ; 64 BYTE
          LDA $FA      ; ZURUECK
          SBC #64
          BCC DECFB
Z2        STA $FA
          JSR VERZOEK
          JMP COPY
XGROESSE LDA 53271     ; X-GROES-
          BNE XEXPAND  ; SE EIN-
          LDA #3       ; STELLEN
          STA 53271
          JSR VERZOEK
          JMP ANFANG
XEXPAND  LDA #0
          STA 53271
          JSR VERZOEK
          JMP ANFANG
YGROESSE LDA 53277     ; Y-GROES-
          BNE YEXPAND  ; SE EIN-
          LDA #3       ; STELLEN
          STA 53277
          JSR VERZOEK
          JMP ANFANG
YEXPAND  LDA #0
          STA 53277
          JSR VERZOEK
          JMP ANFANG
KBYTEVOR LDX $FB      ; 1 KBYTE
          INX          ; VOR
          INX
          INX
          STX $FB
          JSR VERZOEK
          JMP COPY
KBYTEZUR LDX $FB      ; 1 KBYTE
          DEX          ; ZURUECK
          DEX
          DEX
          DEX
          STX $FB
          JSR VERZOEK
          JMP COPY
LOESCH   LDY #0        ; SPRITE
L1        LDA #0        ; LOESCHEN
          STA ($FA),Y
          INY
          CPY #64
          BNE L1
          JMP COPY

```

```

INCFB    INC $FB
          JMP M2
DECFB    DEC $FB
          JMP Z2
BYTEVOR  CLC          ; 1 BYTE
          LDA $FA      ; VOR
          ADC #1
          BCS INCFB
          STA $FA
          JSR VERZOEK
          JMP COPY
BYTEZUR  SEC          ; 1 BYTE
          LDA $FA      ; ZURUECK
          SBC #1
          BCC DECFB
          STA $FA
          JSR VERZOEK
          JMP COPY
SPR' ANF LDA $FA
          AND #192
          STA $FA
          JSR VERZOEK
          JMP COPY
DREIVOR  CLC          ; 3 BYTE
          LDA $FA      ; VOR
          ADC #3
          BCS INCFB
          STA $FA
          LDX #50
          JSR V1
          JMP COPY
DREIZUR  SEC          ; 3 BYTE
          LDA $FA      ; ZURUECK
          SBC #3
          BCC DECFB
          STA $FA
          LDX #50
          JSR V1
          JMP COPY
DREILOESCH LDY #30
          LDA #0
          STA ($FA),Y
          INY
          CPY #33
          BNE C1
          JMP COPY
          ; WARTE-
          ; SCHLEIFE
VERZOEK  LDX #00
V1        LDY #100
V2        INY
          BNE V2
          INX
          BNE V1
          RTS
COPY     LDY #0
M3        LDA ($FA),Y
          STA 832,Y
          INY
          CPY #64
          BNE M3
          LDA #32
          LDY #0
          STA 1768,Y
          INY
          BNE Y1
          CLC
          LDY #9
          LDX #22
          JSR $FFFO
          LDA $FB
          LDX $FA
          JSR $BDCD
          LDA $FA
          STA $FC
          LDA $FB
          STA $FD
          LDY #0
          LDA $FD
A1        LSR
          STA $FD
          LDA $FC
          ROR
          STA $FC
          INY
          CPY #6
          BNE A1
          CLC
          LDY #24
          LDX #22
          JSR $FFFO
          LDX $FC
          LDA $FD
          JSR $BDCD
          JMP ANFANG

```

# Zwei auf einen Streich

Listschutz und Autostart sind altbekannte Zwillinge. Sie sind auch in der RUN schon mehrmals Thema gewesen. Diesmal sind sie in einer Routine zusammengefaßt, wobei der Listschutz nicht ohne den Autostart, der Autostart aber sehr wohl allein verwendet werden kann. Wichtig für Programmschützer: Diese Art von Listschutz kann Proficracker nicht hindern. Da muß auch das Reset unmöglich sein, und jeder mögliche Fehler abgefangen werden. Man darf unter keinen Umständen in den Direktmodus gelangen können; da kann man ja den List-Vektor wieder „zurecht-poken“.

## Programmname mit Kennung

Das Programm Autostart-Generator ist ein Maschinenprogramm für den C64, das jedes Basic-Programm mit einem Autostart versieht. Zusätzlich kann auch ein Listschutz angebracht werden, der die STOP- und RESTORE-Taste außer Funktion setzt. Für den Benutzer von Autostart-Generator sind keinerlei Maschinenprogrammkenntnisse erforderlich, da alle Manipulationen vom Programm aus erfolgen.

Die Bedienung von „Autostart-Generator“ erfolgt so:

1. Laden des Autostart-Generators

a) beim Basic-Lader: RUN — NEW

b) als Maschinenprogramm: NEW

2. Laden des Basic-Programms, das mit Autostart versehen werden soll. Das Programm nicht starten!

3. Initialisierung von Autostart-Generator:

a) mit Listschutz, STOP-RESTORE-Taste aus: SYS 12\*4096

b) nur Autostart: SYS 49184

*Listschutz und Autostart gehören zusammen. Deshalb ist es sinnvoll, sie auch in einer Routine zu vereinigen.*

4. Es erfolgt die Abfrage: „PROGRAMMNAME“. Man gibt nun den neuen Programmnamen ein. RETURN

5. Das mit Autostart erweiterte Basic-Programm wird nun gespeichert:

bei SYS 12\*4096 mit NAME/L (L = Listschutz)

bei SYS 49184 mit „NAME/A“ (A = Autostart)

Das mit „NAME/L“ gespeicherte Programm kann nun sofort getestet werden:

Computer kurz abschalten, um den Normalzustand herzustellen.

Das generierte Programm wird nun absolut mit LOAD „NAME/L“, 8,1 geladen. Nach dem Laden startet es sofort. Die STOP-Taste ist außer Funktion, STOP-RESTORE startet das Programm abermals, also kein Abbruch, LIST führt zu SYNTAX ERROR.

## Verbogener

## Warmstartvektor

Wie arbeitet das Programm?

Der Autostart-Generator schreibt in den Kassettenpuffer von \$033C-\$0360 ein kurzes Maschinenprogramm und richtet den Warmstart-Vektor (\$0302/0303) auf diese Routine (\$033C). Ebenso wird der IRQ-Vektor (\$0314/0315) und

der NMI-Vektor (\$0318/0319) verstellt, daß die STOP- und RESTORE-Taste die obengenannten Funktionen haben. Der LIST-Vektor (\$0306/0307) wird auf die Ausgabe von „SYNTAX ERROR“ gerichtet. Nach diesen Veränderungen wird das Basic-Programm mit diesem „Vorspann“ ab \$0302 neu gespeichert. Beim absoluten Laden des so veränderten Programms werden die Vektoren schon beim Laden des Programms verändert. Dies bedeutet, daß nach dem Ladevorgang nicht wie üblich in die Eingabewarteschleife gesprungen wird, sondern in die Autostart-Routine. Diese schreibt nun in den Tastaturpuffer ab \$0277 die ASCII-Werte der Buchstaben „RUN“-RETURN (\$52,55,4E,0D). Danach wird der Warmstart-Vektor wieder normalisiert, im Tastaturpuffer steht jetzt RUN (Return). Dieser Befehl wird nun sofort ausgeführt, das Programm startet! Da der Kassettenpuffer mit der Autostart-Routine belegt ist, können ausschließlich Diskettenprogramme bearbeitet werden.

## Abspeichern als

## Maschinenfile

Das Programm ist als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art von Listing umgeht, steht am Anfang des gelben Teils. Wird es als Basiclader eingegeben, so kann das fertige Maschinenprogramm nach dem Einpoken der Daten mit

POKE 43,0:POKE 44,192

POKE 45,253:POKE 46,192

SAVE „NAME“,8

auf Diskette abgespeichert werden. Wird es als Hexdump eingegeben, so muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse ist C000 anzugeben.

(Thilo von Stillfried)

# Tips und Tricks

```

0000 2F          ORG  $C000
C000 A9        CLEAR EQU  $E544
C000 A9        AUTST EQU  $033C
C000 A9        BSOUT EQU  $FFD2
C000 A9        BSEIN EQU  $FFCF
C000 A9        NAMEM EQU  $03F0
C000 A9        FILNAM EQU  $FFBD
C000 A9        FILPAR EQU  $FFBA
C000 A9        SDISK EQU  $FFD8
C000 A9        TAB1  EQU  $C0BD
C000 A9        ;
C000 A94C      LDA  #L";      'L' IN $BD SPEICHERN
C002 B5BD      STA  $BD
C004 A908      LDA  #08;"      LIST-VEKTOR AUF
C006 8D0603    STA  $0306
C009 A9AF      LDA  #AF;"      'SYNTAX ERROR' SETZEN
C00B 8D0703    STA  $0307
C00E A93C      LDA  #3C;"      NMI-VEKTOR AUF
C010 8D1803    STA  $0318
C013 A903      LDA  #03;"      AUTOSTART-ROUTINE SETZEN
C015 8D1903    STA  $0319
C018 A934      LDA  #34;"      IRQ-VEKTOR:
C01A 8D1403    STA  $0314;"      STOP-TASTE AUSSER FUNKTION
C01D 4C24C0    JMP  $C024
C020 A9        ;-----"
C020 A941      LDA  #A";      'A' IN $BD SPEICHERN
C022 B5BD      STA  $BD
C024 2044E5    JSR  CLEAR
C027 A93C      LDA  #<AUTST;"      VEKTOR FUER BASIC-WARMSTART
C029 8D0203    STA  $0302;"      MIT $033C LADEN
C02C A903      LDA  #>AUTST
C02E 8D0303    STA  $0303
C031 A200      LDX  #00
C033 BDCCC0    MLADEN LDA  $C0CC,X;"      MASCHINENPROGRAMM 'AUTOSTART'
C036 8D3C03    STA  AUTST;"      IN DEN BEREICH AB $033C LADEN
C039 E8        INX
C03A E031      CPX  #31
C03C D0F5      BNE  MLADEN
C03E A200      LDX  #00
C040 B52B      ZLADEN LDA  $2B,X;"      BASIC-ZEIGER SPEICHERN
C042 9D7003    STA  $0370,X
C045 E8        INX
C046 E008      CPX  #08
C048 D0F6      BNE  ZLADEN
C04A A2        ;-----"
C04A A20D      LDX  #0D
C04C BD8DC0    OUT  LDA  TAB1,X;"      AUSGABE 'PROGRAMMNAME:'
C04F 20D2FF    JSR  BSOUT
C052 CA        DEX
C053 D0F7      BNE  OUT
C055 A200      LDX  #00
C057 20CFFF    EIN  JSR  BSEIN;"      EINGABE DES PROGRAMMNAMENS
C05A C90D      CMP  #0D
C05C F008      BEQ  STRICH
C05E 9DF003    STA  NAMEM,X;"      UND AB $03F0 SPEICHERN
C061 E8        INX
C062 E00F      CPX  #0F
C064 D0E1      BNE  EIN
C066 A92F      STRICH LDA  #"/";"      '/' ANHAENGEN
C068 9DF003    STA  NAMEM,X
C06B E8        INX
C06C A5BD      LDA  $BD;"      'L' ODER 'A'
C06E 9DF003    STA  NAMEM,X;"      ANHAENGEN
C071 E8        INX
C072 B6        ;-----"
C072 B6B7      STX  $B7;"      LAENGE DES FILENAMENS SPEICHERN
C074 2044E5    JSR  CLEAR
C077 A208      LDX  #08;"      GERATEADRESSE
C079 20BAFF    JSR  FILPAR;"      SETZEN
C07C A2F0      LDX  #<NAMEM;"      ADRESSE DES FILENAMENS
C07E A003      LDY  #>NAMEM;"      LADEN
C080 A5B7      LDA  $B7;"      LAENGE DES NAMENS LADEN
C082 20BDFF    JSR  FILNAM;"      FILENAMEN SETZEN
C085 A202      LDX  #02;"      STARTADRESSE DES PROGRAMMS
C087 A003      LDY  #03;"      SETZEN
C089 B6B2      STX  $B2;"      UND ZWISCHENSPEICHERN
C08B B4B3      STY  $B3
C08D A200      LDX  #00
C08F A9B2      LDA  #B2;"      AKKU AUF MIT ZEIGER LADEN
C091 A6AE      LDX  $AE;"      ENDADRESSE LADEN
C093 A4AF      LDY  $AF
C095 20DBFF    JSR  SDISK
C098 A9        ;-----"
C098 A947      LDA  #47;"      NMI-VEKTOR NORMALISIEREN
C09A 8D1803    STA  $0318
C09D A9FE      LDA  #FE
C09F 8D1903    STA  $0319
C0A2 A931      LDA  #31;"      IRQ-VEKTOR NORMALISIEREN
C0A4 8D1403    STA  $0314
C0A7 A91A      LDA  #1A;"      LIST-VEKTOR NORMALISIEREN
C0A9 8D0603    STA  $0306
C0AC A9A7      LDA  #A7
C0AE 8D0703    STA  $0307
C0B1 A9B3      LDA  #B3;"      WARMSTART-VEKTOR NORMALISIEEN
C0B3 8D0203    STA  $0302
C0B6 A9A4      LDA  #A4
C0B8 8D0303    STA  $0303
C0BB 60        RTS
C0BC FF        ;-----"
C0C4 4D        DFM  $FF203A454D414E4D
C0CC A9        DFM  $4D4152474F5250FF
C0D4 78        DFM  $A9528D7702A95258D
C0DC 0D        DFM  $7802A94E8D7902A9
C0E4 A9        DFM  $0DBD7A02A9485C6
C0EC 03        DFM  $A983BD0203A9A48D
C0F4 2B        DFM  $0303A200BD700395
C0FC A4        DFM  $2BE8E008D0F64C83

```

0 ERROR(S)

35922 BYTES FREE

```

C000 10 DATA A9,4C,85,BD,A9,08,BD,06, 4C
C008 20 DATA 03,A9,AF,8D,07,03,A9,3C, ED
C010 30 DATA 8D,18,03,A9,03,8D,19,03, 5C
C018 40 DATA A9,34,8D,14,03,4C,24,C0, 09
C020 50 DATA A9,41,85,BD,20,44,E5,A9, 48
C028 60 DATA 3C,8D,02,03,A9,03,8D,03, DE
C030 70 DATA 03,A2,00,BD,CC,C0,9D,3C, 12
C038 80 DATA 03,E8,E0,31,D0,F5,A2,00, 47
C040 90 DATA B5,2B,9D,70,03,E8,E0,08, AA
C048 100 DATA D0,F6,A2,0D,BD,BD,C0,20, 0E
C050 110 DATA D2,FF,CA,D0,F7,A2,00,20, 02
C058 120 DATA CF,FF,C9,0D,F0,08,9D,F0, 1F
C060 130 DATA 03,E8,E0,0F,D0,F1,A9,2F, 45
C068 140 DATA 9D,F0,03,E8,AS,BD,9D,F0, 5E
C070 150 DATA 03,E8,86,B7,20,44,E5,A2, 0A
C078 160 DATA 08,20,BA,FF,A2,F0,A0,03, F3
C080 170 DATA A5,B7,20,BD,FF,A2,02,A0, 11
C088 180 DATA 03,86,B2,84,B3,A2,00,A9, 14
C090 190 DATA B2,A6,AE,A4,AF,20,D8,FF, 7D
C098 200 DATA A9,47,8D,18,03,A9,FE,8D, A1
C0A0 210 DATA 19,03,A9,31,8D,14,03,A9, 60
C0A8 220 DATA 1A,8D,06,03,A9,A7,8D,07, 18
C0B0 230 DATA 03,A9,83,8D,02,03,A9,A4, 55
C0B8 240 DATA 8D,03,03,60,FF,20,3A,45, 00
C0C0 250 DATA 4D,41,4E,4D,4D,41,52,47, 24
C0C8 260 DATA 4F,52,50,FF,A9,52,8D,77, BB
C0D0 270 DATA 02,A9,55,8D,78,02,A9,4E, F2
C0D8 280 DATA 8D,79,02,A9,0D,8D,7A,02, 66
C0E0 290 DATA A9,04,85,C6,A9,83,8D,02, 14
C0E8 300 DATA 03,A9,A4,8D,03,03,A2,00, 13
C0F0 310 DATA BD,70,03,95,2B,E8,E0,08, D7
C0F8 320 DATA D0,F6,4C,83,A4,00,00,00, 47

```

```

60000 FOR J=49152 TO 49400 STEP 3665
      B:C=0:CY=0:FOR I=0 TO 7:
      GOSUB 60090
60010 C=C+B+CY:CY=-(C>255):C= 5751
      255-(C AND 255):POKE J+I,
      B:NEXT I:GOSUB 60090
60020 FS="OK":IF C<>B THEN FS=" 4794
      [RUS]PRUEFSUMMENFEHLER":F=
      F+1
60030 GOSUB 60080:NEXT J:PRINT " 2260
      [DOWN]"F"FEHLER":END
60040 N=ASC(S$)-48:IF N<0 OR N> 2706
      22 THEN 60070
60050 IF N<10 THEN RETURN 1048
60060 N=N-7:IF N>9 THEN RETURN 1345
60070 FS="[RUS]EINGABEFehler":N= 2492
      0:F=F+1
60080 PRINT "ZEILE" PEEK(64)* 2726
      256+PEEK(63)FS:RETURN
60090 READ S$:GOSUB 60040:B=N* 4590
      16:S$=MID$(S$,2):GOSUB
      60040:B=B+N:RETURN

```

## Professionelle Nutzung

Wer seinen Personal Computer professionell nutzen will, sollte die Leistung des Rechners nicht blindlings vergeuden: Integration statt Insellösung! Und so wird's gemacht:

### Mikroelektronik für Führungskräfte

ist ein Leitfaden zum wirtschaftlichen Einsatz von Mikros in Produkten und Verfahren.

Bestell-Nr.: CW M19-2, Preis: DM 111,-



### EDV-Wissen für Anwender

ist der Klassiker für die Fachabteilung und Einsteiger. Hier lernt man die Anforderungen an die EDV zu formulieren.

Bestell-Nr.: CW 17-6, Preis: DM 65,-

### Software-Engineering in der Praxis

Das Bertelsmann-Modell: Auch wer für Mikros oder PC Programme schreibt, braucht die Disziplin des Software-Engineers.

Bestell-Nr.: CW B09-5, Preis: DM 118,-



## COUPON:

Ich bestelle  Ex. Mikro-Elektronik für Führungskräfte  
 Ex. EDV-Wissen für Anwender  
 Ex. Software-Engineering in der Praxis  
 Lieferanschrift (zugleich Rechnungsanschrift\*)

Name  Vorname

Firma

Straße

PLZ  Ort  Unterschrift

\*Bestellungen aus dem Ausland werden nur gegen Vorkasse erledigt.

CW-Edition, Friedrichstraße 31, 8000 München 40

Februar/86 **RUN 55**



# Spion in der Floppy

Die Floppy 1541 legt Daten in Blöcken zu je 256 Bytes ab. Auf einer Diskette stehen 664 dieser Blöcke zur Speicherung von Programmen und anderen Files zur Verfügung. Die Verwaltung des Diskettenspeichers wird vom floppyeigenen DOS (Disk Operating System) übernommen. Beim normalen Betrieb braucht man sich daher nicht um Details der Datenablage zu kümmern. Für viele fortgeschrittene Anwendungen ist aber der direkte Zugriff auf alle Blöcke nötig.

Hier leistet der Diskmonitor hervorragende Dienste. Er liest einen

*Kein Track und Sektor ist sicher vor dem Diskmonitor. Er zeigt Daten als Bytes, Zeichen oder als Assemblerbefehle. Auch illegale Opcodes werden geknackt.*

beliebigen Block in den Speicher des C64. Dort kann das Datenpaket eingesehen und auf vielfältige Weise manipuliert werden. Der veränderte Block läßt sich anschließend wieder auf die Diskette zurückschreiben.

## Diskmanipulation mit 19 Befehlen

Ein dringender Rat: Um sich mit dem Programm vertraut zu machen, sollte man keine Diskette verwenden, auf der wichtige Daten gespeichert sind. Ein Diskmonitor ist ein mächtiges Werkzeug und kann bei Fehlbedienung irreparablen Schaden anrichten! Bild 1 zeigt eine Kurzübersicht über alle Befehle und über das Format der benötigten Parameter.

Die Befehle im einzelnen:

1.: **"r"**  
Format: "r tt ss"  
Der angegebene Block wird eingelesen und kann bearbeitet werden. Außerdem wird ein Read-Flag gesetzt. Die Befehle "m", "w", "v", "f", "p", "h", "d", "e" und "t" werden nur bei gesetztem Read-Flag abgearbeitet, ansonsten ignoriert, da keine Daten vorliegen, die sie bearbeiten könnten.

2.: **"m"**  
Format: "m ab eb" oder "m ab" oder nur "m"  
(wenn nicht anders angegeben gilt: ab=0 und eb=255)

Der Block im Computer wird von Byte ab bis eb hexadezimal und in ASCII-Darstellung angezeigt. Durch STOP kann die Anzeige abgebrochen werden. Nach ihrem Ende erscheint ein "r"-Befehl mit dem nächsten Block in der Track-Sektor-Verkettung als Argument. Um diesen auszuführen, geht man mit dem Cursor in die entsprechende Zeile und drückt RETURN. Ein vollständiges File kann

Nr.	Befehl	Funktion
1.	"r"	Lesen eines Blocks von der Diskette
2.	"m"	Anzeigen des gelesenen Blocks
3.	"w"	Schreiben eines Blocks auf Diskette
4.	"h"	Suchen eines Bytes im Computer
5.	"v"	Block mit Nullen füllen (im Computer)
6.	"f"	Block mit Byte füllen (im Computer)
7.	"p"	Text in Block schreiben (im Computer)
8.	"t"	Aktuellen Track und Sektor anzeigen
9.	"A"	Text aus Hexdump ausgeben
10.	"a"	Hexdump als Text ausgeben
11.		Floppy-Befehle:
a)	"@"	Fehlermeldung der Floppy anzeigen
b)	"@\$"	Inhaltsverzeichnis anzeigen
c)	"@cmd"	Floppy-Befehl senden
12.	"s"	Befehlsliste anzeigen
13.	"c"	Gerätenummer der Floppy ändern
14.	"n"	Auf andere Floppy zugreifen/aktuelle Floppy anzeigen
15.	"\$"	Rechnet Dez- in Hexzahl um
16.	"!"	Rechnet Hex- in Dezimal um
17.	"d"	Block disassemblieren, als stünde er im Speicher des 64
18.	"e"	1 Block langes Programm in Speicher des 64 bringen
19.	"x"	Disk-Monitor verlassen, zurück zu BASIC

Bezeichnungen der Parameter	einzugeben als
tt	= Track (Spur auf Diskette) zweistellige Hexzahl
ss	= Sektor (Teil eines Track) zweistellige Hexzahl
bb	= Byte (Zahl von 0-255) zweistellige Hexzahl
cc	= ASCII-Zeichen Shift/A + ASCII-Zeichen
ab	= 1. Byte einer Folge zweistellige Hexzahl
eb	= letztes Byte einer Folge zweistellige Hexzahl
nn	= Gerätenummer (zw. 8 u. 15) zweistellige Hexzahl
ad	= Adresse im 64-Memory vierstellige Hexzahl
dz	= Dezimalzahl Zahl von 0-65535
text	= Text Folge von ASCII-Zeichen
cmd	= Floppy-Befehl Befehl laut Handbuch

Bild 1: Alle Befehle und Parameter auf einen Blick



so angezeigt werden. Um ein Byte zu ändern, geht man mit dem Cursor darauf und überschreibt es. Man kann auch die erste Ziffer eines Bytes mit "A" (Shift + a) überschreiben und die zweite Ziffer durch ein ASCII-Zeichen ersetzen. Die Änderung (der neue Bytewert beziehungsweise der Wert des ASCII-Zeichens) wird nach RETURN übernommen und die ASCII-Darstellung rechts entsprechend geändert. Es können auch mehrere Bytes auf einmal geändert werden. Erst nach einem "w"-Befehl stehen diese Änderungen auch auf Diskette.

## 3.: "w"

Format: "w tt ss" oder nur "w"  
Der Block im Computer wird an die angegebene Stelle auf Diskette geschrieben. Wenn kein Block angegeben ist, wird der zuletzt gelesene angenommen.

## 4.: "h"

Format: "h ab eb bb" oder "h ab eb cc"

Alle Stellen werden innerhalb des Bereiches ab bis eb, an denen das Byte bb beziehungsweise das ASCII-Zeichen cc gefunden wird, werden angezeigt. Zum Schluß wird die Anzahl der Fundstellen ausgegeben. Die Ausgabe kann durch STOP abgebrochen werden.

## 5.: "v"

Format: "v"

Der Block im Computer wird mit Nullbytes vollgeschrieben.

## 6.: "f"

Format: "f ab eb bb" oder "f ab eb cc"

Die Bytes von ab bis eb werden im Computer durch das Byte bb beziehungsweise das ASCII-Zeichen cc ersetzt ("v" = "f 00 ff 00").

## 7.: "p"

Format: "p ab text"

Vom Byte ab an wird in den Block im Computer der angegebene Text geschrieben. Er braucht nicht in Ausführungszeichen zu stehen. Anführungszeichen werden wie alle übrigen Zeichen im Speicher abgelegt.

## 8.: "t"

Format: "t"

Track und Sektor des zuletzt gelesenen Blocks werden angezeigt.

## 9.: "A"

Format: A "text"

Der Text wird in "" als Hexdump ausgegeben.

## 10.: "a"

Format: "a bb bb bb bb ..."

Der Hexdump nach "a" wird als ASCII-Text in "" ausgegeben.

## 11.: "@"

a) Format: "@"

Die Fehlermeldung der Floppy wird ausgegeben (Bedeutung siehe Handbuch)

b) Format: "@\$(+Joker)"

Das Inhaltsverzeichnis (Directory) einer Diskette wird voll oder teilweise angezeigt. Die Anzeige kann mit SPACE unterbrochen, mit RETURN wieder fortgesetzt, mit STOP abgebrochen oder mit der Control-Taste verzögert werden. Die STOP-Taste funktioniert nicht bei angehaltenem Directory.

c) Format: "@cmd"

Der Befehl nach "@" wird an die Floppy gesendet. Dieser Befehl ersetzt die Basic-Befehle —open 15,8,15"cmd":close15—. Bei dem „scratch“-Befehl wird automatisch die Rückmeldung der Floppy ("01, files scratched,xx,00") angezeigt, wobei xx angibt, wieviel Files gelöscht werden.

## 12.: "s"

Format: "s"

Sämtliche Befehle des Disk-Monitors werden aufgelistet.

## 13.: "c"

Format: „c nn,“

Die Geräteadresse innerhalb der Floppy wird in nn geändert. Sie bleibt bis zum Ausschalten der Floppy oder bis zu einer erneuten Änderung unverändert.

## 14.: "n"

Format: "n" oder "n nn"

Der "n"-Befehl erlaubt den Betrieb von mehreren Floppies gleichzeitig. Ohne Parameter zeigt er an, auf welche Floppies im Moment alle Befehle wirken. Um die Floppy zu wechseln, kann man nun die angezeigte Nummer einfach überschreiben oder den "n"-Befehl mit Parameter anwenden. Voraussetzung für eine sinnvolle Anwendung dieses Befehls ist, daß vorher die Gerätenummer der Floppy hard- oder softwaremäßig entsprechend geändert wird. Hierzu eignet sich zum Bei-

spiel das Programm "disk addr change" auf der Demo-Diskette oder auch der "c"-Befehl.

## 15.: "\$"

Format: "\$ dz"

Die Dezimalzahl dz wird hexadezimal dargestellt.

## 16.: "!"

Format: "! ad"

Die Hexadezimalzahl ad wird dezimal dargestellt.

## 17.: "d"

Format: "d ad ab eb"

Der Bereich ab bis eb des Blocks im Computer wird disassembliert, und zwar so, als stünde er ab ad im normalen Speicher des 64. Das hat den Vorteil, daß zum Beispiel die Branch-Befehle mit der korrekten Sprungadresse ausgegeben werden. Man kann also direkt sehen, wie der Inhalt des Blocks an seiner normalen Ladeadresse aussieht. Ein Disassemblerlisting hat folgendes Format:

bb-addr c1 c2 c3: mnm

bb gibt dabei an, an welcher Stelle im Block die disassemblierten Bytes liegen, addr ist die Adresse, an der sie lägen, wenn alles ab ad im Speicher des 64 stünde. c1-c3 sind Befehlsodes und eventueller Operand. mnm gibt den durch c1-c3 dargestellten Befehl im Klartext aus.

Der Disassembler akzeptiert auch die „Geheimbefehle“ aus RUN 2/85 mit drei leichten Änderungen:

1. Die Codes F4, 82, C2 und E2 werden nicht als NOP angesehen, da sie ein wenig aus dem Rahmen fallen.

2. DCP mit Zeropage-Adressierung wird für den Code C7 angenommen (die Tabelle in Heft 2/85 ist an dieser Stelle fehlerhaft: sie weist zweimal den Code D7 auf).

3. Codes, die einen Absturz bewirken, werden durch "!!!" gekennzeichnet, nicht definierte Codes durch "???".

## 18.: "e"

Format: "e" oder "e ad"

Enthält der Block im Computer ein komplettes Programm (Byte 0 = 0), so kann man dieses mit dem "e"-Befehl in den Speicher des 64 bringen. Gibt man keinen Parameter an, wird es an die Adresse gebracht, die in den Bytes \$02 und \$03 des Blocks steckt, sonst an die

angegebene Adresse. Nach Ausführung des Befehls wird automatisch ins BASIC zurückgesprungen, da unter Umständen der Anfang des Disk-Monitors überschrieben wurde, was zu Komplikationen führen würde.

19.: "x"

Format: "x"

Verlassen des Disk-Monitors und Rückkehr zu BASIC.

Funktionsweise:

Das über die Tastatur eingegebene Kommando wird überprüft. Ist es ungültig, wird eine Fehlermeldung ("?) ausgegeben. War es jedoch gültig, werden die Parameter getestet. Sind diese in irgendeiner Weise falsch, wird eine andere Fehlermeldung ausgegeben ("??"). War jedoch alles korrekt,

wird der Befehl ausgeführt und anschließend wieder in die Eingaberoutine zurückgesprungen. Speicherbelegung:

## Kassettenpuffer als Zwischenspeicher

Das eigentliche Programm belegt den Bereich \$C000—CD22 (49152-52514). Als Speicher für gelesene Blöcke dient der Bereich \$CD23—\$CE22 (52515-52770). Der Kassettenpuffer wird als Zwischenspeicher für Kommandos und ähnliches benutzt. Außerdem werden, wie aus dem Assemblerlisting er-

sichtlich, einige Zeropage-Adressen als Zwischenspeicher verwendet.

Das Programm ist als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art von Listing umgeht, steht auf Seite 36. Wird das Programm als Basiclader eingegeben, so kann das fertige Maschinenprogramm nach dem Einpoken der Daten mit

POKE 43, 0:POKE 44,192

POKE 45, 35:POKE 46,205

SAVE "NAME", 8

auf Diskette abgespeichert werden. Wird es als Hexdump eingegeben, so muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse ist C000 anzugeben. Der Diskmonitor wird mit SYS 49152 gestartet.

(Matthias Böing)

C000	10	DATA	A9,08,85,F9,A9,A1,A0,C0,	15	C170	470	DATA	22,88,D0,E9,48,A5,C5,C9,	21
C008	20	DATA	20,1E,AB,A9,00,85,F8,A9,	CE	C178	480	DATA	3F,D0,04,68,4C,85,C1,A9,	88
C010	30	DATA	0F,A6,F9,A8,20,BA,FF,A9,	76	C180	490	DATA	5D,20,D2,FF,68,A6,23,20,	D6
C018	40	DATA	00,20,BD,FF,20,C0,FF,4C,	B2	C188	500	DATA	CD,BD,20,A1,C8,20,CF,FF,	06
C020	50	DATA	36,C0,A9,08,A6,F9,A8,20,	4C	C190	510	DATA	A4,90,D0,21,AA,F0,05,20,	62
C028	60	DATA	BA,FF,A9,01,A2,00,A0,C7,	DD	C198	520	DATA	D2,FF,D0,F1,20,A4,C8,A5,	52
C030	70	DATA	20,BD,FF,4C,C0,FF,A5,F8,	84	C1A0	530	DATA	C5,C9,3C,F0,01,A0,02,D0,	E0
C038	80	DATA	30,03,4C,29,C2,20,8B,CC,	E0	C1A8	540	DATA	B4,A9,00,85,C6,A5,C5,C9,	A3
C040	90	DATA	A9,FF,85,F8,A2,00,20,CF,	2B	C1B0	550	DATA	01,D0,FA,F0,F0,20,CC,FF,	D8
C048	100	DATA	FF,9D,3C,03,EB,E0,29,F0,	DC	C1B8	560	DATA	A9,01,20,C3,FF,4C,3D,C0,	35
C050	110	DATA	04,C9,0D,D0,F1,86,FE,A2,	40	C1C0	570	DATA	20,CC,FF,A2,0F,20,C9,FF,	6A
C058	120	DATA	00,AD,3C,03,C9,5D,D0,0F,	89	C1C8	580	DATA	A2,00,BD,3D,03,C9,0D,F0,	79
C060	130	DATA	A0,01,89,3C,03,99,3B,03,	8E	C1D0	590	DATA	07,20,D2,FF,EB,4C,CA,C1,	5E
C068	140	DATA	C8,C4,FE,D0,FS,C6,FE,BD,	A1	C1D8	600	DATA	20,CC,FF,AD,3D,03,C9,53,	56
C070	150	DATA	C9,C0,F0,1C,AD,3C,03,DD,	73	C1E0	610	DATA	D0,03,4C,17,C1,A9,02,85,	94
C078	160	DATA	C9,C0,F0,04,EB,4C,6F,C0,	3F	C1E8	620	DATA	C6,4C,3D,C0,A9,0F,20,C3,	EE
C080	170	DATA	8A,0A,AA,BD,DE,C0,85,22,	ED	C1F0	630	DATA	FF,A9,08,4C,C3,FF,0D,40,	A4
C088	180	DATA	BD,DF,C0,85,23,6C,22,00,	F3	C1F8	640	DATA	20,40,24,20,20,40,43,4D,	BA
C090	190	DATA	AD,3C,03,C9,0D,F0,07,A9,	28	C200	650	DATA	44,20,20,53,20,52,20,4D,	93
C098	200	DATA	FD,A0,CC,20,1E,AB,4C,3D,	8B	C208	660	DATA	20,56,20,46,20,50,20,48,	4D
C0A0	210	DATA	C0,44,49,53,48,2D,4D,4F,	8E	C210	670	DATA	20,44,20,45,20,54,20,57,	4D
C0A8	220	DATA	4E,49,54,4F,52,20,33,2E,	41	C218	680	DATA	20,43,20,4E,20,21,20,24,	AB
C0B0	230	DATA	31,20,28,43,29,20,42,59,	E8	C220	690	DATA	20,C1,20,41,20,58,20,0D,	1A
C0B8	240	DATA	20,12,4D,42,20,53,4F,46,	EF	C228	700	DATA	00,A9,F6,A0,C1,20,1E,AB,	C1
C0C0	250	DATA	54,0D,43,4D,44,53,3A,92,	D6	C230	710	DATA	4C,3D,C0,20,E6,CC,F0,03,	85
C0C8	260	DATA	00,40,58,53,52,54,56,46,	D3	C238	720	DATA	4C,4B,CC,A5,FE,C9,08,D0,	95
C0D0	270	DATA	4D,57,3A,50,21,24,4E,43,	E8	C240	730	DATA	F7,A0,02,20,9A,CB,8D,FB,	9A
C0D8	280	DATA	48,C1,41,45,44,00,06,C1,	0D	C248	740	DATA	CC,8D,E8,03,A0,05,20,9A,	44
C0E0	290	DATA	EC,C1,29,C2,33,C2,90,C2,	D2	C250	750	DATA	CB,8D,FC,CC,8D,E9,03,20,	FS
C0E8	300	DATA	B6,C2,C7,C2,FD,C2,A5,C3,	16	C258	760	DATA	C3,CC,A9,31,8D,17,CD,20,	91
C0F0	310	DATA	11,C4,49,C4,72,C4,94,C4,	51	C260	770	DATA	22,CC,20,CC,FF,A2,0F,20,	03
C0F8	320	DATA	D6,C4,0B,C5,52,C5,C7,C5,	E8	C268	780	DATA	C9,FF,20,EE,CC,20,CC,FF,	75
C100	330	DATA	00,C6,2C,C6,7A,C6,20,A4,	D2	C270	790	DATA	A2,08,20,C6,FF,A2,00,20,	31
C108	340	DATA	C8,AD,3D,03,C9,24,F0,2A,	BF	C278	800	DATA	CF,FF,9D,23,CD,EB,D0,F7,	08
C110	350	DATA	C9,0D,F0,03,4C,C0,C1,20,	D5	C280	810	DATA	20,CC,FF,A9,08,20,C3,FF,	56
C118	360	DATA	BE,CC,20,CC,FF,A2,0F,20,	93	C288	820	DATA	A9,FF,8D,0A,CD,4C,3D,C0,	2B
C120	370	DATA	C6,FF,A9,12,20,D2,FF,20,	8B	C290	830	DATA	AD,0A,CD,F0,1E,20,A4,C8,	59
C128	380	DATA	CF,FF,20,D2,FF,C9,0D,F0,	72	C298	840	DATA	A9,57,20,D2,FF,20,A1,C8,	57
C130	390	DATA	03,4C,27,C1,20,CC,FF,4C,	25	C2A0	850	DATA	AD,FB,C0,85,02,20,5E,CB,	6E
C138	400	DATA	3D,C0,A9,01,A6,F9,A0,00,	72	C2A8	860	DATA	20,A1,C8,AD,FC,CC,85,02,	4D
C140	410	DATA	20,BA,FF,A5,FE,38,E9,02,	6C	C2B0	870	DATA	20,5E,CB,4C,3D,C0,AD,0A,	61
C148	420	DATA	A2,3D,A0,03,20,BD,FF,20,	43	C2B8	880	DATA	CD,F0,09,A9,00,AA,9D,23,	0E
C150	430	DATA	C0,FF,A2,01,20,C6,FF,A9,	12	C2C0	890	DATA	CD,EB,D0,FA,4C,3D,C0,AD,	DD
C158	440	DATA	00,85,90,A0,03,84,22,20,	ED	C2C8	900	DATA	0A,CD,F0,2E,20,E6,CC,F0,	15
C160	450	DATA	CF,FF,85,23,A4,90,D0,4D,	C8	C2D0	910	DATA	03,4C,4B,CC,A0,02,20,9A,	5B
C168	460	DATA	20,CF,FF,A4,90,D0,46,A4,	0F	C2D8	920	DATA	CB,8D,0C,CD,A0,05,20,9A,	9E

# Praxis-Listing

C2E0	930	DATA	CB, 8D, 0D, CD, A0, 0B, 20, 55,	E1	C530	1670	DATA	B9, F5, CC, 20, D2, FF, C8, C0,	4A
C2F8	940	DATA	CC, A5, 02, AE, 0C, CD, 9D, 23,	35	C538	1680	DATA	06, D0, F5, 68, 48, 09, 20, 20,	02
C2F0	950	DATA	CD, EC, 0D, CD, F0, 04, E8, 4C,	A9	C540	1690	DATA	D2, FF, 68, 09, 40, 20, D2, FF,	24
C2F8	960	DATA	EE, C2, 4C, 3D, C0, AD, 0A, CD,	8B	C54E	1700	DATA	20, CC, FF, 4C, FD, C4, 68, 4C,	5C
C300	970	DATA	30, 06, 4C, A2, C3, 20, E6, CC,	8B	C550	1710	DATA	4B, CC, 20, E6, CC, D0, 6D, A5,	7E
C308	980	DATA	F0, 03, 4C, 4B, CC, A5, FE, C9,	4B	C558	1720	DATA	FE, C9, 0B, D0, 67, AD, 0A, CD,	68
C310	990	DATA	02, D0, 0C, A2, FF, 8E, 0D, CD,	4E	C560	1730	DATA	F0, SF, A0, 02, 20, 9A, CB, 8D,	F2
C318	1000	DATA	EB, 8E, 0C, CD, 4C, 43, C3, C9,	9C	C568	1740	DATA	0C, CD, A0, 05, 20, 9A, CB, 8D,	9E
C320	1010	DATA	05, D0, 10, A2, FF, 8E, 0D, CD,	55	C570	1750	DATA	0D, CD, A0, 0B, 20, 55, CC, 85,	EA
C328	1020	DATA	A0, 02, 20, 9A, CB, 8D, 0C, CD,	A1	C578	1760	DATA	FC, 20, A4, C8, A0, 00, 84, FA,	E1
C330	1030	DATA	4C, 43, C3, A0, 02, 20, 9A, CB,	DD	C580	1770	DATA	B4, FB, AC, 0C, CD, 89, 23, CD,	93
C338	1040	DATA	8D, 0C, CD, A0, 05, 20, 9A, CB,	61	C588	1780	DATA	C5, FC, D0, 15, 98, 85, 02, 20,	79
C340	1050	DATA	8D, 0D, CD, A2, 00, 86, 25, 8E,	8C	C590	1790	DATA	5E, CB, 20, A1, C8, 20, A1, C8,	93
C348	1060	DATA	0B, CD, AE, 0C, CD, 85, FA, AD,	74	C598	1800	DATA	20, A1, C8, E6, FA, D0, 02, E6,	A8
C350	1070	DATA	0D, CD, CD, 0C, CD, 90, 4B, 20,	69	C5A0	1810	DATA	FB, A5, C5, C9, 3F, F0, 1A, CC,	F0
C358	1080	DATA	BB, CC, A9, 3A, 20, D2, FF, 86,	25	C5A8	1820	DATA	0D, CD, F0, 04, C8, 4C, 85, C5,	67
C360	1090	DATA	02, 20, 5E, CB, 20, A1, C8, 20,	9D	C5B0	1830	DATA	20, BB, CC, A5, FB, 85, 02, 20,	E4
C368	1100	DATA	A1, C8, 8A, 48, 20, 67, CC, 68,	38	C5B8	1840	DATA	5E, CB, A5, FA, 85, 02, 20, 5E,	84
C370	1110	DATA	AA, 20, 87, CC, A5, C5, C9, 3F,	AF	C5C0	1850	DATA	CB, 4C, 3D, C0, 4C, 4B, CC, 20,	A9
C378	1120	DATA	F0, 05, AD, 0B, CD, F0, D8, AD,	93	C5C8	1860	DATA	E6, CC, D0, 31, A9, 22, 8D, 64,	68
C380	1130	DATA	23, CD, F0, 1E, 20, A4, C8, A9,	C3	C5D0	1870	DATA	03, AD, 3E, 03, C9, 22, D0, 25,	E2
C388	1140	DATA	52, 20, D2, FF, 20, A1, C8, AD,	9F	C5D8	1880	DATA	20, A4, C8, A0, 03, 89, 3C, 03,	28
C390	1150	DATA	23, CD, 85, 02, 20, 5E, CB, 20,	46	C5E0	1890	DATA	C9, 0D, F0, 16, C9, 22, F0, 12,	18
C398	1160	DATA	A1, C8, AD, 24, CD, 85, 02, 20,	8C	C5E8	1900	DATA	85, 02, 20, 5E, CB, 20, A1, C8,	C8
C3A0	1170	DATA	5E, CB, 4C, 3D, C0, AD, 0A, CD,	F3	C5F0	1910	DATA	20, A1, C8, 20, A1, C8, C8, 4C,	7C
C3A8	1180	DATA	F0, 64, A5, FE, C9, 02, D0, 03,	C6	C5F8	1920	DATA	DD, C5, 4C, 3D, C0, 4C, 4B, CC,	1A
C3B0	1190	DATA	4C, D4, C3, 20, E6, CC, F0, 03,	21	C600	1930	DATA	20, E6, CC, D0, 24, 20, A4, C8,	17
C3B8	1200	DATA	4C, 4B, CC, A6, FE, E0, 08, D0,	7D	C608	1940	DATA	9A, 22, 20, D2, FF, A0, 02, 20,	16
C3C0	1210	DATA	F7, A0, 02, 20, 9A, CB, 8D, E8,	AD	C610	1950	DATA	9A, CB, 20, D2, FF, 89, 3C, 03,	9D
C3C8	1220	DATA	03, A0, 05, 20, 9A, CB, 8D, E8,	BC	C618	1960	DATA	C9, 0D, F0, 05, C8, C0, 26, D0,	04
C3D0	1230	DATA	03, 20, C3, CC, A9, 32, 8D, 17,	C7	C620	1970	DATA	EE, A9, 22, 20, D2, FF, 4C, 3D,	29
C3D8	1240	DATA	CD, 20, 22, C0, A2, 0F, 20, C9,	F9	C628	1980	DATA	C0, 4C, 4B, CC, AD, 0A, CD, F0,	72
C3E0	1250	DATA	FF, A9, 0E, A0, CD, 20, 1E, AB,	E4	C630	1990	DATA	43, AD, 23, CD, D0, 3E, A5, FE,	25
C3E8	1260	DATA	20, CC, FF, A2, 08, 20, C9, FF,	63	C638	2000	DATA	C9, 02, D0, 0D, AD, 25, CD, 85,	58
C3F0	1270	DATA	A2, 00, BD, 23, CD, 20, D2, FF,	8A	C640	2010	DATA	FA, AD, 26, CD, 85, FB, 4C, 5B,	22
C3F8	1280	DATA	EB, D0, F7, 20, CC, FF, A2, 0F,	4E	C648	2020	DATA	C6, A5, FE, C9, 07, D0, 22, A0,	10
C400	1290	DATA	20, C9, FF, 20, EE, CC, 20, CC,	AC	C650	2030	DATA	02, 20, 9A, CB, 85, FB, 20, 9A,	C2
C408	1300	DATA	FF, A9, 08, 20, C3, FF, 4C, 3D,	11	C658	2040	DATA	CB, 85, FA, AD, 24, CD, 85, 25,	4A
C410	1310	DATA	C0, A5, FE, C9, 26, F0, 03, 4C,	3E	C660	2050	DATA	A0, 00, 89, 27, CD, 91, FA, C8,	9E
C418	1320	DATA	4B, CC, A0, 01, 20, 9A, CB, 85,	EA	C668	2060	DATA	C4, 25, 90, F6, F0, F4, 4C, EC,	95
C420	1330	DATA	FA, A5, D6, 85, FB, C8, C8, 20,	80	C670	2070	DATA	C1, 4C, 4B, CC, 4C, 3D, C0, CD,	77
C428	1340	DATA	55, CC, A6, FA, 9D, 23, CD, E6,	96	C678	2080	DATA	4B, CC, AD, 0A, CD, F0, 70, 20,	4F
C430	1350	DATA	FA, C0, 1C, D0, F1, 18, A6, FB,	09	C680	2090	DATA	E6, CC, D0, F3, A5, FE, C9, 0D,	5A
C438	1360	DATA	A0, 1E, 20, F0, FF, A5, FA, 38,	CD	C688	2100	DATA	D0, ED, A0, 02, 20, 9A, CB, 85,	4D
C440	1370	DATA	E9, 08, AA, 20, 87, CC, 4C, 3D,	34	C690	2110	DATA	FB, 20, 9A, CB, 85, FA, A0, 07,	CE
C448	1380	DATA	C0, AD, 0A, CD, F0, 21, 20, E6,	59	C698	2120	DATA	20, 9A, CB, 85, F7, 20, BB, CC,	91
C450	1390	DATA	CC, F0, 03, 4C, 4B, CC, A0, 02,	B1	C6A0	2130	DATA	A0, 0A, 20, 9A, CB, 85, FB, A4,	85
C458	1400	DATA	20, 9A, CB, AA, A0, 05, 89, 3C,	BF	C6A8	2140	DATA	F7, 84, 02, 20, 5E, CB, A9, 2D,	64
C460	1410	DATA	03, C9, 0D, F0, 0A, 9D, 23, CD,	1D	C6B0	2150	DATA	20, D2, FF, A5, FB, 85, 02, 20,	00
C468	1420	DATA	CB, E8, F0, 03, 4C, 5E, C4, 4C,	32	C6B8	2160	DATA	5E, CB, A5, FA, 85, 02, 20, 5E,	84
C470	1430	DATA	3D, C0, A5, FE, C9, 07, D0, 19,	9D	C6C0	2170	DATA	CB, A4, F7, 20, A1, C8, 89, 23,	6C
C478	1440	DATA	20, E6, CC, D0, 14, 20, BB, CC,	1A	C6C8	2180	DATA	CD, A8, 85, 02, 20, 5E, CB, 89,	7B
C480	1450	DATA	A0, 02, 20, 9A, CB, 48, 20, 9A,	2D	C6D0	2190	DATA	5E, C9, 84, FE, 0A, A8, 89, 0E,	29
C488	1460	DATA	CB, AA, 68, 20, CD, BD, 4C, 3D,	88	C6D8	2200	DATA	CB, 85, FC, 89, 0F, C8, 85, FD,	55
C490	1470	DATA	C0, 4C, 4B, CC, A5, FE, C9, 09,	5A	C6E0	2210	DATA	6C, FC, 00, A5, C5, C9, 3F, F0,	17
C498	1480	DATA	B0, 39, 20, E6, CC, D0, 34, A5,	3D	C6E8	2220	DATA	06, 20, BB, CC, 4C, A7, C6, 4C,	F4
C4A0	1490	DATA	7A, 48, A5, 7B, 48, A9, 3E, 85,	B4	C6F0	2230	DATA	3D, C0, A0, 08, 20, 8D, C8, A0,	A0
C4A8	1500	DATA	7A, A9, 03, 85, 7B, 20, 9E, AD,	9B	C6F8	2240	DATA	01, 4C, 2A, C8, 20, E4, C7, A9,	72
C4B0	1510	DATA	20, F7, 87, A6, 14, A4, 15, 68,	59	C700	2250	DATA	23, 20, D2, FF, 20, 5B, C8, A0,	C3
C4B8	1520	DATA	85, 7B, 68, 85, 7A, 8A, 48, 98,	8D	C708	2260	DATA	02, 4C, 2A, C8, 20, 7E, C8, A0,	E3
C4C0	1530	DATA	48, 20, BB, CC, 68, 85, 02, 20,	DD	C710	2270	DATA	02, 4C, 2A, C8, A0, 08, 20, 8D,	14
C4C8	1540	DATA	5E, CB, 68, 85, 02, 20, 5E, CB,	EC	C718	2280	DATA	CB, 20, A1, C8, A9, 41, 20, D2,	36
C4D0	1550	DATA	4C, 3D, C0, 4C, 4B, CC, A5, FE,	A9	C720	2290	DATA	FF, A0, 01, 4C, 2A, C8, 20, A9,	EE
C4D8	1560	DATA	C9, 02, F0, 1A, C9, 05, D0, 28,	06	C728	2300	DATA	CB, 20, 78, CB, A0, 03, 4C, 2A,	16
C4E0	1570	DATA	20, E6, CC, D0, 23, A0, 02, 20,	9D	C730	2310	DATA	CB, 20, 7E, C8, 20, 84, C8, A0,	22
C4E8	1580	DATA	9A, CB, C9, 08, 90, 1A, C9, 10,	BE	C738	2320	DATA	02, 4C, 2A, C8, 20, 7E, C8, 20,	63
C4F0	1590	DATA	B0, 16, 85, F9, D0, 07, A5, F9,	9A	C740	2330	DATA	8E, C8, A0, 02, 4C, 2A, C8, 20,	2D
C4F8	1600	DATA	85, 02, 20, 5E, CB, 20, CC, FF,	BC	C748	2340	DATA	A9, CB, A0, 78, CB, 20, 84, C8,	ED
C500	1610	DATA	A9, 0F, 20, C3, FF, 4C, 0F, C0,	F9	C750	2350	DATA	A0, 03, 4C, 2A, C8, 20, A9, C8,	46
C508	1620	DATA	4C, 4B, CC, A5, FE, C9, 05, D0,	92	C758	2360	DATA	20, 78, C8, 20, BE, C8, A0, 03,	B3
C510	1630	DATA	3E, 20, E6, CC, D0, 39, A0, 02,	6C	C760	2370	DATA	4C, 2A, C8, 20, E4, C7, 20, 98,	6E
C518	1640	DATA	20, 9A, CB, 48, C9, 08, 90, 2E,	2B	C768	2380	DATA	CB, 20, 5B, C8, 20, 9B, C8, 20,	68
C520	1650	DATA	C9, 10, B0, 2A, 85, F9, 20, CC,	1F	C770	2390	DATA	8E, C8, A0, 02, 4C, 2A, C8, 20,	2D
C528	1660	DATA	FF, A2, 0F, 20, C9, FF, A0, 00,	B6	C778	2400	DATA	E4, C7, 20, 98, C8, 20, 5B, C8,	E0

# Praxis-Listing

C780	2410	DATA	20, 84, C8, 20, 9B, C8, A0, 02,	B5	C9D0	3150	DATA	01, 0A, 03, 06, 06, 06, 01, 09,	ED
C78B	2420	DATA	4C, 2A, C8, 20, A9, C8, 20, 9B,	33	C9DB	3160	DATA	01, 09, 05, 08, 08, 08, 01, 0B,	EC
C790	2430	DATA	C8, 20, 78, C8, 20, 9B, C8, A0,	05	C9E0	3170	DATA	01, 0B, 03, 03, 03, 03, 01, 01,	F7
C79B	2440	DATA	03, 4C, 2A, C8, 20, E4, C7, A5,	78	C9EB	3180	DATA	01, 01, 05, 05, 05, 05, 0C, 0A,	02
C7A0	2450	DATA	FA, 85, FC, A5, FB, 85, FD, A4,	99	C9F0	3190	DATA	01, 01, 06, 06, 07, 07, 01, 09,	F8
C7AB	2460	DATA	F7, C8, B9, 23, CD, 30, 20, B9,	C8	C9FB	3200	DATA	01, 01, 01, 08, 01, 01, 02, 0B,	F1
C7B0	2470	DATA	23, CD, 18, 69, 02, A8, 20, F2,	8F	CA00	3210	DATA	02, 0B, 03, 03, 03, 03, 01, 02,	F7
C7BB	2480	DATA	C7, 20, 9E, C8, A5, FD, 85, 02,	AB	CA0B	3220	DATA	01, 01, 05, 05, 05, 05, 0C, 0A,	02
C7C0	2490	DATA	20, 5E, C8, A5, FC, 85, 02, 20,	41	CA10	3230	DATA	01, 0A, 06, 06, 07, 07, 01, 09,	F0
C7CB	2500	DATA	5E, C8, A0, 02, 4C, 2A, C8, A0,	7A	CA1B	3240	DATA	01, 01, 08, 08, 09, 09, 02, 0B,	F7
C7D0	2510	DATA	01, 20, F2, C7, A9, FF, A4, F7,	63	CA20	3250	DATA	01, 0B, 03, 03, 03, 03, 01, 02,	F6
C7DB	2520	DATA	C8, 3B, F9, 23, CD, AB, 20, FC,	AE	CA2B	3260	DATA	01, 01, 05, 05, 05, 05, 0C, 0A,	02
C7E0	2530	DATA	C7, 4C, B9, C7, 20, A1, C8, 20,	94	CA30	3270	DATA	01, 0A, 03, 06, 06, 06, 01, 09,	ED
C7EB	2540	DATA	5E, C8, A0, 05, 20, BD, C8, 4C,	10	CA3B	3280	DATA	01, 09, 05, 08, 08, 08, 02, 0B,	ED
C7F0	2550	DATA	A1, C8, E6, FC, D0, 02, E6, FD,	79	CA40	3290	DATA	01, 0B, 03, 03, 03, 03, 01, 02,	F6
C7FB	2560	DATA	8B, D0, F7, 60, A5, FC, A6, FD,	A1	CA4B	3300	DATA	01, 01, 05, 05, 05, 05, 0C, 0A,	02
C800	2570	DATA	3B, E9, 01, 80, 01, CA, 8B, D0,	91	CA50	3310	DATA	01, 0A, 01, 06, 06, 06, 01, 09,	E8
C80B	2580	DATA	F7, 85, FC, 86, FD, 60, 00, 00,	84	CA5B	3320	DATA	01, 09, 01, 08, 08, 08, 05, 18, 7E,	BE
C810	2590	DATA	F2, C6, FC, C6, 0C, C7, 14, C7,	F5	CA60	3330	DATA	1E, 81, 66, 7E, 80, 81, 6F, 7E,	76
C81B	2600	DATA	26, C7, 31, C7, 3C, C7, 47, C7,	C0	CA6B	3340	DATA	80, 21, 66, 7E, 80, 81, 6C, 7E,	34
C820	2610	DATA	55, C7, 63, C7, 77, C7, 9C, C7,	80	CA70	3350	DATA	1E, 81, 66, 7E, 80, 81, 30, 7E,	37
C82B	2620	DATA	8B, C7, A6, F7, E4, FB, D0, 02,	2D	CA7B	3360	DATA	66, 81, 66, 7E, 80, 81, 72, 8D,	B1
C830	2630	DATA	F0, 0E, E6, FA, D0, 02, E6, FB,	85	CAB0	3370	DATA	1E, 21, 35, 8D, 78, 1B, 6D, 8D,	E2
C83B	2640	DATA	E6, F7, 8B, D0, ED, 4C, E3, C6,	64	CABB	3380	DATA	78, 21, 35, 8D, 78, 1B, 51, 8D,	20
C840	2650	DATA	4C, 3D, C0, A4, FE, B9, SE, CA,	04	CA90	3390	DATA	1E, 1B, 66, 8D, 78, 1B, 2E, 8D,	DA
C84B	2660	DATA	AB, B9, C8, C8, 20, D2, FF, B9,	86	CA9B	3400	DATA	66, 1B, 66, 8D, 78, 1B, 4A, 7D,	4E
C850	2670	DATA	CC, C8, 20, D2, FF, B9, CD, C8,	9D	CAA0	3410	DATA	1E, 7B, 66, 7D, 7A, 7B, 3E, 7D,	4D
C85B	2680	DATA	4C, D2, FF, 20, 9E, C8, A4, F7,	DC	CAAB	3420	DATA	7A, 21, 12, 7D, 7A, 7B, 41, 7D,	B1
C860	2690	DATA	C8, B9, 23, CD, 85, 02, 4C, SE,	D6	CAB0	3430	DATA	1E, 7B, 66, 7D, 7A, 7B, 43, 7D,	52
C86B	2700	DATA	C8, 20, 9E, C8, A4, F7, C8, C8,	2E	CABB	3440	DATA	66, 7B, 66, 7D, 7A, 7B, 74, 5B,	EF
C870	2710	DATA	B9, 23, CD, 85, 02, 4C, SE, C8,	27	CAC0	3450	DATA	21, 56, 66, 58, 48, 56, 68, 58,	DE
C87B	2720	DATA	20, 69, C8, 4C, SE, C8, 20, E4,	06	CACB	3460	DATA	48, 21, 12, 58, 48, 56, 60, 58,	DB
C880	2730	DATA	C7, 4C, 5B, C8, A9, 2C, 20, D2,	D9	CAD0	3470	DATA	1E, 56, 66, 58, 48, 56, 24, 58,	95
C88B	2740	DATA	FF, A9, 58, 4C, D2, FF, A9, 2C,	B2	CADB	3480	DATA	66, 56, 66, 58, 48, 56, 21, 62,	CF
C890	2750	DATA	20, D2, FF, A9, 59, 4C, D2, FF,	84	CAE0	3490	DATA	21, 5D, 8A, 62, 84, 5D, 15, 21,	07
C89B	2760	DATA	A9, 2B, 2C, A9, 29, 2C, A9, 24,	86	CAEB	3500	DATA	06, 21, 8A, 62, 84, 5D, 0F, 62,	E1
C8A0	2770	DATA	2C, A9, 20, 2C, A9, 0D, 4C, D2,	8D	CAF0	3510	DATA	1E, 21, 8A, 62, 84, 5D, 8B, 62,	75
C8AB	2780	DATA	FF, 20, A1, C8, 20, SE, C8, 20,	21	CAFB	3520	DATA	85, 21, 21, 62, 21, 21, 03, 5B,	CB
C8B0	2790	DATA	A1, C8, 20, 6C, C8, A0, 02, 20,	9B	CB00	3530	DATA	00, 69, 03, 5B, 00, 69, 63, 5B,	DF
C8BB	2800	DATA	BD, C8, 4C, A1, C8, 20, A1, C8,	21	CB0B	3540	DATA	37, 21, 03, 5B, 00, 69, 8B, 5B,	83
C8C0	2810	DATA	8B, D0, FA, A9, 3A, 20, D2, FF,	F6	CB10	3550	DATA	1E, 69, 03, 5B, 00, 69, 4E, 5B,	E8
C8CB	2820	DATA	4C, D3, C8, 4C, 44, 58, 4C, 44,	79	CB1B	3560	DATA	75, 21, 03, 5B, 00, 69, 32, 3C,	8A
C8D0	2830	DATA	59, 54, 58, 41, 42, 45, 51, 42,	28	CB20	3570	DATA	1E, 8F, 32, 3C, 3A, 8F, 53, 3C,	48
C8DB	2840	DATA	4E, 45, 42, 43, 43, 4A, 4D, 50,	FE	CB2B	3580	DATA	2B, 21, 32, 3C, 3A, 8F, 0C, 3C,	7C
C8E0	2850	DATA	44, 45, 59, 42, 52, 4B, 52, 4C,	23	CB30	3590	DATA	1E, 8F, 66, 3C, 3A, 8F, 5A, 3C,	83
C8EB	2860	DATA	41, 21, 21, 21, 3F, 3F, 3F, 53,	03	CB3B	3600	DATA	66, 8F, 66, 3C, 3A, 8F, 90, 87,	B5
C8F0	2870	DATA	45, 49, 4E, 58, 53, 45, 44, 45,	FF	CB40	3610	DATA	21, 45, 90, 87, 4C, 45, 26, 87,	8B
C8FB	2880	DATA	5B, 53, 45, 43, 4C, 43, 50, 59,	07	CB4B	3620	DATA	66, 21, 90, 87, 4C, 45, 09, 87,	D7
C900	2890	DATA	42, 49, 54, 41, 58, 44, 45, 43,	22	CB50	3630	DATA	1E, 45, 21, 87, 4C, 45, 29, 87,	1D
C90B	2900	DATA	4D, 50, 4B, 41, 42, 56, 43, 4C,	E7	CB5B	3640	DATA	66, 45, 21, 87, 4C, 45, A5, 02,	65
C910	2910	DATA	49, 53, 43, 52, 4F, 52, 54, 49,	EF	CB60	3650	DATA	29, 0F, 85, 22, A5, 02, 4A, 4A,	1F
C91B	2920	DATA	4E, 43, 4C, 56, 42, 4D, 49, 4E,	F1	CB6B	3660	DATA	4A, 4A, 85, 23, A5, 22, C9, 0A,	A3
C920	2930	DATA	59, 52, 52, 41, 44, 43, 4C, 44,	21	CB70	3670	DATA	B0, 07, 69, 30, 85, 24, 4C, 7E,	10
C92B	2940	DATA	41, 41, 58, 42, 56, 53, 54, 41,	2C	CB7B	3680	DATA	CB, 18, 69, 37, 85, 24, A5, 23,	C7
C930	2950	DATA	59, 4E, 4F, 50, 4C, 41, 58, 42,	2B	CB80	3690	DATA	C9, 0A, B0, 07, 69, 30, 85, 25,	FF
C93B	2960	DATA	50, 4C, 50, 48, 50, 4A, 53, 52,	13	CB8B	3700	DATA	4C, 90, CB, 18, 69, 37, 85, 25,	00
C940	2970	DATA	54, 53, 58, 52, 4F, 4C, 53, 52,	0B	CB90	3710	DATA	A5, 25, 20, D2, FF, A5, 24, 4C,	00
C94B	2980	DATA	45, 4F, 52, 41, 53, 4C, 4F, 53,	0A	CB9B	3720	DATA	D2, FF, A2, 00, B9, 3C, 03, C9,	2C
C950	2990	DATA	54, 58, 53, 42, 43, 53, 54, 59,	F8	CBA0	3730	DATA	41, B0, 06, 38, E9, 30, 4C, AB,	B9
C95B	3000	DATA	41, 4E, 44, 43, 50, 58, 01, 0B,	E3	CBAB	3740	DATA	CB, E9, 37, 95, 22, CB, EB, E0,	E7
C960	3010	DATA	01, 0A, 03, 03, 03, 03, 01, 02,	F7	CB80	3750	DATA	02, D0, E9, A5, 23, 85, 02, A5,	72
C96B	3020	DATA	04, 01, 05, 05, 05, 05, 0C, 0A,	05	CB8B	3760	DATA	22, 0A, 0A, 0A, 0A, 85, 22, A5,	1B
C970	3030	DATA	01, 0B, 03, 06, 06, 06, 01, 09,	EC	CBC0	3770	DATA	02, 65, 22, 85, 02, 60, A9, 00,	86
C97B	3040	DATA	01, 09, 05, 08, 08, 08, 05, 0B,	F0	CBCB	3780	DATA	8D, EA, 03, 8D, EB, 03, 8D, EC,	A2
C980	3050	DATA	01, 01, 03, 03, 03, 03, 01, 02,	FF	CBD0	3790	DATA	03, B9, 3C, 03, C9, 64, 00, 0B,	70
C98B	3060	DATA	04, 01, 05, 05, 05, 05, 0C, 0A,	05	CBDB	3800	DATA	E9, 64, EE, EA, 03, 4C, D4, CB,	48
C990	3070	DATA	01, 0A, 03, 06, 06, 06, 01, 09,	ED	CBE0	3810	DATA	AD, EA, 03, 8D, ED, 03, 20, 3D,	06
C99B	3080	DATA	01, 09, 05, 08, 08, 08, 01, 0B,	EC	CBEB	3820	DATA	CC, 20, 3D, CC, B9, 3C, 03, 3B,	65
C9A0	3090	DATA	01, 0B, 03, 03, 03, 03, 01, 02,	F6	CBF0	3830	DATA	ED, ED, 03, C9, 0A, 90, 0B, E9,	D5
C9AB	3100	DATA	04, 01, 05, 05, 05, 05, 0C, 0A,	05	CBFB	3840	DATA	0A, EE, EB, 03, 4C, F3, CB, AD,	7B
C9B0	3110	DATA	01, 0A, 03, 06, 06, 06, 01, 09,	ED	CC00	3850	DATA	EA, 03, 8D, ED, 03, 20, 3D, CC,	DB
C9BB	3120	DATA	01, 09, 05, 08, 08, 08, 01, 0B,	EC	CC0B	3860	DATA	20, 3D, CC, 8D, EE, 03, AD, EB,	CE
C9C0	3130	DATA	01, 0B, 03, 03, 03, 03, 01, 02,	F6	CC10	3870	DATA	03, 8D, ED, 03, 20, 3D, CC, B9,	55
C9CB	3140	DATA	04, 01, 0D, 05, 05, 05, 0C, 0A,	0D	CC1B	3880	DATA	3C, 03, 3B, ED, ED, 03, 3B, ED,	B9

CC20	3890	DATA	EE,03,C9,01,90,08,E9,01,	20	CD00	4170	DATA	1D,3F,00,0D,91,1D,1D,3F,	23
CC28	3900	DATA	EE,EC,03,4C,22,CC,A0,02,	AE	CD08	4180	DATA	3F,00,00,00,00,00,42,2D,	54
CC30	3910	DATA	B9,EA,03,18,69,30,99,EA,	A2	CD10	4190	DATA	50,20,38,20,30,00,55,31,	9C
CC38	3920	DATA	03,88,D0,F4,60,AD,ED,03,	F5	CD18	4200	DATA	20,38,20,30,20,30,30,20,	D9
CC40	3930	DATA	0A,0A,18,6D,ED,03,0A,8D,	12	CD20	4210	DATA	30,30,00,00,00,00,00,00,	00
CC48	3940	DATA	ED,03,60,A9,03,A0,CD,20,	E1					
CC50	3950	DATA	1E,AB,4C,3D,C0,B9,3C,03,	C3	60000	FOR J=49152 TO 52512 STEP		3727	
CC58	3960	DATA	C9,C1,F0,03,4C,9A,CB,E9,	B8		B:C=0:CY=0:FOR I=0 TO 7:			
CC60	3970	DATA	3D,03,85,02,C8,C8,60,A0,	7C		GOSUB 60090			
CC68	3980	DATA	00,8D,23,CD,85,02,20,5E,	DF	60010	C=C+B+CY:CY--(C>255):C=		5751	
CC70	3990	DATA	CB,E6,25,20,A1,C8,EC,0D,	A2		255-(C AND 255):POKE J+1,			
CC78	4000	DATA	CD,D0,05,A9,FF,ED,0B,CD,	0A		B:NEXT I:GOSUB 60090			
CC80	4010	DATA	E8,C8,C0,08,D0,E3,60,A0,	B4	60020	F\$="OK":IF C<>B THEN F\$="		4794	
CC88	4020	DATA	00,8D,23,CD,85,02,20,A1,	9C		[RVS]PRUEFSUMMENFEHLER":F=			
CC90	4030	DATA	CC,20,D2,FF,A9,00,85,D4,	D8		F+1			
CC98	4040	DATA	85,C7,E8,C8,C0,08,D0,E9,	7C	60030	GOSUB 60080:NEXT J:PRINT "		2260	
CCA0	4050	DATA	60,C9,20,0F,C8,60,A0,	5F		[DOWN]"F"FEHLER":END			
CCAB	4060	DATA	04,C9,A0,90,07,A9,01,85,	27	60040	N=ASC (S\$)-48:IF N<0 OR N>		2706	
CCB0	4070	DATA	C7,A5,02,60,A9,00,85,C7,	2B		22 THEN 60070			
CCB8	4080	DATA	A9,2E,60,20,A4,C8,A9,5D,	E2	60050	IF N<10 THEN RETURN		1048	
CCC0	4090	DATA	4C,D2,FF,A0,AC,20,C6,C8,	5F	60060	N=N-7:IF N>9 THEN RETURN		1345	
CCC8	4100	DATA	AD,EB,03,8D,1D,CD,AD,EC,	4A	60070	F\$="[RVS]EINGABEFehler":N=		2492	
CCD0	4110	DATA	03,8D,1E,CD,A0,AD,20,C6,	16		0:F=F+1			
CCDB	4120	DATA	CB,AD,EB,03,8D,20,CD,AD,	91	60080	PRINT "ZEILE" PEEK (64)*		2726	
CCE0	4130	DATA	EC,03,8D,21,CD,60,AD,3D,	30		256+PEEK (63)F\$:RETURN			
CCEB	4140	DATA	03,29,20,C9,20,60,A9,16,	85	60090	READ S\$:GOSUB 60040:B=N*		4590	
CCF0	4150	DATA	A0,CD,4C,1E,AB,4D,2D,57,	35		16:S\$=MID\$ (S\$,2):GOSUB			
CCFB	4160	DATA	77,00,02,00,00,0D,91,1D,	E0		60040:B=B+N:RETURN			

### Kombinierter Hexdump-Basiclader des Diskmonitors

<pre> ** \$c000  setpar = \$ffba setnam = \$ffbd open = \$ffc0 close = \$ffc3 chkin = \$ffc6 chkout = \$ffc9 clrch = \$fcc input = \$ffcf print = \$ffd2 lnprt = \$bdcd setcrsr = \$fff0 strout = \$able  ; status = \$90 quotflag = \$d4 rvsflag = \$c7 ramtop = \$37 taste = \$c5 temp = \$22 temp2 = \$fa device = \$f9 sflag = \$f8 text = \$033c ct = temp2+4 count = temp+3 cr = \$0d zahl = 10 testlo = %1111 offset = "0" ; -\$30 rvson = \$12 prompt = "j" stop = \$3f spc = \$3c return = \$01 dez = \$02 quote = 34  lda #8 sta device lda #&lt;message ldy #&gt;message         </pre>	<pre> jsr strout lda #0 sta sflag  ; g lda #\$0f ldx device tay jsr setpar lda #\$00 jsr setnam jsr open jmp start b lda #\$08 ldx device tay jsr setpar lda #\$01 ldx #&lt;direkt+4 ldy #&gt;direkt+4 jsr setnam jmp open  ; start lda sflag bmi mainloop jmp show mainloop jsr nline lda #\$ff sta sflag ldx #\$00 next jsr input sta text,x inx cpx #\$29 beq cont cmp #cr bne next cont stx ct ldx #\$00  ; lda text cmp #prompt bne test ldy #\$01 loop0 lda text,y sta text-1,y iny         </pre>	<pre> cpy ct bne loop0 dec ct test lda cmds,x beq end lda text cmp cmds,x beq exec weiter inx jmp test  ; exec txa asl tax lda addr,x sta temp lda addr+1,x sta temp+1 jmp (temp) end lda text cmp #cr beq noerror  ; lda #&lt;ertxt1 ldy #&gt;ertxt1 jsr strout  ; noerror jmp mainloop message .asc "disk-monitor 3.1" .asc " (c) by mb soft" .byt cr .asc "cmds: " .byt 0  ; cmds .asc "@" .asc "x" .asc "s" .asc "r" .asc "t" .asc "v" .asc "f" .asc "m" .asc "w" .asc ":"         </pre>
--	--	---

# Praxis-Listing

```

.asc "p"
.asc "i"
.asc "$"
.asc "n"
.asc "c"
.asc "h"
.asc "A"
.asc "a"
.asc "e"
.asc "d"
.addr .byt $00
.wor error
.wor exit
.wor show
.wor read
.wor dts
.wor void
.wor fill
.wor memory
.wor write
.wor change
.wor put
.wor todez
.wor tohex
.wor number
.wor changenc
.wor hunt
.wor asctohex
.wor hextoasc
.wor execute
.wor disass
;
error jsr lf
lda text+1
cmp #"$"
beq catalog
cmp #cr
beq dstatus
jmp sendcmd
;
dstatus jsr nline+3
;
;
loop1 lda #rvson
jsr print
jsr input
jsr print
cmp #cr
beq r1
jmp loop1
r1 jsr clrch
jmp mainloop
catalog lda #$01
ldx device
ldy #$00
jsr setpar
lda ct
sec
sbc #$02
ldx #<text+1
ldy #>text+1
jsr setnam
jsr open
ldx #$01
jsr chkin
lda #$00
sta status
;
ldy #$03
;
loop2 sty temp
jsr input
sta temp+1
ldy status
bne r2
jsr input
ldy status
bne r2
ldy temp
dey
bne loop2
pha
lda taste
cmp #stop
bne c
pla
jmp r2
c lda #prompt
jsr print
pla
ldx temp+1
jsr lnprt
jsr blank
loop3 jsr input
ldy status
bne r2
tax
beq newline
jsr print
bne loop3
;
newline jsr lf
lda taste
cmp #spc
beq waitloop
goloop ldy #$02
bne loop2
waitloop lda #0
sta 198
w1 lda taste
cmp #return
bne w1
beq goloop
;
r2 jsr clrch
lda #$01
jsr close
jmp mainloop
;
sendcmd jsr clrch
ldx #$0F
jsr chkout
ldx #$00
lda text+1,x
cmp #cr
beq r3
jsr print
inx
jmp loop4
r3 jsr clrch
lda text+1
cmp #"s"
bne r4
jmp dstatus
r4 lda #0
sta 198
jmp mainloop
;
exit lda #$0F
jsr close
lda #$08
jmp close
;
cmdlist .byt cr
.asc "@ @$ @cmd s "
.asc "r m v f p h d "
.asc "e t w c n ! $ "
.asc "A a x "
.byt cr,0
show lda #<cmdlist
ldy #>cmdlist
jsr strout
r5 jmp mainloop
;
read jsr bltest
beq cont2
jmp mistake
lda ct
cmp #8
bne r7
ldy #$02
jsr hexdez
sta track
sta text+172
ldy #$05
jsr hexdez
sta sector
sta text+173
jsr tsr
;
lda #"1"
sta rtext+1
jsr b
jsr clrch
ldx #$0F
jsr chkout
jsr senduser
;
jsr clrch
ldx #$08
jsr chkin
ldx #$00
loop8 jsr input
sta block,x
inx
bne loop8
jsr clrch
lda #$08
jsr close
lda #$FF
sta rflag
jmp mainloop
;
dts lda rflag
beq r8
jsr lf
lda #"w"
jsr print
jsr blank
lda track
sta dez
jsr dezhex
jsr blank
lda sector
sta dez
jsr dezhex
jmp mainloop
r8
;
void lda rflag
beq r9
lda #$00
tax
loop9 sta block,x
inx
bne loop9
r9 jmp mainloop
;
fill lda rflag
beq r10
jsr bltest
beq cont3
jmp mistake
cont3 ldy #2
jsr hexdez
sta from
ldy #5
jsr hexdez
sta to
ldy #8
jsr ascorhex
lda dez
ldx from
loop10 sta block,x
cpx to
beq r10
inx
jmp loop10
r10 jmp mainloop
;
memory lda rflag
bmi tst
jmp r13
jsr bltest
beq tst
jmp mistake
lda ct
cmp #$02
bne cont5
ldx #$FF
stx to
inx
stx from
jmp dm
cont5 cmp #$05
bne cont6

```

```

ldx #$FF
stx to
ldy #$02
jsr hexdez
sta from
jmp dm
cont6 ldy #$02
      jsr hexdez
      sta from
      ldy #$05
      jsr hexdez
      sta to

dm    ldx #$00
      stx count
      stx eflag
      ldx from
      sta temp2
      lda to
      cmp from
      bcc r13
      jsr nline
      lda #": "
      jsr print
      stx dez
      jsr dezhex
      jsr blank
      jsr blank
      txa
      pha
      jsr hexdump
      pla
      tax
      jsr ascdump
      lda taste
      cmp #stop
      beq r11
      lda eflag
      beq cont4
r11   lda block
      beq r13
      jsr lf
      lda #"r"
      jsr print
      jsr blank
      lda block
      sta dez
      jsr dezhex
      jsr blank
      lda block+1
      sta dez
      jsr dezhex
      jmp mainloop
r13
;
write lda rflag
      beq r14
      lda ct
      cmp #$02
      bne cont7
      jmp bw
cont7 jsr bltest
      beq t

mis   jmp mistake
t     ldx ct
      cpx #$08
      bne mis
      ldy #$02
      jsr hexdez
      sta text+172
      ldy #$05
      jsr hexdez
      sta text+173
      jsr tsr
bw    lda #"2"
      sta rtext+1
;
      jsr b
      ldx #$0F
      jsr chkout
      lda #<ptext
      ldy #>ptext
      jsr strout
      jsr clrch
      ldx #$08
      jsr chkout
      ldx #$00

wloop lda block,x
      jsr print
      inx
      bne wloop
      jsr clrch
      ldx #$0F
      jsr chkout
      jsr senduser
      jsr clrch
      lda #$08
      jsr close
r14   jmp mainloop
;
change lda ct
      cmp #$26
      beq cm
      jmp mistake
cm    ldy #1
      jsr hexdez
      sta temp2
      lda $d6
      sta temp2+1
      iny
      jmp mainloop
;
cloop iny
      jsr ascorhex
      ldx temp2
      sta block,x
      inc temp2
      cpy #$1c
      bne cloop
      clc
      ldx temp2+1
      ldy #$1e
      jsr setcrsr
      lda temp2
      sec
      sbc #$08
      tax
      jsr ascdump
      jmp mainloop
;
put   lda rflag
      beq r15
      jsr bltest
      beq putting
      jmp mistake
putting ldy #2
      jsr hexdez
      tax
      ldy #5
      lda text,y
      cmp #cr
      beq r15
      sta block,x
      iny
      inx
      beq r15
      jmp putloop
r15   jmp mainloop
;
todez lda ct
      cmp #7
      bne r16
      jsr bltest
      bne r16
      jsr nline
      ldy #$02
      jsr hexdez
      pha
      jsr hexdez
      tax
      pla
      jsr lnprt
      jmp mainloop
r16   jmp mistake
;
tohex lda ct
      cmp #9
      bcs r17
      jsr bltest
      bne r17
      lda $7a
      pha
      lda $7b
      pha
      lda #<text+2
      sta $7a
      lda #>text+2
      sta $7b
      jsr $ad9e ; frmevl
      jsr $b7f7 ; getadr
      ldx $14
      ldy $15
      pla
      sta $7b
      pla
      sta $7a
      txa
      pha
      tya
      pha
      jsr nline
      pla
      sta dez
      jsr dezhex
      pla
      sta dez
      jsr dezhex
      jmp mainloop
r17   jmp mistake
;
number lda ct
      cmp #2
      beq shownr
      cmp #5
      bne err
      jsr bltest
      bne err
      ldy #2
      jsr hexdez
      cmp #8
      bcc err
      cmp #16
      bcs err
      sta device
      bne r18
shownr lda device
      sta dez
      jsr dezhex
r18   jsr clrch
      lda #$0F
      jsr close
      jmp g
err    jmp mistake
;
changenr lda ct
      cmp #5
      bne r19
      jsr bltest
      bne r19
      ldy #2
      jsr hexdez
      pha
      cmp #8
      bcc r20
      cmp #16
      bcs r20
      sta device
      jsr clrch
      ldx #$0F
      jsr chkout
      ldy #$00
mloop lda memwrite,y
      jsr print
      iny
      cpy #$06
      bne mloop
      pla
      pha
      ora #32
      jsr print
      pla
      ora #64
      jsr print
      jsr clrch
      jmp r18
r20   pla
r19   jmp mistake
;
hunt  jsr bltest
      bne r22

```

```

lda ct
cmp #11
bne r22
lda rflag
beq r21
ldy #2
jsr hexdez
sta from
ldy #5
jsr hexdez
sta to
ldy #8
jsr ascorhex
sta temp2+2
jsr lf
ldy #0
sty temp2
sty temp2+1
ldy from
hloop lda block,y
cmp temp2+2
bne chunt
tya
sta dez
jsr dezhex
jsr blank
jsr blank
jsr blank
inc temp2
bne chunt
inc temp2+1
chunt lda taste
cmp #stop
beq r21
cpy to
beq hend
iny
jmp hloop
hend jsr nline
lda temp2+1
sta dez
jsr dezhex
lda temp2
sta dez
jsr dezhex
r21 jmp mainloop
r22 jmp mistake
;
asctohex jsr bltest
bne r23
lda #quote
sta text+40
lda text+2
cmp #quote
bne r23
jsr lf
ldy #3
loop13 lda text,y
cmp #cr
beq r24
cmp #quote
beq r24
sta dez
jsr dezhex
jsr blank
jsr blank
jsr blank
iny
jmp loop13
;
r24 jmp mainloop
r23 jmp mistake
;
hextoasc jsr bltest
bne r25
jsr lf
lda #quote
jsr print
ldy #2
loop14 jsr hexdez
jsr print
lda text,y
cmp #cr
beq r26
iny
cpy #38
;
r26 bne loop14
lda #quote
jsr print
jmp mainloop
r25 jmp mistake
;
execute lda rflag
beq r29
lda block
bne r29
lda ct
cmp #2
bne getadr
lda block+2
sta temp2
lda block+3
sta temp2+1
jmp ex
getadr lda ct
cmp #7
bne r28
ldy #2
jsr hexdez
sta temp2+1
jsr hexdez
sta temp2
ex lda block+1
sta count
ldy #0
exloop lda block+4,y
sta (temp2),y
iny
cpy count
bcc exloop
beq exloop
jmp exit
r27 jmp mistake
r28 jmp mistake
r29 jmp mainloop
;
r30 jmp mistake
;
pc = $fa
pnt = $fc
endpnt = $f7
;
disass lda rflag
beq ed
jsr bltest
bne r30
lda ct
cmp #13
bne r30
ldy #2
jsr hexdez
sta pc+1
jsr hexdez
sta pc
ldy #7
jsr hexdez
sta endpnt
jsr nline
ldy #10
jsr hexdez
sta endpnt+1
d ldy endpnt
sty dez
jsr dezhex
lda #"-"
jsr print
lda pc+1
sta dez
jsr dezhex
lda pc
sta dez
jsr dezhex
ldy endpnt
jsr blank
lda block,y
tay
sta dez
jsr dezhex
lda adr,y
sty $fe
asl
tay
lda adrmod,y
sta pnt
lda adrmod+1,y
sta pnt+1
jmp (pnt)
next2 lda taste
cmp #stop
beq ed
jsr nline
jmp d
ed jmp mainloop
no ldy #8
jsr bloop
ldy #1
jmp pcplusy
;
direkt jsr oneop
lda #"#"
jsr print
jsr opl
ldy #2
jmp pcplusy
;
zeropage jsr oneopl
ldy #2
jmp pcplusy
;
akku ldy #8
jsr bloop
jsr blank
lda #"a"
jsr print
ldy #1
jmp pcplusy
;
absolut jsr adp
jsr ad
ldy #3
jmp pcplusy
;
zpx jsr oneopl
jsr kx
ldy #2
jmp pcplusy
;
zpy jsr oneopl
jsr ky
ldy #2
jmp pcplusy
;
absx jsr adp
jsr ad
jsr kx
ldy #3
jmp pcplusy
;
absy jsr adp
jsr ad
jsr ky
ldy #3
jmp pcplusy
;
idridz jsr oneop
jsr kauf
jsr opl
jsr kzu
jsr ky
ldy #2
jmp pcplusy
;
idzidr jsr oneop
jsr kauf
jsr opl
jsr kx
jsr kzu
ldy #2
jmp pcplusy
;
indirekt jsr adp
jsr kauf
jsr ad
jsr kzu
ldy #3
jmp pcplusy
;
relativ jsr oneop
lda pc

```



# Praxis-Listing

```

sta pnt
lda pc+1
sta pnt+1
ldy endpnt
iny
lda block,y
bmi back
;
lda block,y
clc
adc #2
tay
jsr pntplusy
jsr dollar
offout lda pnt+1
sta dez
jsr dezhex
lda pnt
sta dez
jsr dezhex
ldy #2
jmp pcplusy
ldy #1
back jsr pntplusy
lda #255
ldy endpnt
iny
sec
sbc block,y
tay
jsr pntminusy
jmp offout
oneop jsr blank
jsr opl+3
ldy #5
jsr bloop
jmp blank
pntplusy inc pnt
bne co
inc pnt+1
co dey
bne pntplusy
rts
pntminusy lda pnt
ldx pnt+1
miloop sec
sbc #1
bcs nothi
dex
nothi dey
bne miloop
sta pnt
stx pnt+1
rts
adrmod .byt 0,0
.wor no
.wor direkt
.wor zeropage
.wor akku
.wor absolut
.wor zpx
.wor zpy
.wor absx
.wor absy
.wor idridz
.wor idzidr
.wor relativ
.wor indirekt
;
pcplusy ldx endpnt
cpx endpnt+1
bne plusloop
beq ready
plusloop inc pc
bne co2
co2 inc pc+1
inc endpnt
dey
bne pcplusy
jmp next2
ready jmp mainloop
mnmpr ldy $fe
lda txt,y
tay
lda mnm,y
jsr print
lda mnm+1,y
jsr print
lda mnm+2,y
jmp print
op1 jsr dollar
ldy endpnt
iny
lda block,y
sta dez
jsr dezhex
op2 jsr dollar
ldy endpnt
iny
iny
lda block,y
sta dez
jsr dezhex
ad jsr op2
jmp opl+3
oneopl jmp opl
kx lda #","
jsr print
lda #"x"
jmp print
ky lda #","
jsr print
lda #"y"
jmp print
kauf lda #"("
.byt $2c
kzu lda #")"
.byt $2c
dollar lda #"$"
.byt $2c
blank lda #" "
.byt $2c
lf lda #cr
jmp print
adp jsr blank
jsr opl+3
jsr blank
jsr op2+3
ldy #2
jsr bloop
jmp blank
bloop jsr blank
dey
bne bloop
lda #":"
jsr print
jmp mnmpr
mnm .asc "ldx"
.asc "ldy"
.asc "txa"
.asc "beq"
.asc "bne"
.asc "bcc"
.asc "jmp"
.asc "dey"
.asc "brk"
.asc "rla"
.asc "!!!"
.asc "???"
;
.asc "seinx"
.asc "sedex"
.asc "seclcpy"
.asc "bitax"
.asc "decmpa"
.asc "bvclisc"
.asc "rortinclv"
.asc "bminy"
.asc "rradcldaax"
;
.asc "bvstay"
.asc "noplax"
.asc "bplphp"
.asc "jsrtsx"
.asc "rolsreoraslo"
.asc "stxsbcstyandcpx"
adr .byt 1,11,1,10,3,3,3,3
.byt 1,2,4,1,5,5,5,5,12
.byt 10,1,11,3,6,6,6,1
.byt 9,1,9,5,8,8,8,5,11
.byt 1,1,3,3,3,3,1,2,4
.byt 1,5,5,5,5,12,10,1
.byt 10,3,6,6,6,1,9,1,9
.byt 5,8,8,8,1,11,1,11
.byt 3,3,3,3,1,2,4,1,5
.byt 5,5,5,12,10,1,10,3
.byt 6,6,6,1,9,1,9,5,8
.byt 8,8,1,11,1,11,3,3
.byt 3,3,1,2,4,1,13,5,5
.byt 5,12,10,1,10,3,6,6
.byt 6,1,9,1,9,5,8,8,8
.byt 1,11,1,11,3,3,3,3
.byt 1,1,1,1,9,5,5,5,12
.byt 10,1,1,6,6,7,7,1,9
.byt 1,1,1,8,1,1,2,11,2
.byt 11,3,3,3,3,1,2,1,1
.byt 5,5,5,5,12,10,1,10
.byt 6,6,7,7,1,9,1,1,8
.byt 8,9,9,2,11,1,1,1,3
.byt 3,3,3,1,2,1,1,5,5
.byt 5,5,12,10,1,10,3,6
.byt 6,6,1,9,1,9,5,8,8
.byt 8,2,11,1,11,3,3,3
.byt 3,1,2,1,1,5,5,5,5
.byt 12,10,1,10,1,6,6,6
.byt 1,9,1,9,1,8,8,5
txt .byt $18,$7e,$1e,$81
.byt $66,$7e,$80,$81
.byt $6f,$7e,$80,$21
.byt $66,$7e,$80,$81
.byt $6c,$7e,$1e,$81
.byt $66,$7e,$80,$81
.byt $30,$7e,$66,$81
.byt $66,$7e,$80,$81
.byt $72,$8d,$1e,$21
.byt $35,$8d,$78,$1b
.byt $6d,$8d,$78,$21
.byt $35,$8d,$78,$1b
.byt $51,$8d,$1e,$1b
.byt $66,$8d,$78,$1b
.byt $2e,$8d,$66,$1b
.byt $66,$8d,$78,$1b
.byt $4a,$7d,$1e,$7b
.byt $66,$7d,$7a,$7b
.byt $3e,$7d,$7a,$21
.byt $12,$7d,$7a,$7b
.byt $41,$7d,$1e,$7b
.byt $66,$7d,$7a,$7b
.byt $43,$7d,$66,$7b
.byt $66,$7d,$7a,$7b
.byt $74,$58,$21,$56
.byt $66,$58,$48,$56
.byt $68,$58,$48,$21
.byt $12,$58,$48,$56
.byt $60,$58,$1e,$56
.byt $66,$58,$48,$56
.byt $24,$58,$66,$56
.byt $66,$58,$48,$56
.byt $21,$62,$21,$5d
.byt $8a,$62,$84,$5d
.byt $15,$21,$06,$21
.byt $8a,$62,$84,$5d
.byt $0f,$62,$1e,$21
.byt $8a,$62,$84,$5d
.byt $8b,$62,$85,$21
.byt $21,$62,$21,$21
.byt $03,$5b,$00,$69
.byt $03,$5b,$00,$69
.byt $63,$5b,$37,$21
.byt $03,$5b,$00,$69
.byt $88,$5b,$1e,$69
.byt $03,$5b,$00,$69
.byt $4e,$5b,$75,$21
.byt $03,$5b,$00,$69
.byt $32,$3c,$1e,$8f
.byt $32,$3c,$3a,$8f
.byt $53,$3c,$2b,$21
.byt $32,$3c,$3a,$8f
.byt $0c,$3c,$1e,$8f
.byt $66,$3c,$3a,$8f
.byt $5a,$3c,$66,$8f
.byt $66,$3c,$3a,$8f
.byt $90,$87,$21,$45

```

```

        .byt $90,$87,$4c,$45
        .byt $26,$87,$66,$21
        .byt $90,$87,$4c,$45
        .byt $09,$87,$1e,$45
        .byt $21,$87,$4c,$45
        .byt $29,$87,$66,$45
        .byt $21,$87,$4c,$45
;
dezhex  lda  dez
        and #test10
        sta temp
        lda  dez
        lsr
        lsr
        lsr
        lsr
        sta temp+1
;
        lda temp
        cmp #zahl
        bcs letter
;
        adc #offset
        sta temp+2
        jmp hi
letter   clc
        adc #offset+7
        sta temp+2
;
hi       lda temp+1
        cmp #zahl
        bcs letter2
;
        adc #offset
        sta temp+3
        jmp display
letter2  clc
        adc #offset+7
        sta temp+3
;
display lda temp+3
        jsr print
        lda temp+2
        jmp print
;
hexdez  ldx #$00
loop5   lda text,y
        cmp #"a"
        bcs letter3
        sec
        sbc #offset
        jmp hi2
letter3 sbc #offset+7
hi2     sta temp,x
        iny
        inx
        cpx #$02
        bne loop5
        lda temp+1
        sta dez
        lda temp
        asl
        asl
        asl
        asl
        sta temp
        lda dez
        adc temp
        sta dez
        rts
;
split   lda #$00
        sta text+174
        sta text+175
        sta text+176
        lda text,y
;
hundert cmp #100
        bcc zehn
        sbc #100
        inc text+174
        jmp hundert
;
        ;
        zehn  lda text+174
        sta text+177
        jsr mal
        jsr mal
        lda text,y
        sec
        sbc text+177
;
ten     cmp #10
        bcc eins
        sbc #10
        inc text+175
        jmp ten
;
eins    lda text+174
        sta text+177
        jsr mal
        jsr mal
        sta text+178
        lda text+175
        sta text+177
        jsr mal
        lda text,y
        sec
        sbc text+177
        sec
        sbc text+178
;
one     cmp #1
        bcc r6
        sbc #1
        inc text+176
        jmp one
;
r6      ldy #2
loop6   lda text+174,y
        clc
        adc #offset
        sta text+174,y
        dey
        bne loop6
        rts
;
mal     lda text+177
        asl
        asl
        clc
        adc text+177
        asl
        sta text+177
        rts
;
mistake lda #<ertxt2
        ldy #>ertxt2
        jsr strout
        jmp mainloop
;
ascorhex lda text,y
        cmp #"A"
        beq asc
        jmp hexdez
asc       lda text+1,y
        sta dez
        iny
        iny
        rts
;
hexdump ldy #$00
loop11  lda block,x
        sta dez
        jsr dezhex
        inc count
        jsr blank
        cpx to
        bne wt
        lda $fff
        sta eflag
;
wt       inx
        iny
        cpy #$08
        bne loop11
        rts
;
;
ascdump ldy #$00
loop12  lda block,x
        sta dez
        jsr chartest
        jsr print
        lda #$00
        sta quotflag
        sta rvsflag
        inx
        iny
        cpy #$08
        bne loop12
        rts
;
chartest cmp #$20
        bcc punkt
        cmp #$80
        bcc norm
        cmp #$a0
        bcc punkt
norm     lda #$01
        sta rvsflag
        lda dez
        rts
punkt   lda #$00
        sta rvsflag
        lda #". "
        rts
;
nline   jsr lf
        lda #prompt
        jmp print
;
tsr     ldy #172
        jsr split
        lda text+175
        sta rtext+7
        lda text+176
        sta rtext+8
        ldy #173
        jsr split
        lda text+175
        sta rtext+10
        lda text+176
        sta rtext+11
        rts
;
;
bltest  lda text+1
        and #" "
        cmp #" "
        rts
;
;
senduser lda #<rtext
        ldy #>rtext
        jmp strout
memwrite .asc "m-w"
        .byt 119,0,2
track   **= **+1
sector  **= **+1
;
ertxt1  .byt cr
        .asc "???"
        .byt 0
ertxt2  .byt cr
        .asc "???"
        .byt 0
rflag   .byt $00
eflag   .byt $00
from    **= **+1
to      **= **+1
;
ptext   .asc "b-p 8 0"
        .byt 0
rtext   .asc "u1 8 0 00 00"
        .byt 0
block   -

```



# Ewiger Kalender

Es ist wieder soweit: Ein neuer Kalender ist fällig. Mit dem Programm „Kalenderdruck“ kann man sich das Geld dafür sparen. Es druckt für jeden beliebigen Monat zwischen 1901 und 2099 den Kalender aus. Vor- und Folgemonat werden zusätzlich am Fuße des Blattes als Blockkalender ausgegeben. Es werden alle gesetzlichen Feiertage berechnet und ausgedruckt. Außer Buß- und Bettag werden die beweglichen Feiertage ausgehend vom Ostertermin bestimmt. Ist ein Feiertag nicht bundeseinheitlich, so wird dies als Fußnote vermerkt. Eigene jährlich wiederkehrende Termine (zum Beispiel Geburtstage, Hochzeitstag und so weiter) können als DATA-Zeilen in das Programm eingefügt werden. Hierzu werden die Termine so wie in den Zeilen 6800 und 6810 in das Programm eingetragen. Zuerst der Termin (zum Beispiel 23,6) und dann der Anlaß in Anführungszeichen (beispielsweise „Hochzeitstag“). Wichtig ist, daß die DATAs mit 0,0 abgeschlossen werden, da das Programm so lange Termine liest, bis es zweimal die 0 findet. Die bereits vorhandenen Termine können natürlich überschrieben oder gelöscht werden. Das Programm wurde für den Drucker EPSON RX-80(F/T) mit Data-Becker-Interface geschrieben, eine Anpassung an andere Drucker dürfte aber nicht allzu schwierig sein. Dazu eine kurze Beschreibung der Druckoperationen:  
 Zeilen 1100 und 1200: Bilden eines Strings zum Ein- bzw. Ausschalten der bei Terminen verwendeten Kursivschrift.  
 Zeile 1600: Öffnen zweier Druckkanäle. Kanal 5 zum Senden von Kommandos. Normierung des Druckers.  
 Zeile 1800: Einschalten von Groß- und Kleinschrift.  
 Zeile 1900: Vorgabe Doppelanschlag-Betriebsart.

*Alle Jahre wieder muß  
 ein Kalender her.  
 Hier gibt's monatliche  
 Wandbehänge bis  
 ins Jahr 2099.*

Zeile 2000: Zurück auf Einfachanschlag.  
 Zeile 3100: Einschalten Kursivschrift, Feiertag drucken, Ausschalten Kursivschrift.  
 Zeile 3400: Doppelanschlag.  
 Zeile 3500: 10/216" Zeilenvorschub.  
 Zeile 6650: Vorschub auf nächste Seite.  
 (Stefan Kaiser)

Januar		1986	
1. Mittwoch	Neujahr .....		
2. Donnerstag	.....		
3. Freitag	.....		
4. Samstag	.....		
5. Sonntag	.....		
6. Montag	Heilige Drei Koenige .....		
7. Dienstag	.....		
8. Mittwoch	.....		
9. Donnerstag	.....		
10. Freitag	.....		
11. Samstag	.....		
12. Sonntag	.....		
13. Montag	.....		
14. Dienstag	.....		
15. Mittwoch	.....		
16. Donnerstag	.....		
17. Freitag	.....		
18. Samstag	.....		
19. Sonntag	.....		
20. Montag	.....		
21. Dienstag	Fidi's Geburtstag.....		
22. Mittwoch	.....		
23. Donnerstag	.....		
24. Freitag	.....		
25. Samstag	.....		
26. Sonntag	.....		
27. Montag	.....		
28. Dienstag	.....		
29. Mittwoch	.....		
30. Donnerstag	.....		
31. Freitag	.....		

6. Januar Feiertag in Bad.-Wuertt. und Bayern

	Dezember 1985		Februar 1986
Montag	2 9 16 23 30	Montag	3 10 17 24
Dienstag	3 10 17 24 31	Dienstag	4 11 18 25
Mittwoch	4 11 18 25	Mittwoch	5 12 19 26
Donnerstag	5 12 19 26	Donnerstag	6 13 20 27
Freitag	6 13 20 27	Freitag	7 14 21 28
Samstag	7 14 21 28	Samstag	1 8 15 22
Sonntag	1 8 15 22 29	Sonntag	2 9 16 23

# Praxis-Listing

100	rem *****		
101	rem *		
102	rem * kalenderdruck *		
103	rem *		
104	rem * by pampelsoft *		
105	rem *		
106	rem *****		
107	:		
108	:		
200	wt\$(0)="Montag[4spaces]":wt\$(1)="Dienstag[2spaces]":wt\$(2)="Mittwoch[2spaces]"	5493	
300	wt\$(3)="Donnerstag":wt\$(4)="Freitag[3spaces]":wt\$(5)="Samstag[3spaces]"	5596	
400	wt\$(6)="Sonntag[3spaces]"	1895	
500	dim mo\$(12):mo\$(1)="Januar[3spaces]":mo\$(2)="Februar[2spaces]":mo\$(3)="Maerz[4spaces]"	6072	
600	mo\$(4)="April[4spaces]":mo\$(5)="Mai[6spaces]":mo\$(6)="Juni[5spaces]":mo\$(7)="Juli[5spaces]"	6343	
700	mo\$(8)="August[3spaces]":mo\$(9)="September":mo\$(10)="Oktober[2spaces]"	5580	
800	mo\$(11)="November":mo\$(12)="Dezember"	3843	
900	for i=1 to 60:p\$=p\$+".":next	1881	
1000	for i=1 to 30:l\$=l\$+"[cbm ul]":next	1818	
1100	f1\$=chr\$(27)+chr\$(80)+chr\$(27)+chr\$(52)+chr\$(27)+chr\$(69)	3819	
1200	f0\$=chr\$(27)+chr\$(53)+chr\$(27)+chr\$(70)+chr\$(27)+chr\$(77)	4070	
1300	dim ml(12):for i=1 to 12:read ml(i):next	2284	
1400	dim n\$(31,12),ft\$(31)	1604	
1500	read ta,mo:if ta>0 then read n\$(ta,mo):goto 1500	3694	
1600	open 4,4,7:open 5,4,1:print#5,chr\$(27) chr\$(64)	3328	
1700	input "Jahr";ja:input "Monat";mo	2733	
1750	if ja<1901 or ja>2099 or mo<1 or mo>12 then 1700	3076	
1800	ml(2)=28:print#5,chr\$(14)f1\$:f1=0	2510	
1900	print#5,chr\$(27) chr\$(71):print#4,"[10spaces]mo\$(mo)" ja	3738	
2000	print#4,"[20spaces]l\$:print#5,f0\$ chr\$(27) chr\$(72)	3082	
2100	if ja/4=int(ja/4) then m(2)=29	2349	
2200	ta=int((ja-1900)*365.25)	2501	
2300	if mo>1 then for i=1 to mo-1:ta=ta+ml(i):next	3415	
2400	t0=ta-7*int(ta/7)	1846	
2500	print#4:print#4	751	
2505	for i=1 to 31:ft\$(i)="":next	1876	
2510	if mo=1 then ft\$(1)="Neujahr":ft\$(6)="Heilige Drei Koenige"	5338	
2512	if mo=5 then ft\$(1)="Maifeiertag"	2706	
2514	if mo=6 then ft\$(17)="Nationaler Gedenktag"	3887	
2516	if mo=8 then ft\$(15)="Mariae Himmelfahrt"	3555	
2518	if mo=11 then ft\$(1)="Allerheiligen"	3108	
2520	if mo=12 then ft\$(25)="Weihnachten":ft\$(26)=ft\$(25)	4713	
2522	a=ja-19*int(ja/19):b=ja-4*int(ja/4):c=ja-7*int(ja/7):d=19*a+24	5278	
2524	d=d-30*int(d/30):e=2*b+4*c+6*d+5:e=e-7*int(e/7)	5242	
2526	ot=22+d+e:om=3:if ot>31 then ot=ot-31:om=4:if ot=26 then ot=19	5621	
2528	if om=4 then if ot=25 then if d=28 then if a>10 then ot=18	3265	
2530	if mo=om then ft\$(ot)="Ostersonntag":ft\$(ot+1)="Ostermontag"	5774	
2532	kt=ot-2:km=om:if kt<1 then km=3:kt=kt+31	4395	
2534	if mo=km then ft\$(kt)="Karfreitag"	2958	
2536	kt=39+ot-m1(om):km=om+1:if kt>m1(km) then kt=kt-m1(km):km=km+1	6627	
2538	if mo=km then ft\$(kt)="Christi Himmelfahrt"	3979	
2540	kt=kt+10:if kt>m1(km) then kt=kt-m1(km):km=km+1	4290	
2542	if mo=km then ft\$(kt)="Pfingsten":ft\$(kt+1)=ft\$(kt)	4917	
2544	kt=kt+11:if kt>m1(km) then kt=kt-m1(km):km=km+1	4418	
2546	if mo=km then ft\$(kt)="Fronleichnam":f1=1	3924	
2548	if mo<>11 then 2600	1342	
2550	b=t0-2:if b<0 then b=b+7	1800	
2552	kt=22-b	886	
2554	ft\$(kt)="Buss- und Betttag"	2768	
2600	for i=0 to m1(mo)-1:j=t0+i:e\$=ft\$(i+1)+n\$(i+1,mo)	4727	
2700	if i<9 then print#4," ";	1319	
2800	j=j-7*int(j/7)	1160	
2850	if j>4 then print#5,chr\$(27) chr\$(71);	2476	
2900	print#4,str\$(i+1)". wt\$(j)" "	2209	
3050	l=57-len(e\$):if l<0 then l=0	2400	
3100	if e\$="" then print#5,f1\$:print#4,e\$:print#5,f0\$:print#4,right\$(p\$,l)	3869	
3300	if e\$="" then print#4,p\$	1219	
3400	if j>4 then print#5,chr\$(27) chr\$(72):if j=6 then print#4	3566	
3500	print#5,chr\$(27) chr\$(74) chr\$(10)	2395	
3600	next	130	
3605	print#4:print#4	751	
3610	if mo=1 then print#4,"6.Januar Feiertag in Bad.-Wuertt. und Bayern"	5660	
3615	if mo=8 then print#4,"15.August Feiertag in Bayern (bei ueberwiegend"	5807	
3620	if mo=8 then print#4," kath. Bevoelkerung) und im":print#4,"Saarland"	5043	
3623	if mo<>11 then 3635	1395	
3625	print#4,"1.November Feiertag in Bad.-Wuertt., Nordrh.-Westf.,"	5587	
3630	print#4," Rheinld.-PF. und Bayern(beiueberwiegend kath. Bevoelkerung)."	6530	
3631	print#4,"Buss- und Betttag Feiertag in allen Bundeslaendern, in Bayern nur";	6673	
3632	print#4," bei ueber-":print#4,"wiegend ev. Bevoelkerung"	4401	
3635	if f1=0 then 3700	1227	
3640	print#4,"Fronleichnam Feiertag in Bad.-Wuertt., Bayern (bei ueberwiegend";	5756	
3645	print#4," kath. Bevoel-[3spaces]kerung), Hessen, Nordrh.-Westf., Rheinld.-PF.;"	7143	
3650	print#4," und im Saarland"	1587	
3700	print#4:print#4:print#4	886	
3800	m0=mo-1:if m0=0 then m0=12	2411	
3900	m1=mo+1:if m1=13 then m1=1	2421	
4000	t0=ta-m1(m0):t1=ta+m1(mo)	2709	
4100	t0=t0-7*int(t0/7):t1=t1-7*int(t1/7)	3951	
4200	t0=t0-7*int(t0/7):t1=t1-7*int(t1/7)	1805	
4300	a\$="[17spaces]"+mo\$(m0)	1729	
4400	if m0=12 then a\$=a\$+str\$(ja-1)	2081	
4500	if m0<12 then a\$=a\$+str\$(ja)	1815	
4600	a\$=a\$+"[24spaces]"+mo\$(m1)	2359	
4700	if m1=1 then a\$=a\$+str\$(ja+1)	2355	
4800	if m1>1 then a\$=a\$+str\$(ja)	1956	
4900	print#4,a\$	508	
5000	for i=0 to 6	878	
5100	a\$="[5spaces]"+wt\$(i)	1258	
5200	for j=t0 to t0+35 step 7	1513	
5300	if j<l then a\$=a\$+"[3spaces]":goto 5700	1728	
5400	if j>m1(m0) then a\$=a\$+"[3spaces]":goto 5700	2161	
5500	if j<l0 then a\$=a\$+" "	1686	
5600	a\$=a\$+str\$(j)	725	
5700	next	130	
5800	a\$=a\$+"[10spaces]"+wt\$(i)	1779	
5900	for j=t1 to t1+35 step 7	1657	
6000	if j<l then a\$=a\$+"[3spaces]":goto 6400	1708	
6100	if j>m1(m1) then a\$=a\$+"[3spaces]":goto 6400	2159	
6200	if j<l0 then a\$=a\$+" "	1686	
6300	a\$=a\$+str\$(j)	725	
6400	next	130	
6500	print#4,a\$:t0=t0+1:t1=t1+1	2156	
6600	next	130	
6650	print#5,chr\$(12)	952	
6700	data 31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31	3745	
6800	data 12,6,"Bine's Geburtstag",21,1,"Fidi's Geburtstag"	5199	
6810	data 23,6,"Hochzeitstag",0,0	2266	

## 3000 Hannover



**CSJ COMPUTERSOFT JONIGK**

Entwicklung u. Vertrieb von Software EDV  
An der Tiefenrieder 27 - 3000 Hannover 1  
Tel.: 0511 - 88 63 83  
HANNOVER'S SOFTWARETHEK NR. 1

## 4000 Düsseldorf

Wir sind Spezialisten für Computer-Literatur

**STERN-VERLAG  
JANSSEN & CO**

Buchhandlung Antiquariat  
Friedrichstr. 24/26 · 4000 Düsseldorf · T. 02 11/37 30 33  
Fordern Sie unseren Katalog an!

## 5060 Bergisch-Gladbach



**Commodore**

Vertragshändler

**COMPUTER CENTER**

Norbert Stellberg, Buchholzstraße 1,  
5060 Bergisch Gladbach, Telefon 02202/35053

## 5200 Siegburg



**Commodore**

Vertragshändler

**COMPUTER CENTER**

Norbert Stellberg, Luisenstraße 26,  
5200 Siegburg, Telefon 02241/66854

## 6000 Frankfurt

**ABACUS SOFTWARE BOUTIQUE**

PROGRAMME, BÜCHER & ZUBEHÖR  
FÜR

**COMMODORE 64/VC 20  
SCHNEIDER CPC**

ABACUS SOFTWARE BOUTIQUE VERTRIEBS-GMBH  
ESCHERSHEIMER LANDSTR. 84 6000 FRANKFURT 1  
(U1,2,3 GRÜNEBURGWEG) TEL.: 069/594019  
GEÖFFNET: 11-18<sup>30</sup> SA 10-13



**ABACOMP**

Ihr Computer-Fachhändler: Wir führen APPLE,  
Brother, Commodore, EPSON, Star u.v.a.  
Ladengeschäft: Ginnheimer Landstraße 1  
6 Frankfurt 90: Versand- und Postadresse:  
Kransberger Weg 24, 6000 Frankfurt/M. 50

## 6090 Rüsselsheim

**commodore Schneider-  
VIDEO PARTNER -Computer**

Frankfurter Str. 23/Friedensplatz. 6090 Rüsselsheim  
Tel. (0 61 42) 6 84 55, Tx. vide d 4 182 982

## 6457 Maintal



**Commodore**

**Landolt Computer**

Beratung, Verkauf, Service, Leasing  
Wingertstr. 114  
6457 Maintal-Dörnigheim  
Tel. 0 61 81/4 52 93 (Mailbox 48884)

## 7700 Singen



**Commodore**

**Schellhammer**

7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,  
Tel. 077 31/82020, Tx.: 0793716

## 8000 München

HDS MAILBOX

089/83 70 23



**Commodore**

Hardware  
Dienstleistung  
Software

HDS-Prüftechnik GmbH

**HDS  
PROFTECHNIK**

Maria-Eich-Str. 1, 8 München 60, Telefon 089/83 70 21

# Fragen?

089/3 81 72-201

Ihr Anzeigenservice

Frau Gad

# BITTE

schicken Sie uns Ihre Druckunterlagen rechtzeitig zu! Nur dann sind wir  
in der Lage, Ihren Auftrag mit der entsprechenden Sorgfalt zu bearbeiten.

## Ausschneiden - Hin

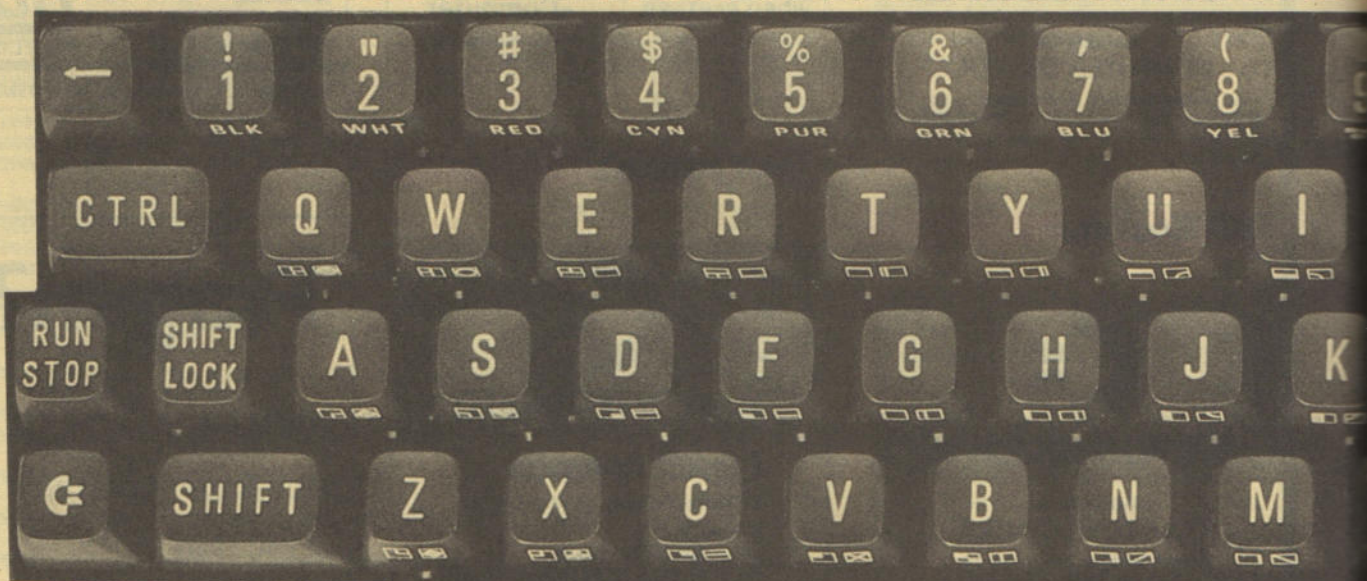
### TEXTOMAT

#### 1. Schreibmodus

f1	Menümodus an
CTRL	Kommandomodus an
Cursor	Bewegung
right/left	buchstabenweise
up/down	zeilenweise
f3	wortweise vor
f4	wortweise zurück
f5/CLR	zum Textanfang
f6	zum Textende
HOME	zum Anfang der Bildschirmseite
INST	Einfügemodus an/aus
DEL	löscht Zeichen unter Cursor
SHIFT RETURN	Absatz
SHIFT Leertaste	geschütztes Leerzeichen

#### 2. Kommandomodus

CTRL	Kommandomodus aus
	Textoperationen
Cursor right	Zeilenende
Cursor left	Zeilenanfang
Cursor up	Bildschirmseite auf
Cursor down	Bildschirmseite ab
INST	Zeile einfügen
DEL	Zeile löschen
	Rechenoperationen
c	Löschen des Rechenregisters
+, -, *, /	Zahl unter Cursor wird addiert/subtrahiert/ multipliziert/dividiert
=	Ergebnis



Mit Cockpit wird Computern zum reinen Vergnügen. Jeden Monat gibt's ein anderes Programm. Endlich kein Suchen mehr im Handbuch. Nur Ausschneiden und auf die Tastatur legen! Der Textomat ist diesmal an der Reihe.

Wer hat's noch nicht erlebt: das Programm im Rechner, die Anleitung verstaubt im Bücherschrank, man hat ja inzwischen alles im Kopf, doch plötzlich wird der Schaffensdrang gehemmt!? Wie geht dieser Spezialbefehl - Griff zum Handbuch, verzweifelte Suche - Chaos - Ärger - Frust.

## setzen – Befehlen

### Steuerzeichen

s	Steuerzeichen an
lrxx	Linker Rand bei xx
rrxx	Rechter Rand bei xx
bl	Blocksatz ein/aus
c	zentrieren ein/aus
lnxx	xx Leerzeilen
sw	Seitenvorschub
axx	Adresse einfügen
d	Datum einfügen
o	Hochstellen
u	Tiefstellen
f	Fettschrift
di10	Zeichenvorschub 10 Zoll
di12	12 Zoll
di15	15 Zoll
abl	Zeilenvorschub 1
ab2	2
ab3	3
0,1 . . . 8,9	frei definierbare Steuerzeichen

### 3. Menümodus

f1	Beenden einer Eingabemaske
f2	Rückkehr in die nächsthöhere Menüebene/ Abbruch der Eingabemaske
Cursor left/right	Bewegung innerhalb einer Menüebene
RETURN	Bestätigung
	– eines Untermenüs
	– eines Fehlers
	– einer Blockmarkierung
	– innerhalb einer Eingabemaske
Leertaste	Verlassen des Untermenüs 'Disketteninhalt lesen'



Funktions-tasten-belegung im Schreibmodus



<b>f1</b>	Menümodus an
<b>f3/4</b>	Wortweise vor/zurück
<b>f5/6</b>	Textanfang Textende

Fünf Minuten später das gleiche Spiel!

Der Wahnsinn hat nun ein Ende. RUN-Cockpit bringt Befehlsübersichten beliebiger Programme: Ausschneiden und auf die Tastatur legen. Oder vorher auf Pappe kleben und mit Klarsichtfolie überziehen. Jetzt hat man den

Überblick über alle wichtigen Befehle. Mit Cockpit beginnt der Start in die Computerei ohne Ärger – nur Fliegen ist schöner! Diesen Monat gibt es den Textomat, das am meisten verbreitete Textprogramm für den C64. Superbase (8), Vizawrite (9), MAE (10), Simon's Basic (11), Easy Script

(12/85) und Flight Simulator II (1/86) waren bisher dran. In Planung sind Ex-Basic Level II, SM-Text, Datamat, Vizastar, Profi-Ass 2. Wer Wünsche, Verbesserungsvorschläge oder gar ein fertiges Cockpit hat, schreibt an: Redaktion Run, Friedrichstr. 33, 8000 München 40.

# RUN-BÜCHERKORB



## „BASIC“ Ein Programmierkurs für die betriebliche Praxis

Dieses Buch führt auf methodisch einfache Art in BASIC ein, so daß ohne großen technischen Datenverarbeitungs-Vorbau die Vorzüge der EDV auf einem Personal Computer nutzbar werden. Vor allem durch die Ergänzung um 32 ausgeführte konkret verwendbare Dateiprogramme und 51 andere Anwendungsprogramme lassen sich Dateien einrichten, sortieren, lesen, drucken, erweitern und ändern.

1984, 235 Seiten

Bestellnummer: 8CW 38-9

Preis: DM 51,—



## Dateiverarbeitung total gelöst **NEU!**

Mit 150 Anwendungen und 11 000 Programmzeilen ist dieses Buch „gedruckte BASIC-Software“. Als komplette Dokumentation für ein individuelles Dateiverwaltungsprogramm, das sowohl branchenneutral wie anwendungsneutral aus den Einzelmodulen zusammengestellt werden kann. Fertige, ausgetestete Applikationsprogramme, die eins zu eins in die Praxis übertragen werden können.

1984, 211 Seiten

Bestellnummer: 8CW 36-2

Preis: DM 72,—



## Texten und Rechnen total gelöst **NEU!**

Als logische Ergänzung zu einem vollwertigen Dateiverwaltungssystem entstand das in dieser Programmsammlung beschriebene Werkzeug „MultiForm“. Dies ist ein Formulargenerator, mit dem es möglich ist, branchenunabhängige Formulare zu entwerfen in denen Texte und Rechnungen kombiniert werden können. Mit den 75 beschriebenen Applikationen ist eine individuelle Lösung für Lieferscheine, Stücklisten und viele andere Anwendungen möglich.

1984, 117 Seiten

Bestellnummer: 8CW 37-0

Preis: DM 72,—



## Pascal für kommerzielle Anwendungen

Pascal ist — wegen seiner Implementierung auf dem IBM PC? — auch in kommerziellen Applikationen hoffähig geworden. Da mag auch das Apple-Engagement für diese höhere Programmiersprache mit dazu beigetragen haben. Längst hätte Pascal aber auch auf Grund seiner konzeptionellen Vorzüge eine größere Verbreitung über den Schulbereich hinaus verdient: Durch den modularen Aufbau ist strukturiertes Programmieren möglich, was sicherlich für kaufmännische Anwendungen eine stets aktuelle Forderung bleibt.

Bestellnummer: 8 CW 50-8

Preis: DM 61,—



## BASIC für MS-DOS, PC-DOS und CP/M-Maschinen

Leistungsfähige Betriebssysteme, wie MS-DOS, PC-DOS oder CP/M-86 ermöglichen es, auch komplexere professionelle BASIC-Programme ohne erheblich steigende Laufzeiten auf Mikrocomputern einzusetzen. Auf Grundlage des erfolgreichen, inzwischen in 5. Auflage vorliegenden Bandes „BASIC — Programmierkurs für die betriebliche Praxis“, haben die Autoren hier ein auf die Belange von CP/M-, MS-DOS- und PC-DOS-Benutzern zugeschnittenen Leitfadens geschrieben.

Bestellnummer: 8 CW 49-4

Preis: DM 63,—



## „EDV-Wissen für Anwender“

Dieses Handbuch für die Praxis schafft mit Fallbeispielen und Musterformularen auf mehr als 600 Seiten die anwenderbezogene Know-how-Grundlage für den wirtschaftlichen Computereinsatz im Unternehmen. „EDV-Wissen für Anwender“ enthält das gesammelte und übertragbare Erfahrungswissen aus den seit vielen Jahren am Betriebswirtschaftlichen Institut der ETH-Zürich für Praktiker gehaltenen Seminaren „Erfolgreiche EDV“.

1984, 616 Seiten

Bestellnummer: 8CW 45-1

Preis: DM 65,—



## Hardware-Erweiterungen für Commodore 64

Dieses Buch enthält zu den einzelnen Hardware-Projekten (z. B. Erweiterungen über den Userport) zumeist drei Programmversionen: eines in Basic, eines in 6502-Maschinsprache und (wenn man das Programm schneller machen möchte) eines in Forth für denjenigen, der komfortabel programmieren will. Aus dem Inhalt: Programmieren der Tore, Schalten von Verbrauchern, Ansteuerung von Leuchtdioden, Relaissteuerung, Opto-Koppler am Port, Dateneingabe über Userport, Tastaturabfrage, Lichtdedektor, akustischer Schalter, Rechteckgenerator, Echtzeituhr und vieles andere mehr.

1984, 143 Seiten

Bestellnummer: 8HO 46-0

Preis: DM 39,—



## Commodore 64 Programmsammlung

Dieses Buch beinhaltet mehr als 70 getestete Anwenderprogramme, die direkt eingegeben werden können. Es wird Ihnen helfen, die vielseitigen Möglichkeiten Ihres VC64 zu entdecken und bei vielen neuen Anwendungen erfolgreich zu nutzen. Sie müssen über keine Programmiererfahrung verfügen, um sofort Ihren neuen Rechner einsetzen zu können!

1983, 192 Seiten

Bestellnummer: 8SY 51-5

Preis: DM 34,—



## Farbspiele mit dem Commodore 64

20 herrliche Farbspiele für Ihren VC64 wurden in diesem Buch zusammengestellt. Jedes Spiel wird zunächst beschrieben und durch ausführlich dokumentierte Programmlisten ergänzt. Bildschirm-Abbildungen machen Ihnen den typischen Spielverlauf deutlich. Ausführlich kommentierte Programmzeilen ermöglichen Ihnen, bald eigene Spiele zu entwickeln.

1984, 175 Seiten

Bestellnummer: 8SY 44-2

Preis: DM 28,—

## RUN-Bücherkorb

Friedrichstraße 31  
8000 München 40

Tel. Eilbestellung 089/3 51 71 77

Ich bestelle aus dem **RUN**-Bücherkorb

Lieferanschrift

Name

Firma

Anschrift

Exp.

Bestellnr.

DM

Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. Die genannten Preise sind Ladenpreise, zu denen Porto und Verpackung kommen. Preisänderungen vorbehalten

Nur Festbestellungen können berücksichtigt werden. Ein Rückgaberecht besteht nicht. Bei Sachmangel kann der Käufer lediglich Nachlieferung beanspruchen.





# Sparsam durch den Winter

Auto- und Computerbesitzer wollen den Rechner auch für die Kfz-Kosten-Kalkulation einsetzen. Doch sehr bald werden sie erkennen, daß ein gutes Programm viele Features und eine vernünftige Datenstruktur braucht. Das vorliegende Basicprogramm erfüllt diese Forderung. Es führt nicht nur Buch über die Kostenentwicklung; nach jedem neuen Eintrag werden die bisher angelaufenen Kosten auch neu kalkuliert. Dabei werden alle Eingaben gespeichert. Das ist besonders praktisch, wenn man nachträglich wissen will, wie bestimmte Rechenergebnisse zustande gekommen sind. Nicht einbezogen werden die Kosten, die durch die Kapitalbindung beziehungsweise -zins und durch die Wertminderung des Fahrzeugs entstehen. Sie sind, ebenso wie die Abschreibung, individuell und marktabhängig. Das Programm durch zusätzliche Routinen unnötig zu komplizieren; erscheint dem Autor deshalb nicht sinnvoll.

*Der Winter ist für Autofahrer die teuerste Jahreszeit. Wer die Kosten unter Kontrolle halten will, kann das mit einem Basicprogramm tun.*

vorgegebene Format befolgen: „01.03.85“ muß es heißen und nicht „1.3.1985“! Der Kaufpreis kann in der Form „XXXX“ oder XXXX.XX eingegeben werden. (Bei numerischen Eingaben kein Komma verwenden; Inputsyntax!) Dieser Menüpunkt wird nur verwendet, wenn man das Programm zum ersten Mal verwendet oder

wenn man das Fahrzeug wechselt. Bei Jahreswechsel muß man jedoch keine neue Datei anlegen. Das Programm übernimmt auf Wunsch den letzten Datensatz des Vorjahres. Hat man den Wagen im Winter stillgelegt, muß allerdings ein Leereintrag für Dezember und Januar gemacht werden (siehe Abbildung 5), da das Programm sonst die falschen laufenden Kosten berechnet. Als nächstes wird nach Steuer und Versicherung gefragt.

## Leereintrag bei Stilllegung

Hat das Programm schon Vorgaben, kann man alle Fragen — bis auf die nach dem Kilometerstand — mit RETURN bestätigen (Die

## Kalkulation bis 1990

Nach dem Abtippen des Listings (am besten mit dem Superkorrektor) mit RUN starten. Durch Tastendruck gelangt man in ein Startmenü, das einleitende Erklärungen gibt. Die erste Frage ist die nach dem laufenden Jahr. Nur Jahresangaben von 1980 bis 1990 werden akzeptiert. Bei der Autonummer hingegen bestehen keine Beschränkungen. Zu beachten ist jedoch, daß Autonummer und Jahr zum Filenamen zusammengefaßt werden (Daher muß man immer die gleiche Schreibweise wählen, damit das Programm die Daten, die es nach Anfrage hereinholt, auch findet). Wird eine neue Datei eröffnet, sind als erstes die Kaufdaten gefragt. Hier muß man genau das

VERBRAUCHS — BERECHNUNG 1985							
FÜR Kfz: M-WN 5710							
NR.	DATUM	KM STAND	GEFAHRENE KM	KRAFTST. LTR.	VERBR. IxKM	GESAMT KRAFTST.	GESAMT VERBR.
1	05.09.85	87676	39	47.30	121.28	47.30	121.28
2	07.09.85	87789	113	11.80	10.44	59.10	38.88
3	08.09.85	87999	210	13.70	6.52	72.80	20.11
4	09.09.85	88536	537	45.00	8.38	117.80	13.10
5	24.09.85	90034	1498	107.40	7.17	225.20	9.40
6	05.10.85	90472	438	42.70	9.75	267.90	9.45
7	07.10.85	91123	651	56.10	8.62	324.00	9.29
8	17.10.85	91215	92	0.00	8.62	324.00	9.29
9	11.11.85	91514	299	34.00	11.37	358.00	9.23

Abb. 1 ▲

▼ Abb. 2

KOSTEN — BERECHNUNG 1985							
FÜR Kfz: M-WN 5710							
NR.	DATUM	KM STAND	STEUER VERSICH.	WARTUNG U.REP.	KRAFTST. KOSTEN	GESAMT KOSTEN	KOSTEN JE KM
1	05.09.85	87676	60.53	0.00	63.81	3324.34	3.19
2	07.09.85	87789	60.53	0.00	79.73	3340.26	.92
3	08.09.85	87999	60.53	0.00	102.09	3362.62	.45
4	09.09.85	88536	60.53	0.00	180.84	3441.37	.27
5	24.09.85	90034	60.53	0.00	368.79	3629.32	.18
6	05.10.85	90472	121.06	102.55	454.75	3878.36	.24
7	07.10.85	91123	121.06	102.55	528.30	3951.91	.22
8	17.10.85	91215	121.06	955.09	528.30	4804.45	.45
9	11.11.85	91514	181.59	955.09	576.55	4913.23	.44

**KOSTEN U. VERBRAUCHS-BERECHNUNG 1985**

FÜR KFZ: M-WN 5710

NR.	DATUM	KM STAND	GESAMT KOSTEN	WARTUNG U. REP.	GEFAHRENE KM	VERBR. ZKM	GESAMT VERBR. ZKM	KOSTEN JE KM
1	05.09.85	87676	3324.34	0.00	39	121.28	121.28	3.19
2	07.09.85	87789	3340.26	0.00	113	10.44	38.88	.92
3	08.09.85	87999	3362.62	0.00	210	6.52	20.11	.45
4	09.09.85	88536	3441.37	0.00	537	8.38	13.10	.27
5	24.09.85	90034	3629.32	0.00	1498	7.17	9.40	.18
6	05.10.85	90472	3878.36	102.55	438	9.75	9.45	.24
7	07.10.85	91123	3951.91	102.55	651	8.62	9.29	.22
8	17.10.85	91215	4804.45	955.09	92	8.62	9.29	.45
9	11.11.85	91514	4913.23	955.09	299	11.37	9.23	.44

Abb. 3

**DATEN - KOSTEN UND VERBRAUCH 1985**

FÜR KFZ: M-WN 5710

FAHRZEUGKAUF:  
 DATUM : 05.09.85      KAUFPREIS : DM 3200.00  
 KM-STAND BEI ÜBERNAHME : 87637

ZULETZT GEZAHLTE

STEUER..... DM : 201.00      FÜR 12 MONATE  
 VERSICHERUNG DM : 262.70      FÜR 6 MONATE

NR.	DATUM	KM STAND	GEFAHRENE KM	K R A F T S T O F F		VERBR. ZKM	GES. LTR. KRAFTST.	GESAMT VERBR. ZKM
				LTR	PREIS			
			STEUER VERS.	WARTUNG U. REP.	KRAFTST. KOSTEN	GES. KOSTEN FAHRZEUG	KOSTEN KM	
1	05.09.85	87676	39	47.30	1.349	121.28	47.30	121.28
			60.53	0.00	63.81		3324.34	3.19
2	07.09.85	87789	113	11.80	1.349	10.44	59.10	38.88
			60.53	0.00	79.73		3340.26	.92
3	08.09.85	87999	210	13.70	1.632	6.52	72.80	20.11
			60.53	0.00	102.09		3362.62	.45
4	09.09.85	88536	537	45.00	1.75	8.38	117.80	13.10
			60.53	0.00	180.84		3441.37	.27
5	24.09.85	90034	1498	107.40	1.75	7.17	225.20	9.40
			60.53	0.00	368.79		3629.32	.18
6	05.10.85	90472	438	42.70	2.013	9.75	267.90	9.45
			121.06	102.55	454.75		3878.36	.24
7	07.10.85	91123	651	56.10	1.311	8.62	324.00	9.29
			121.06	102.55	528.30		3951.91	.22
8	17.10.85	91215	92	0.00	1.311	8.62	324.00	9.29
			121.06	955.09	528.30		4804.45	.45
9	11.11.85	91514	299	34.00	1.419	11.37	358.00	9.23
			181.59	955.09	576.55		4913.23	.44

Abb. 4

**VERBRAUCHS - BERECHNUNG 1986**

FÜR KFZ: M-WN 5710

NR.	DATUM	KM STAND	GEFAHRENE KM	KRAFTST. LTR.	VERBR. ZKM	GESAMT KRAFTST.	GESAMT VERBR.
1	12.12.85	91514	0	0.00	0.00	358.00	9.23
2	11.01.86	91514	0	0.00	0.00	358.00	9.23
3	03.03.86	92222	708	56.00	7.91	414.00	9.03

Abb. 5: Bei Stilllegung müssen im Dezember und Januar Leereinträge vorgenommen werden

Vorgaben für die Zahlungsweise ist nur eine Rechenhilfe; sie ist nicht bindend).

Macht man mehrere Eingaben hintereinander, kann man das Menü für die laufenden Kosten überspringen. Am Ende der Dateneingabe erscheint die Auswertungsmaske. Anhand der Rechengenergebnisse kann man hier Eingabebefehle entdecken und noch einmal die Eingabe wiederholen. Nachher gibt es keine Korrekturmöglichkeit mehr!

## Vier verschiedene Druckmenüs

Doch alle Berechnungen wären sinnlos, könnte man sich keine Übersicht drucken. Deshalb bietet das Druckmenü vier Unterscheidungen an:

Verbrauchs-Berechnung (Abb. 1), Kosten-Berechnung (Abb. 2), eine Kombination aus beidem, die „Kosten und Verbrauchs-Berechnung“ (Abb. 3),

die Übersicht über alle den Berechnungen zugrundeliegenden Daten, das Menü „Daten - Kosten und Verbrauch“ (Abb. 4).

Für den, der sich das Programm für seinen Drucker anpassen will, sind die Escapecodes (Fluchtsequenzen) in Abbildung 6 zusammengestellt. Die Zeilen, in denen diese SteuerCodes vorkommen, sind Abbildung 7 zu entnehmen.

## Automatische

## Datensicherung

Sind die Eingaben abgeschlossen, kann man das Eingabemenü nur über die automatische Datensicherung verlassen. Die Sicherheitsabfrage vor Ende des Programmes kann dazu benutzt werden, eine Sicherheitskopie der Daten zu machen. Vorher aber die Diskette wechseln! Das Programm überschreibt eine vorhandene Datei des gleichen Namens.

(F. Balfer/wosch)

Die SteuerCodes für den Star Gemini 10X:

```
chr$(27);chr$(66);chr$(1): PICA-Schrift
chr$(27);chr$(66);chr$(3): komprimierte Schrift
chr$(27);chr$(69): hervorgehobene Schrift
chr$(27);chr$(77);chr$(6): linker Rand auf 6
chr$(27);chr$(87);chr$(0): Normal-Schrift
chr$(27);chr$(87);chr$(1): gedehnte Schrift
```

Abb. 6: Die SteuerCodes, die bei der Verwendung eines anderen Druckers geändert werden müssen

```
7190 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(77);CHR$(6)
7200 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(69)
7210 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(87);CHR$(1);
7230 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(66);CHR$(3)
7300 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(87);CHR$(0)
7310 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(66);CHR$(3)
7380 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(66);CHR$(1)
7540 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(87);CHR$(0)
7550 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(66);CHR$(3)
7620 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(66);CHR$(1)
7770 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(87);CHR$(0)
7780 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(66);CHR$(3)
7850 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(66);CHR$(1)
8130 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(87);CHR$(0);
8140 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(66);CHR$(3);
8250 PRINT#1,CHR$(27);CHR$(66);CHR$(1)
```

Abb. 7: In diesen Zeilen müssen die SteuerCodes für einen anderen Drucker geändert werden

```
10 REM *****
20 REM BERECHNUNG
30 REM VON
40 REM KRAFTSTOFF-VERBRAUCH U.KFZ-KOSTEN
50 REM AUF
60 REM COMMODORE 64 MIT STAR GEMINI 10X
70 REM
80 REM (C) F.BALFER 5000 KOELN 91 11/85
90 REM *****
100 PRINI CHR$(147) 964
110 POKE 53280,14:POKE 53281,7:PRINT CHR$(144);CHR$(142); 3242
120 DIM D$(150,16) 1019
130 Z1$="[RVS] H I N W E I S[SHIFT-SPACE, OFF]" 2139
140 Z2$="BITTE EINGEBEN" 2103
150 Z3$="[RVS]BITTE TASTE DRUECKEN[OFF]" 2768
160 Z4$="[RVS]BITTE WARTEN[OFF]" 1832
170 Z5$="[RVS]FALSCH EINGABE[OFF]" 2093
180 GOTO 10100 573
200 REM -----
210 REM DATEN LADEN
220 REM -----
230 POKE 53280,2:POKE 53281,8:PRINT CHR$(144) 1973
240 GOSUB 10000 569
250 PRINT :PRINT TAB(5)"VORHANDENE DATEN WERDEN GELADEN" 3498
260 FOR A=1 TO 5:PRINT :NEXT 1247
270 PRINT TAB(14)Z4$ 833
280 OPEN 15,8,15:OPEN 1,8,2,KZ$+"S,R" 2935
290 INPUT#15,FE:IF FE=0 THEN 330 2137
300 PRINT "[5SPACES,RVSD] I S K E I T I E N F E H L E R[OFF]" 1918
310 FOR A=1 TO 2000:NEXT A: 1125
320 CLOSE 1:CLOSE 15:GOTO 10100 1491
330 I=1 370
340 INPUT#1,KD$ 696
350 INPUT#1, KP$ 633
360 INPUT#1, KB$ 664
370 FOR Y=0 TO 16 891
380 INPUT#1,D$(I,Y) 786
390 NEXT Y 308
400 IF ST<>64 THEN I=I+1:GOTO 370 1780
410 CLOSE 1:CLOSE 15 680
420 X=1 226
430 PRINT :PRINT "[2SPACES]ES WURDEN [2SPACES]";X;" DATENSAETZE GELADEN " 4002
440 PRINT :PRINT TAB(14)Z4$ 796
450 KP=VAL (KP$):KB=VAL (KB$):KA=VAL (D$(I,1)):UG=VAL (D$(I,4)) 4400
460 LG=VAL (D$(I,7)):US=VAL (D$(I,8)):UZ=VAL (D$(I,9)):S=VAL (D$(I,10)) 5541
470 S2=VAL (D$(I,11)):SU=VAL (D$(I,12)):KX=VAL (D$(I,16)):GR=VAL (D$(I,13)) 6120
480 KS=VAL (D$(I,15)):BS=VAL (D$(I,14)):LP=VAL (D$(I,6)) 3999
490 GOSUB 10000 569
500 FOR A=1 TO 3:PRINT :NEXT A 1188
510 PRINT :PRINT "[4SPACES]LETZTER DATENSATZ VOM ";D$(X,0):PRINT TAB(15)"KM-STAND ";KA 5856
520 PRINT :PRINT :PRINT TAB(4)"SOLLEN DATEN EINGEGEBEN WERDEN?":PRINT :PRINT 4798
530 GOSUB 9000 579
540 IF A$=CHR$(78) THEN 6000 1398
600 REM -----
610 REM DATEN EINGEBEN
620 REM -----
630 N$=MID$(D$(I,0),4,2):N=VAL (N$) 2189
640 I=I+1 315
650 POKE 53280,12:POKE 53281,15:PRINT CHR$(144) 3068
660 GOSUB 10000:PRINT "[RVS]DATEN EINGEBEN[OFF]" 2232
670 PRINT "-----":PRINT 2378
680 IF W$=CHR$(78) GOTO 760 1428
690 PRINT "[RVS]HINWEIS[OFF]" 1413
700 PRINT "[2SPACES]ZAHLUNGSEISE: 1756
710 PRINT "[6SPACES]JAEHRLICH = 12" 1694
720 PRINT "[2SPACES]1/2 JAEHRLICH = [2SPACES]6" 2179
730 PRINT "[2SPACES]1/4 JAEHRLICH = [2SPACES]3" 1956
740 PRINT "[6SPACES]MONATLICH =[2SPACES]1":PRINT 1870
750 PRINT Z2$:TAB(25)"TT.MM" 2002
760 PRINT "[2SPACES]DATUM[16SPACES]: [RVS,5SPACES,OFF,7LEFT]":INPUT DT$ 3715
770 GOTO 3000 563
780 IF W$=CHR$(78) GOTO 910 1396
790 INPUT "VERSICHERUNG[9SPACES]:";US:IF US<01 THEN GOTO 810 4018
800 INPUT "ZAHLUNGSEISE[8SPACES]:";UZ:GOTO 3100 3358
810 INPUT "STEUER[15SPACES]:";S:IF S<01 THEN GOTO 830 3373
820 INPUT "ZAHLUNGSEISE[8SPACES]:";SZ:GOTO 3120 3338
830 PRINT "REPARATUREN,WARTUNG" 2717
840 INPUT "[3SPACES]UND SONSTIGE KOSTEN:";RW 2728
850 IF US=0 OR S=0 THEN GOTO 870 1342
860 GOTO 910 576
870 PRINT CHR$(147):PRINT TAB(8)"ES FEHLEN EINGABEN FUER" 3814
880 PRINT :PRINT TAB(8)"[RVS]STEUER UND VERSICHERUNG ![OFF]" 3640
890 FOR A=1 TO 2000:NEXT A:GOTO 660 1390
900 W$="" 412
910 DAS=DIS$+"."+MID$(J$,3,2) 2092
920 M$=MID$(DAS,4,2):M=VAL (M$) 2168
930 INPUT "[2SPACES]KILOMETERSTAND [6SPACES]:";KN:IF KN=0 THEN 3250 3568
940 INPUT "[2SPACES]LITER KRAFTSTOFF 2304
```

# Praxis-Listing

<pre> [4SPACES]:";L 950 INPUT "[2SPACES]PREIS LTR/KRAFTST. 2724 [2SPACES]:";LP 960 PRINT :GOSUB 9080 546 970 IF A\$=CHR\$(78) THEN KN=0:L=0:GOTO 2323 660 980 UM=US/UZ:SM=S/SZ 1965 990 IF N=0 THEN M=1 1241 1000 IF M=1 AND N=12 THEN N=0 1745 1010 SS=(SM+UM)*(M-N):C=SS:SS=0:GOSUB 4030 3945 1020 SS=C:C=0 940 1030 LB=L*LP:C=LB:LB=0:GOSUB 4030 2160 1040 LB=C:C=0 899 1050 BS=BS+LB:LG=LG+L:SU=SU+SS 2805 1060 KM=KN-KA:GR=GR+RW:KA=KN 2612 1070 IF L=0 THEN 1120 931 1080 U=L/(KM/100):C=U:U=0:GOSUB 4030 2854 1090 U=C:C=0 559 1100 UG=LG/((KN-KB)/100):C=UG:UG=0:GOSUB 3598 4030 1110 UG=C:C=0 919 1120 KS=SU+GR+KP+BS 1645 1130 KK=(KS-KP)/(KA-KB):C=KK:KK=0:GOSUB 4078 4030 1140 KK=C:C=0 916 1150 X=I 226 1160 D\$(I,0)=DA\$ 1079 1170 KB\$=STR\$(KB):D\$(I,1)=STR\$(KN):D\$(I, 4795 2)=STR\$(KM):D\$(I,6)=STR\$(LP) 1180 HZ\$=STR\$(U):GOSUB 4090:D\$(I,3)=HZ\$: 3200 HZ\$="" 1190 HZ\$=STR\$(UG):GOSUB 4090:D\$(I,4)=HZ\$: 3270 HZ\$="" 1200 HZ\$=STR\$(L):GOSUB 4090:D\$(I,5)=HZ\$: 3102 HZ\$="" 1210 HZ\$=STR\$(LG):GOSUB 4090:D\$(I,7)=HZ\$: 3236 HZ\$="" 1220 HZ\$=STR\$(US):GOSUB 4090:D\$(I,8)=HZ\$: 3149 HZ\$="" 1230 D\$(I,9)=STR\$(UZ):D\$(I,11)=STR\$(SZ) 2806 1240 HZ\$=STR\$(S):GOSUB 4090:D\$(I,10)=HZ\$: 3187 HZ\$="" 1250 HZ\$=STR\$(SU):GOSUB 4090:D\$(I,12)= 3412 HZ\$:HZ\$="" 1260 HZ\$=STR\$(KK):GOSUB 4090:D\$(I,16)= 3533 HZ\$:HZ\$="" 1270 HZ\$=STR\$(GR):GOSUB 4090:D\$(I,13)= 3471 HZ\$:HZ\$="" 1280 HZ\$=STR\$(KS):GOSUB 4090:D\$(I,15)= 3473 HZ\$:HZ\$="" 1290 HZ\$=STR\$(BS):GOSUB 4090:D\$(I,14)= 3343 HZ\$:HZ\$="" 1300 LB=0:L=0:RW=0:SS=0:N=0:M=0:KN=0 3853 2000 POKE 53280,14:POKE 53281,7:PRINT CHR\$( 2579 144) 2010 PRINT CHR\$(147):GOSUB 10000 1562 2020 PRINT "[CRVSDATEN-AUSGABE[OFF] ";DA\$; 2973 "[3SPACES]";KZ\$ 2030 PRINT "-----" 5674 "; 2040 PRINT TAB(11)"[CRVSV E R B R A U C H 2773 [OFF]":PRINT 2050 PRINT TAB(15)"KILOMETERSTAND:";D\$(I, 3142 1) 2060 PRINT "LFD.NR.:";I:TAB(15)"GEFAHRENE 4360 KM[2SPACES]:";D\$(I,2) 2070 PRINT TAB(15)"LTR.KRAFTSTOFF:";D\$(I, 2797 5) 2080 PRINT TAB(15)"VERBRAUCH %KM:";D\$(I, 2684 3) 2090 PRINT TAB(15)"GES.-VERBR.%KM:";D\$(I, 3492 4):PRINT 2100 PRINT "KRAFTSTOFF-PREIS Z ZT[2SPACES] 3647 DM:";D\$(I,6) 2110 PRINT "WARTUNG,REPARATUREN[4SPACES] 3064 DM:";D\$(I,13) 2120 PRINT "STEUER U. VERSICHERUNG DM:"; 3781 D\$(I,12) 2130 PRINT "GES.KRAFTSTOFF-KOSTEN[2SPACES] 4076 DM:";D\$(I,14):PRINT 2140 PRINT TAB(5)"[CRVSK O S T I E N 3879 </pre>	<pre> [2SPACES]JEC[2SPACES]KMC[3SPACES]DM:"; 9220 D\$(I,16);"[OFF]" 2150 PRINT "-----" 5220 "-----" 2160 PRINT "GESAMT-KOSTEN KFZ BIS ";DA\$ 2191 2170 PRINT TAB(24)"DM:";D\$(I,15) 2284 2180 PRINT "-----" 5220 "-----" 2190 PRINT "[CRVJWEITERE EINGABEN?[OFF, 3414 2SPACES]J / N ?":PRINT 2200 PRINT "[4SPACES,RVSDIESEN DATENSATZ 3349 LOESCHEN = F7 [OFF]":PRINT 2210 GET A\$:IF A\$="" THEN 2210 1456 2220 IF A\$=CHR\$(74) THEN 2260 1492 2230 IF A\$=CHR\$(78) THEN 5000 1394 2240 IF A\$=CHR\$(136) THEN 2270 1636 2250 GOTO 2210 577 2260 PRINT "[2SPACES]SIND 5531 STEUER/VERS./KOSTEN EINZUGEBEN?": GOSUB 9000:W\$=A\$:GOTO 600 2270 FOR Y=0 TO 16 891 2280 D\$(I,Y)=" 876 2290 NEXT Y 308 2300 I=I-1:GOTO 450 667 3000 REM ----- 3010 REM UEBERPRUEFUNGEN 3020 REM ----- 3030 IF LEN(DT\$)&gt;5 THEN 3080 1561 3040 IF MID\$(DT\$,3,1)&lt;&gt;"." THEN 3080 2218 3050 IF MID\$(DT\$,4,2)&lt;"01" OR MID\$(DT\$, 3410 4,2)&gt;"12" THEN 3080 3060 IF LEFT\$(DT\$,2)&lt;"01" OR LEFT\$(DT\$, 2860 2)&gt;"31" THEN 3080 3070 GOTO 780 600 3080 PRINT "[CRVJFALSCH EINGABE ![OFF] 3490 BITTEL[2SPACES]TT.MM" 3090 GOTO 760 592 3100 IF UZ&lt;01 OR UZ&gt;12 THEN PRINT Z\$;GOTO 2100 800 3110 GOTO 810 574 3120 IF SZ&lt;01 OR SZ&gt;12 THEN PRINT Z\$;GOTO 2252 820 3130 GOTO 830 582 3140 IF LEFT\$(KDS,2)&lt;"01" OR LEFT\$(KDS, 3117 2)&gt;"31" THEN 3210 3150 IF MID\$(KDS,3,1)&lt;&gt;"." THEN 3210 2225 3160 IF MID\$(KDS,4,2)&lt;"01" OR MID\$(KDS, 3472 4,2)&gt;"12" THEN 3210 3170 IF MID\$(KDS,6,1)&lt;&gt;"." THEN 3210 2099 3180 IF RIGHT\$(KDS,2)&lt;"79" OR RIGHT\$( 3439 KDS,2)&gt;"90" THEN 3210 3190 IF LEN(KDS)&gt;8 THEN 3210 1523 3200 GOTO 12090 717 3210 PRINT TAB(10)Z\$ 865 3220 FOR A=1 TO 2000:NEXT :GOTO 12000 1659 3230 PRINT TAB(9)"[CRVJKEINE DATEN IM 2646 RECHNER[OFF]" 3240 FOR A=1 TO 2000:NEXT A:CLOSE 1,8:GOTO 1667 10100 3250 PRINT TAB(5)"BITTE [RVSKILOMETER- 3625 STAND[OFF]EINGEBEN" 3260 GOTO 930 584 4000 REM ----- 4010 REM FORMATIEREN 4020 REM ----- 4030 H1=INT(C*1000):H2=H1/10 2276 4040 H3=INT(H2):H4%=(H2-H3)*10 2362 4050 IF H4%&gt;=5 THEN H5%=1 1427 4060 IF H4%&lt;5 THEN H5%=0 1484 4070 H3=H3+H5%:C=H3/100 1702 4080 RETURN 142 4090 H2%=LEN(HZ\$) 795 4100 FOR P=1 TO H2% 1007 4110 P\$=MID\$(HZ\$,P,1) 1410 4120 IF P\$="." THEN 4150 1661 4130 NEXT P 290 4140 HZ\$=HZ\$+"."00 1327 4150 IF P=H2%-2 THEN 4170 1810 4160 IF P=H2%-1 THEN HZ\$=HZ\$+"0" 2398 4170 H2%=LEN(HZ\$) 795 4180 RETURN 142 </pre>
---	--

# Praxis-Listing

<pre> 5000 REM ----- 5010 REM          DATEN SICHERN 5020 REM ----- 5030 POKE 53280,0:POKE 53281,11:PRINT CHR\$(5) 5040 GOSUB 10000 5050 PRINT "[RUS]DATEN SICHERN[OFF]" 5060 PRINT "-----":PRINT :X=I 5070 IF X=0 THEN GOTO 3230 5080 PRINT TAB(14)24\$:PRINT 5090 PRINT "DIE EINGEGEBENEN DATEN WERDEN GESICHERT":PRINT 5100 PRINT TAB(14)24\$:PRINT 5110 OPEN 1,8,2,"e:"+KZ\$+",S,W" 5120 PRINT#1,KD\$ 5130 PRINT#1,KP\$ 5140 PRINT#1,KB\$ 5150 FOR I=1 TO X 5160 FOR Y=0 TO 16 5170 PRINT#1,D\$(I,Y) 5180 NEXT Y 5190 NEXT I 5200 CLOSE 1,8 5210 PRINT "ES WURDEN ";X;" DATENSATZE":PRINT 5220 PRINT TAB(18)"GESPEICHERT" 5230 FOR A=1 TO 100:NEXT A 6000 REM ----- 6010 REM          AUSGABE BILDSCHIRM 6020 REM ----- 6030 POKE 53280,12:POKE 53281,3:PRINT CHR\$(144) 6040 GOSUB 10000 6050 PRINT "[RUS]DATEN AUSGABE[OFF]" 6060 PRINT "-----":PRINT 6070 PRINT "WIRD DIE AUSGABE" 6080 PRINT "AUF:" 6090 PRINT TAB(20)"[RUS]A[OFF] = DRUCKER":PRINT 6100 PRINT TAB(26)"ODER":PRINT 6110 PRINT TAB(20)"[RUS]B[OFF] = BILDSCHIRM":PRINT 6120 PRINT "GEWUENSCHT?":PRINT 6130 PRINT TAB(10)23\$:PRINT :PRINT 6140 PRINT TAB(10)"[RUS]F7 = PROGRAMM BEENDEN[OFF]" 6150 GET AS:IF AS="" THEN 6150 6160 IF AS="B" THEN 6200 6170 IF AS="A" THEN 7000 6180 IF AS=CHR\$(136) THEN GOTO 12500 6190 GOTO 6150 6200 GOSUB 10000:PRINT "[RUS]DATEN AUSGABE [OFF]" 6210 PRINT "-----":PRINT 6220 IF I&gt;X THEN I=1 6230 IF I&lt;1 THEN I=X 6240 PRINT "NR. ";I;TAB(9)"KM-STAND [13SPACES]:";D\$(I,1) 6250 PRINT TAB(9)"GEFAHRENE KMC[9SPACES]:";D\$(I,2) 6260 PRINT TAB(9)"VERBRAUCH % KMC[7SPACES]:";D\$(I,3) 6270 PRINT TAB(9)"GES-VERBR.% KMC[7SPACES]:";D\$(I,4) 6280 PRINT TAB(9)"STEUER/VERSICH.[3SPACES]DM ":";D\$(I,12) 6290 PRINT TAB(9)"WARTUNG/REPARAT. [2SPACES]DM ":";D\$(I,13) 6300 PRINT TAB(9)"KRAFTSIOFF-KOSTEN DM ":";D\$(I,14) 6310 PRINT TAB(9)"GESAMT-KOSTEN /KM DM ":";D\$(I,16):PRINT 6320 PRINT "GESAMT KOSTEN BIS ";D\$(I,0);"DM ":";D\$(I,15) 6330 PRINT "EINSCHL. KAUFPREIS" 6340 PRINT "-----" 6350 PRINT "WEITERE AUSGABEN:" 6360 PRINT TAB(10)"[RUS]F1[OFF] = AUFSTIEGENDE NUMMER" 6370 PRINT TAB(10)"[RUS]F3[OFF] = ABSTIEGENDE NUMMER" </pre>	<pre> 6380 PRINT TAB(10)"[RUS]F5[OFF] = DRUCKAUSGABE" 6390 PRINT TAB(10)"[RUS]F7[OFF] = E N D E" 6400 GET AS:IF AS="" THEN 6400 6410 IF AS=CHR\$(133) THEN I=I+1:GOTO 6200 6420 IF AS=CHR\$(134) THEN I=I-1:GOTO 6200 6430 IF AS=CHR\$(135) THEN 7000 6440 IF AS=CHR\$(136) THEN 12500 6450 GOTO 6400 7000 REM ----- 7010 REM          DRUCKEN 7020 REM ----- 7030 ZA=0:ZZ=0 7040 POKE 53280,15:POKE 53281,1:PRINT CHR\$(144):GOSUB 10000 7050 PRINT "[RUS]DRUCK-AUSGABE[OFF], 2SPACES]BITTE DRUCKER EINSCHALTEN";PRINT "-----" 7060 PRINT "-----" 7070 PRINT TAB(16)"[RUS]AUSWAHL[OFF]":PRINT 7080 PRINT TAB(7)"[RUS]1[OFF] = VERBRAUCHS-BERECHNUNG":PRINT 7090 PRINT TAB(7)"[RUS]2[OFF] = KOSTEN - BERECHNUNG":PRINT 7100 PRINT TAB(7)"[RUS]3[OFF] = KOMBI.VERBR.+KOSTEN-BERCHN.":PRINT 7110 PRINT TAB(7)"[RUS]4[OFF] = DRUCK ALLER DATEN":PRINT 7120 PRINT TAB(15)"VON NR.: [RUS,3SPACES, OFF,SLEFT]";:INPUT AN:PRINT 7130 PRINT TAB(10)"[RUS]BIS ENDE - X EINGEBEN [OFF]":PRINT 7140 PRINT TAB(15)"BIS NR.: [RUS,3SPACES, OFF,SLEFT]";:INPUT ENS:EN=VAL (ENS):PRINT 7150 PRINT TAB(9)22\$;" ( 1 - 4 )" 7160 GET AS:IF AS&lt;"1" OR AS&gt;"4" THEN 7160 7170 ON VAL (AS) GOTO 7280,7520,7750,7990 7180 OPEN 1,4 7190 PRINT#1,CHR\$(27);CHR\$(77);CHR\$(6) 7200 PRINT#1,CHR\$(27);CHR\$(69) 7210 PRINT#1,CHR\$(27);CHR\$(87);CHR\$(1); 7220 PRINT#1,SPC(20);US 7230 PRINT#1,CHR\$(27);CHR\$(66);CHR\$(3) 7240 PRINT#1,SPC(23);"FJR KFZ: ";PK\$ 7250 FOR U=1 TO 63:PRINT#1,"=";:NEXT U:PRINT 7260 RETURN 7270 FOR ZA=1 TO 9:PRINT#1:NEXT ZA:RETURN 7280 US="VERBRAUCHS - BERECHNUNG "+J\$:ZU=4 7290 GOSUB 7180:GOSUB 7300:GOTO 7400 7300 PRINT#1,CHR\$(27);CHR\$(87);CHR\$(0) 7310 PRINT#1,CHR\$(27);CHR\$(66);CHR\$(3) 7320 PRINT#1,"[2SPACES]NR. ";SPC(11);"DATUM";SPC(12);"KM";SPC(11)"GEFAHRENE"; 7330 PRINT#1,SPC(7);"KRAFTST. ";SPC(10);"VERBR. ";SPC(11);"GESAMT"; 7340 PRINT#1,SPC(13);"GESAMT" 7350 PRINT#1,SPC(32);"STAND" SPC(13);"KM";SPC(12);"LTR. ";SPC(13);"%KM"; 7360 PRINT#1,SPC(12);"KRAFTST. ";SPC(12);"VERBR." 7370 FOR U=1 TO 125:PRINT#1,"-";:NEXT U:PRINT#1 7380 PRINT#1,CHR\$(27);CHR\$(66);CHR\$(1) 7390 RETURN 7400 IF EN=0 THEN 7420 7410 FOR I=AN TO EN:GOTO 7430 7420 FOR I=AN TO X 7430 ZZ=ZZ+1:ZB=57:IF ZC=1 THEN ZB=60 7440 IF ZZ=ZB THEN ZZ=0:ZC=1:GOSUB 7270:GOSUB 7300 7450 PRINT#1,SPC(3-LEN (STR\$(I)));I;SPC(10-LEN (D\$(I,0)));D\$(I,0); 7460 PRINT#1,SPC(9-LEN (D\$(I,1)));D\$(I,1);SPC(8-LEN (D\$(I,2)));D\$(I,2); 7470 PRINT#1,SPC(10-LEN (D\$(I,5)));D\$(I,5);SPC(10-LEN (D\$(I,3)));D\$(I,3); 7480 PRINT#1,SPC(11-LEN (D\$(I,7)));D\$(I,7);SPC(10-LEN (D\$(I,4)));D\$(I,4) </pre>
--	--

# Praxis-Listing

<pre> 7490 NEXT I 7500 CLOSE 1,4 7510 GOTO 6200 7520 US="KOSTEN - BERECHNUNG "+JS:ZU-7 7530 GOSUB 7180:GOSUB 7540:GOTO 7640 7540 PRINT#1,CHR\$(27);CHR\$(87);CHR\$(0) 7550 PRINT#1,CHR\$(27);CHR\$(66);CHR\$(3) 7560 PRINT#1," NR. ";SPC(11);"DATUM";SPC( 13);"KM";SPC(11)"STEUER"; 7570 PRINT#1,SPC(10);"WARTUNG";SPC(11); "KRAFTST.";SPC(12);"GESAMT"; 7580 PRINT#1,SPC(11);"KOSTEN" 7590 PRINT#1,SPC(32);"STAND";SPC(8); "VERSICH.";SPC(9);"U.REP."; 7600 PRINT#1,SPC(12);"KOSTEN";SPC(13); "KOSTEN";SPC(12);"JE KM" 7610 FOR U=1 TO 125:PRINT#1,"-";:NEXT : PRINT#1 7620 PRINT#1,CHR\$(27);CHR\$(66);CHR\$(1) 7630 RETURN 7640 IF EN=0 THEN 7660 7650 FOR I=AN TO EN:GOTO 7670 7660 FOR I=AN TO X 7670 ZZ=ZZ+1:ZB=57:IF ZC=1 THEN ZB=60 7680 IF ZZ=ZB THEN ZZ=0:ZC=1:GOSUB 7270: GOSUB 7540 7690 PRINT#1,SPC(3-LEN ( STR\$( I) ));I;SPC( 10-LEN (D\$(I,0)));D\$(I,0); 7700 PRINT#1,SPC(9-LEN (D\$(I,1)));D\$(I,1); SPC(9-LEN (D\$(I,12)));D\$(I,12); 7710 PRINT#1,SPC(10-LEN (D\$(I,13)));D\$(I, 13);SPC(10-LEN (D\$(I,14)));D\$(I,14); 7720 PRINT#1,SPC(12-LEN (D\$(I,15)));D\$(I, 15);SPC(8-LEN (D\$(I,16)));D\$(I,16) 7730 NEXT I 7740 CLOSE 1,4:GOTO 6200 7750 US="KOSTEN U. VERBRAUCHS-BERECHNUNG " +JS:ZU=0 7760 GOSUB 7180:GOSUB 7770:GOTO 7870 7770 PRINT#1,CHR\$(27);CHR\$(87);CHR\$(0) 7780 PRINT#1,CHR\$(27);CHR\$(66);CHR\$(3) 7790 PRINT#1," NR. ";SPC(11);"DATUM";SPC( 13);"KM";SPC(12);"GESAMT"; 7800 PRINT#1,SPC(12);"WARTUNG";SPC(7); "GEFAHRENE";SPC(6);"VERBR. "; 7810 PRINT#1,SPC(7);"GESAMT";SPC(4); "KOSTEN" 7820 PRINT#1,SPC(32);"STAND";SPC(10); "KOSTEN";SPC(12);"U.REP."; 7830 PRINT#1,SPC(11);"KM";SPC(11);"%KM"; SPC(8);"VERBR.%KM";SPC(3)"JE KM" 7840 FOR U=1 TO 125:PRINT#1,"-";:NEXT : PRINT#1 7850 PRINT#1,CHR\$(27);CHR\$(66);CHR\$(1) 7860 RETURN 7870 IF EN=0 THEN 7890 7880 FOR I=AN TO EN:GOTO 7900 7890 FOR I=AN TO X 7900 ZZ=ZZ+1:ZB=57:IF ZC=1 THEN ZB=60 7910 IF ZZ=ZB THEN ZZ=0:ZC=1:GOSUB 7270: GOSUB 7770 7920 PRINT#1,SPC(3-LEN ( STR\$( I) ));I;SPC( 10-LEN (D\$(I,0)));D\$(I,0); 7930 PRINT#1,SPC(9-LEN (D\$(I,1)));D\$(I,1); SPC(11-LEN (D\$(I,15)));D\$(I,15); 7940 PRINT#1,SPC(9-LEN (D\$(I,13)));D\$(I, 13);SPC(8-LEN (D\$(I,2)));D\$(I,2); 7950 PRINT#1,SPC(8-LEN (D\$(I,3)));D\$(I,3); SPC(7-LEN (D\$(I,4)));D\$(I,4); 7960 PRINT#1,SPC(6-LEN (D\$(I,16)));D\$(I, 16) 7970 NEXT I 7980 CLOSE 1,4:GOTO 6200 7990 US=" DATEN - KOSTEN UND VERBRAUCH "+ JS:ZU=1 8000 GOSUB 7180 8010 PRINT#1 8020 PRINT#1,"FAHRZEUGKAUF. ";:PRINT#1 8030 PRINT#1,SPC(5);"DATUM. ";KDS;SPC(15); "KAUFPREIS : DM ";KPS 8040 PRINT#1,SPC(5);"KM-STAND BEI </pre>	<pre> 276 595 577 3218 2123 2481 2455 4808 4555 1567 5196 4686 2446 2451 142 1112 1578 885 2996 3682 4073 4710 5804 5902 276 1117 4398 2133 2481 2455 5042 5339 3259 5278 5831 2446 2451 142 1116 1490 885 2996 3698 4073 5155 5523 4752 2739 276 1117 4040 643 250 2099 4505 3420 </pre>	<pre> JBERNAHME. ";KBS 8050 FOR U=1 TO 63:PRINT#1,"-";:NEXT U: PRINT#1 8060 PRINT#1,"ZULETZT GEZAHLTE":PRINT#1, 8070 PRINT#1,SPC(10);"STEUER..... DM. "; SPC(8-LEN (D\$(I,10)));D\$(I,10); 8080 PRINT#1,SPC(10)"FJR ";D\$(I,11);" MONATE" 8090 PRINT#1,SPC(10);"VERSICHERUNG DM. "; SPC(8-LEN (D\$(I,8)));D\$(I,8); 8100 PRINT#1,SPC(10);"FJR ";D\$(I,9);" MONATE" 8110 FOR U=1 TO 63:PRINT#1,"-";:NEXT U: PRINT#1 8120 GOSUB 8130:GOTO 8270 8130 PRINT#1,CHR\$(27);CHR\$(87);CHR\$(0); 8140 PRINT#1,CHR\$(27);CHR\$(66);CHR\$(3); 8150 PRINT#1," NR. ";SPC(10);"DATUM";SPC( 11);"KM"; 8160 PRINT#1,SPC(10);"GEFAHRENE";SPC(6);"K R A F I S T O F F";SPC(9);"VERBR. "; 8170 PRINT#1,SPC(8);"GES.LTR.";SPC(10); "GESAMT" 8180 PRINT#1,SPC(29);"STAND";SPC(12);"KM"; SPC(9);"LTR";SPC(11);"PREIS"; 8190 PRINT#1,SPC(10);"%KM";SPC(10); "KRAFTST.";SPC(8);"VERBR,%KM":PRINT# 1, 8200 PRINT#1,SPC(42);"STEUER" SPC(12); "WARTUNG";SPC(12);"KRAFTST."; 8210 PRINT#1,SPC(10);"GES.KOSTEN";SPC( 7)"KOSTEN" 8220 PRINT#1,SPC(42);"VERS." SPC(13); "U.REP.";SPC(13);"KOSTEN"; 8230 PRINT#1,SPC(13);"FAHRZEUG";SPC(10); "KM" 8240 FOR U=1 TO 125:PRINT#1,"-";:NEXT : PRINT#1 8250 PRINT#1,CHR\$(27);CHR\$(66);CHR\$(1) 8260 RETURN 8270 IF EN=0 THEN 8290 8280 FOR I=AN TO EN:GOTO 8300 8290 FOR I=AN TO X 8300 ZZ=ZZ+1:ZB=15:IF ZC=1 THEN ZB=20 8310 IF ZZ=ZB THEN ZZ=0:ZC=1:GOSUB 7270: GOSUB 8140 8320 PRINT#1,SPC(3-LEN ( STR\$( I) ));I;SPC( 10-LEN (D\$(I,0)));D\$(I,0); 8330 PRINT#1,SPC(8-LEN (D\$(I,1)));D\$(I,1); SPC(8-LEN (D\$(I,2)));D\$(I,2); 8340 PRINT#1,SPC(8-LEN (D\$(I,5)));D\$(I,5); 4985 SPC(8-LEN (D\$(I,6)));D\$(I,6); 8350 PRINT#1,SPC(8-LEN (D\$(I,3)));D\$(I,3); 4978 SPC(10-LEN (D\$(I,7)));D\$(I,7); 8360 PRINT#1,SPC(8-LEN (D\$(I,4)));D\$(I,4) 2369 8370 PRINT#1,SPC(30-LEN (D\$(I,12)));D\$(I, 12);SPC(10-LEN (D\$(I,13)));D\$(I,13); 8380 PRINT#1,SPC(11-LEN (D\$(I,14)));D\$(I, 14);SPC(12-LEN (D\$(I,15)));D\$(I,15); 8390 PRINT#1,SPC(8-LEN (D\$(I,16)));D\$(I, 16) 2771 8400 FOR U=1 TO 72:PRINT#1,"-";:NEXT : PRINT#1 8410 NEXT I 8420 CLOSE 1,4:GOTO 6200 1117 9000 REM ----- 9010 REM J/N ROUTINE 9020 REM ----- 9030 PRINT :PRINT TAB(15)" J / N[2SPACES] ?" :PRINT 1899 9040 PRINT TAB(10)Z3\$ 992 9050 WAIT 198,1:GET AS 1384 9060 IF AS&lt;&gt;CHR\$(74) AND AS&lt;&gt;CHR\$(78) 2730 THEN GOTO 9030 9070 RETURN 142 9080 PRINT "[RUS]EINGABE RICHTIG ? (J/N) - 4515 - BITTE TASTE [OFF]" 9090 WAIT 198,1:GET AS 1384 9100 IF AS&lt;&gt;CHR\$(74) AND AS&lt;&gt;CHR\$(78) 2735 THEN GOTO 9080 9110 RETURN 142 </pre>
---	---	---

# Praxis-Listing

<pre> 10000 REM ----- 10010 REM           KOEPFE 10020 REM ----- 10030 PRINT CHR\$(147) 10040 PRINT TAB(15)"[RVS]BERECHNUNG[OFF]" 10050 PRINT "[RVS]KRAFTSTOFF-VERBRAUCH [2SPACES]UND[2SPACES]KFZ-KOSTEN[OFF]" 10060 PRINT " ";PK\$;:PRINT TAB(34)J\$ 10070 PRINT "*****" 10080 RETURN 10100 PRINT CHR\$(147) 10110 PRINT "[40CBM B]"; 10120 PRINT "[CBM B,38SPACES,CM B]"; 10130 PRINT "[CBM B,9SPACES]B E R E C H N U N G[10SPACES,CM B]"; 10140 PRINT "[CBM B,7SPACES,23CBM F, 8SPACES,CM B]"; 10150 PRINT "[CBM B,38SPACES,CM B]"; 10160 PRINT "[CBM B,38SPACES,CM B]"; 10170 PRINT "[CBM B,9SPACES]KRAFTSTOFF- VERBRAUCH[9SPACES,CM B]"; 10180 PRINT "[CBM B,38SPACES,CM B]"; 10190 PRINT "[CBM B,17SPACES]UND[18SPACES, CM B]"; 10200 PRINT "[CBM B,38SPACES,CM B]"; 10210 PRINT "[CBM B,14SPACES]KFZ-KOSTEN [14SPACES,CM B]"; 10220 PRINT "[CBM B,38SPACES,CM B]"; 10230 PRINT "[40CBM B]"; 10240 PRINT "[40SPACES]"; 10250 PRINT "*****" 10260 PRINT "*[38SPACES]*"; 10270 PRINT "(C) F.BALFER[2SPACES]5000 KOELN 91 MAERZ 85 *"; 10280 PRINT "*[38SPACES]*"; 10290 PRINT "*****" 10300 FOR B=1 TO 4:PRINT :NEXT 10310 PRINT TAB(10)23\$ 10320 POKE 198,0:WAIT 198,1:POKE 198,0 10330 PRINT CHR\$(147) 10340 PRINT TAB(13)21\$:PRINT 10350 PRINT "FUER DIE ERRECHNUNG DER KFZ- KOSTEN" 10360 PRINT "MUESSEN ZUNAECHEST DER ANSCHAFFUNGSPREIS" 10370 PRINT "DES FAHRZEUGES UND IN DER FOLGE ALLE" 10380 PRINT "KOSTEN DIE MIT DER BETREIBUNG DES FAHR-" 10390 PRINT "ZEUGES IM ZUSAMMENHANG STEHEN AB" 10400 PRINT "KAUF-DATUM EINGEGEBEN WERDEN." 10410 PRINT 10420 PRINT "ABSCHREIBUNG UND KAPITALZINS BLEIBEN" 10430 PRINT "UNBERUECKSICHTIGT." 10440 PRINT 10450 PRINT "DIE EINZELNEN DATEN WERDEN VOM PROGRAMM" 10460 PRINT "ABGEFRAGT. SOLLEN NUR KOSTEN, STEUER" 10470 PRINT "ODER VERSICHERUNG EINGEGEBEN WERDEN," 10480 PRINT "MUSS DER KM-STAND DER LETZTEN BETANKUNG" 10490 PRINT "EINGEGEBEN WERDEN." 10500 PRINT :PRINT TAB(10)23\$:POKE 198,0: WAIT 198,1:POKE 198,0 10510 PRINT CHR\$(147):PRINT TAB(13)21\$: PRINT 10520 PRINT "ZUM JAHRES-ENDE SOLLTE DAS PROGRAMM" 10530 PRINT "BEENDET WERDEN. DATEN FUER DAS FOLGENDE" 10540 PRINT "JAHR NACH NEUEM START MIT &gt; </pre>	<pre> 964 1949 4399 1421 4182 142 964 9499 2038 2578 3551 2038 2038 3560 2038 2327 2038 2950 2038 9499 1849 4399 1909 3725 1909 4399 1217 992 2514 964 997 3444 4230 3622 3155 3839 2805 153 3539 2099 153 4411 3826 3301 4162 2160 2651 1990 4116 3576 3165 </pre>	<pre> RUN &lt;" 10550 PRINT "EINGEBEN. DIE LETZTE EINGABE DES" 10560 PRINT "VORHERIGEN JAHRES WIRD IN DAS NEUE JAHR" 10570 PRINT "UEBERNOMMEN":PRINT 10580 PRINT "DER ANSCHAFFUNGSPREIS DES FAHRZEUGES" 10590 PRINT "IST IN DEN KOSTEN JE KM NICHT ENTHALTEN":PRINT 10600 PRINT "FUER DIE VERBRAUCHSBERECHNUNG IST" 10610 PRINT "WICHTIG ":PRINT 10620 PRINT "BEI JEDER BETANKUNG":PRINT 10630 PRINT TAB(6)"[RVS]TANK IMMER VOLL AUFFUELLEN[OFF]":PRINT :PRINT 10640 PRINT TAB(10)23\$ 10650 POKE 198,0:WAIT 198,1:POKE 198,0 11000 GOSUB 10000 11010 PRINT 11020 PRINT TAB(12)22\$ 11030 PRINT 11040 PRINT "[2SPACES]FUER DAS JAHR [3SPACES]: [RVS,4SPACES,OFF,8LEFT, 2SPACES]";:INPUT J\$ 11050 IF J\$&lt;"1980" OR J\$&gt;"1990" THEN GOTO 11000 11060 PRINT :INPUT "POL.KENNZEICHEN :"; PK\$:IF PK\$="" THEN 11060 11070 KZ\$=PK\$+ "/" + J\$ 11080 FOR A=1 TO 6:PRINT :NEXT 11090 GOSUB 9080 11100 IF A\$=CHR\$(74) THEN 11120 11110 IF A\$=CHR\$(78) THEN 11000 11120 GOSUB 10000 11130 PRINT :PRINT :PRINT 11140 PRINT TAB(7)"WURDEN FUER DAS JAHR "; J\$ 11150 PRINT 11160 PRINT TAB(5)"SCHON DATEN FUER DAS FAHRZEUG":PRINT 11170 PRINT TAB(16)PK\$:PRINT 11180 PRINT :PRINT TAB(15)"EINGEGEBEN" 11190 PRINT 11200 GOSUB 9000 11210 IF A\$=CHR\$(74) THEN 200 11220 GOSUB 10000 11230 PRINT :PRINT TAB(6)"WURDEN FUER DAS JAHR VORHER" 11240 JA=VAL (J\$):JB=JA-1 11250 PRINT :PRINT TAB(17)"[RVS]";JB;"[OFF]" 11260 PRINT :PRINT TAB(4)"BEREITS DATEN FUER DAS FAHRZEUG:" 11270 PRINT :PRINT TAB(15)"[RVS]";PK\$;" [OFF]" 11280 PRINT :PRINT TAB(15)"EINGEGEBEN": PRINT 11290 GOSUB 9000 11300 IF A\$=CHR\$(78) THEN GOTO 12000 11500 REM ----- 11510 REM           DATEN-UEBERNAHME 11520 REM ----- 11530 JB\$=STR\$(JB):JB\$=RIGHT\$(JB\$,4) 11540 KUS=PK\$+ "/" + JB\$ 11550 GOSUB 10000 11560 PRINT "DATEN-UEBERNAHME AUS ";JB\$ 11570 PRINT "-----": PRINT 11580 PRINT :PRINT TAB(5)"VORHANDENE DATEN WERDEN GELADEN" 11590 FOR A=1 TO 4:PRINT :NEXT 11600 PRINT TAB(14)24\$:PRINT :PRINT 11610 OPEN 15,8,15:OPEN 1,8,2,KUS+ ",S,R" 11620 INPUT#15,FE:IF FE=0 THEN 11650 11630 PRINT "[4SPACES,RVS]D I S K E I T I E N F E H L E R[OFF]" 11640 CLOSE 1:CLOSE 15:GOTO 10100 11650 INPUT#1,KD\$ 11660 INPUT#1,KP\$ 11670 INPUT#1,KB\$ </pre>	<pre> 3303 3035 1709 3105 3845 3235 1232 2354 4194 992 2514 569 153 944 153 3939 2681 3752 1397 1279 643 1476 1398 569 733 2880 153 3510 1090 1797 153 579 1374 569 3434 1766 1592 3429 1877 2159 579 1296 1812 1336 569 2228 4190 3498 1215 1378 2925 2097 2918 1491 696 633 664 </pre>
--	---	---	--

11680	I=1	370	12100	INPUT " KAUFFREIS DES KFZ[2SPACES]DM	2890
11690	FOR Y=0 TO 16	891	:	":KP	
11700	INPUT#1,DS(I,Y)	786	12110	HZ\$=STR\$(KP):GOSUB 4090:KP\$=HZ\$:HZ\$=	2751
11710	NEXT Y	308	"	"	
11720	IF ST<>64 THEN I=I+1:GOTO 11690	2142	12120	PRINT	153
11730	CLOSE 1:CLOSE 15	680	12130	PRINT " FALLS GEBRAUCHTWAGEN"	2071
11740	X=I	226	12140	PRINT TAB(15)"KM-STAND:":INPUT KB	2327
11750	PRINT :PRINT TAB(5)"DER ";X;".	3294	12150	KA-KB	533
	DATENSATE AUS ";JB\$:PRINT		12160	FOR A=1 TO 5:PRINT :NEXT A:GOSUB 9080	1804
11760	PRINT TAB(13)"WURDE UEBERNOMMEN"	2918	12170	IF A\$=CHR\$(74) THEN GOTO 600	1266
11770	PRINT :PRINT TAB(14)Z4\$	796	12180	IF A\$=CHR\$(78)KD\$="" :KP=0:KB=0:GOTO	3060
11780	FOR Y=0 TO 16	891	1060		
11790	DS(1,Y)-D\$(X,Y)	1642	12500	REM -----	
11800	NEXT Y	308	12510	REM PROGRAMM BEENDEN	
11810	FOR I=2 TO X	707	12520	REM -----	
11820	FOR Y=0 TO 16	891	12530	POKE 53280,10:POKE 53281,2:PRINT CHR\$(	3052
11830	D\$(I,Y)="	876	(153):I=X		
11840	NEXT Y:NEXT I	708	12540	GOSUB 10000	569
11850	I=1:X=I	880	12550	PRINT "[RVS]PROGRAMM BEENDEN"	1820
11860	GOTO 450	582	12560	PRINT "-----":PRINT	2759
12000	REM -----		12570	PRINT "[2SPACES]SOLL DAS PROGRAMM	4069
12010	REM EINGABE ANSCHAFFUNGSPREIS		BEENDET WERDEN ?":PRINT :PRINT		
12020	REM -----		12580	GOSUB 9000	579
12030	GOSUB 10000	569	12590	IF A\$=CHR\$(78) THEN 10100	1406
12040	PRINT "EINGABE KAUF-DATEN"	1873	12600	PRINT :PRINT TAB(5)"SIND NOCH DATEN	3344
12050	PRINT "-----":PRINT	2753	ZU SICHERN ?"		
12060	PRINT TAB(12)Z2\$:PRINT	1053	12610	GOSUB 9000	579
12070	PRINT " DATUM DES KAUFES";TAB(26);"	3608	12620	IF A\$=CHR\$(74) THEN 5000	1392
	[RVS]TT.MM.JJ[COFF]"		12630	IF A\$=CHR\$(78) THEN END	1046
12080	INPUT "[24SPACES]";KD\$:GOTO 3140	2272	12640	GOTO 12500	613
12090	PRINT	153			

## WIR HABEN IHN !!!

Den Commodore Sound Sampler.  
Die Sensation auf der CFA in Frankfurt.

Und das kann er:

- Klangdigitalisierung und Wiedergabe über mehrere Oktaven, vorwärts und rückwärts und im Loop
- Graphische Darstellung der Wellenform
- Editieren des Samples
- Digital-Echo
- Harmonizer
- Quattro Sampling
- Sample And Save
- Drei bereits gespeicherte Sounds (Pop Drums, Latin Drums, Fuzz Guitar)
- Sequenzer (in Verbindung mit Pop Drums als Drum-Machine verwendbar)

Der Commodore Sound Sampler wird geliefert mit Software, Sampler-Modul, Mikrofon und Handbuch zum Sensationspreis von

**DM 270,-**

+ Versand und Nachnahmegebühr.

Bestellen Sie ihren Soundsampler noch heute !

**Außerdem im Lieferprogramm:**

Commodore C 64 Musikmaker	(DM 99,-)
Commodore 128 Musikmaker	(DM 99,-)
Playalong Alben „Pop Hits“	
„Beatles“, „Popular Classics“	(DM 39,-)
Commodore Overlay Keyboard	(DM 39,-)

### SFX-Software

Rheinischer Ring 31a · 5210 Troisdorf-Sieglar · Tel. 02241/4 67 67

Händleranfragen erwünscht !

wiesemann  
MIKROCOMPUTERTECHNIK



... Der Schnittstellen-Spezialist!

### Ein Drucker mit festeingebauter C 64-Schnittstelle ist wie eine Dauer-Fahrkarte nach Castrop-Rauxel.

Es kommt tatsächlich immer mehr in Mode, abgemagerte Drucker anzubieten, die man nur an C 64 anschließen kann. So entsteht mancher Drucker, der 50% der üblichen Funktionen zu 80% des Preises bietet. Wenn man dann einmal den Computer wechselt, kann das „Preiswunder“ nur noch zu Schleuderpreisen per Kleinanzeige verkauft werden. Manchmal.

### Wir produzieren Netzkarten.

Ein Standarddrucker mit separatem Interface ist oft die bessere Lösung. Sie können denselben Drucker z. B. für C 64, C 128, Schneider CPC, IBM-PC, Atari und viele andere Computer verwenden. Einfach umstecken oder auch gleichzeitig. Wir produzieren die passenden Adapter und Kabel. Vollkompatibel. Sie erhalten unsere Produkte in guten Fachgeschäften, in Fachabteilungen von Warenhäusern, als Standardzubehör namhafter Druckerhersteller oder direkt bei uns.

**Beispiel:** C 64/Centronics-Interface mit 8KByte Buffer 278.- DM



Winchenbachstr. 3-5 **Telefon** **Telex**  
5600 Wuppertal 2 (0202) 50 50 77 8 591 656 wwd



# Visitenkarte für Maschinenprogramme

Ein falscher SYS-Befehl bringt jedes Maschinenprogramm zum Absturz. Es ist daher wichtig, über die Einsprungadressen Buch zu führen. Wächst die Programmsammlung in die Hunderte, wird das zur lästigen Pflicht.

Mit M-Save braucht man sich nicht mehr um die Startadresse zu kümmern. M-Save erzeugt zu jedem Maschinenprogramm ein Datendiagramm (Bild 1) mit allen wichtigen Informationen. Es kann mit LIST eingesehen werden. Danach läßt sich das Maschinenprogramm wie ein Basicprogramm laden und mit RUN (statt mit SYS) starten. Auch kann es jetzt einfach mit SAVE abgespeichert werden. Ein bearbeitetes Programm besteht aus drei Teilen: dem Datendiagramm, einer Rückkopieroutine und dem eigentlichen Programm. Bei dem Datendiagramm handelt es sich um eine überlange Basiczeile. Wird das bearbeitete Programm mit RUN gestartet, so wird durch die Kopieroutine das Maschinenprogramm an seinen ursprünglichen Platz zurückgebracht. Dort wird es dann gestartet. Alternativ kann auch ohne Programmstart ins Basic zurückgekehrt werden.

## Bedienung ohne

### Probleme

Zuerst muß das zu bearbeitende Programm in den Speicher geladen werden. Danach wird M-Save geladen und mit RUN gestartet. Es erfolgt nun die Dateneingabe (Bild 2). Gefragt wird nach:

— Name des Programms. Unter diesem Namen wird das Programm später abgespeichert. Er taucht zusätzlich im Datendiagramm auf.

- Startadresse in Hex
- Endadresse in Hex

*Alle Daten auf einen Blick dank M-Save: Die Starthilfe erzeugt hübsche Info-Kästen zu Maschinenprogrammen und sorgt für den richtigen Einsprung.*

Ist die Endadresse kleiner als die Startadresse, so liegt eine Fehleingabe vor. Die ganze Eingabe muß wiederholt werden.

Wichtig: M-Save kann keine Programme behandeln, die im Bereich unter \$0E30 oder über \$D000 liegen! Das ist die einzige Einschränkung. Ansonsten werden sogar Programme unter dem Basic-ROM richtig verarbeitet.

— Jahr

— Programmator

Es können sowohl Groß- als auch Kleinbuchstaben verwendet wer-

```
10 SYS2290                                :REM
PROGRAM: M U S T E R                       *1985*
START  :$1000 | PROGRAMMED BY:           R
END    :$5F2B | FRITZ MUSTER/ZH
READY.
```

*Nach LIST erscheinen die Daten in einem Übersicht-Diagramm*

```

M - S A V E

name.....? >M u s t e r    <
start.....? $1000<
end.....? $5f2b<
year.....? >1985<
written by? >Fritz Muster  <

          Run or End ?

(c) 1985 by Beat Griching
```

*Eingabe der Programmdaten*

\$0859	(= 2137)	— \$0869 (= 2153)	:Programmname
\$086E	(= 2158)	— \$0871 (= 2161)	:Jahreszahl
\$089F	(= 2207)		:Run oder End
\$08AF	(= 2223)	— \$08BE (= 2238)	:Programmierer
\$08F2	(= 2290)		:Programmstart
\$0CFF	(= 3327)	— \$0D00 (= 3328)	:Sprung auf den Bildschirm (low-high)
<hr/>			
\$0002	(= 2)	— \$0003 (= 3)	:Zählerfunktionen (Text/copy)
\$0004	(= 4)	— \$0005 (= 5)	:Zählerfunktionen (Text/copy)
\$02A8	(= 680)		:Zwischenspeicher (Anz. Zeichen bei Eingabe)
\$02A9	(= 681)	— \$02AC (= 684)	:Zwischenspeicher (für Eingabe \$0000)
\$02AD	(= 685)	— \$02B0 (= 688)	:Umrechnung: Nibbles
\$02B1	(= 689)	— \$02B2 (= 690)	:Anfang des Programmes (low-high)
\$02B3	(= 691)	— \$02B4 (= 692)	:Ende des Programmes (low-high)
\$02B5	(= 693)	— \$02B6 (= 694)	:Ende für Save (low-high)
\$02B7	(= 695)		:Gerätenummer
\$02C1	(= 705)	— \$02D0 (= 720)	:Vollständiger Name

### Die wichtigsten Adressen zu M-Save

den. Im Datendiagramm tauchen allerdings beide als Großbuchstaben auf. Bei Fehleingaben wird mit RUN/STOP-RESTORE an den Anfang der Eingabe gesprungen. Anschließend wird gefragt, ob das Programm nach RUN gestartet (Eingabe „R“ für „RUN“) oder ob es nur an den ursprünglichen Platz zurückkopiert werden soll (Eingabe „E“ für „END“). Als Gedächtnisstütze steht später der Buchstabe R oder E im erzeugten Datendiagramm unter der Jahreszahl. Der Buchstabe und damit das Startverfahren kann nachträglich mit POKE 2202,82 (für R) oder POKE 2202,69 (für E) verändert werden. Auch die übrigen Daten — mit Ausnahme der Start- und

Endadresse — können anhand der Adressangaben in Bild 3 mit POKES geändert werden. Änderungen sollten jedoch auf keinen Fall am Diagramm am Bildschirm vollzogen werden, da der Editor Basiczeilen von mehr als zwei Bildschirmzeilen Länge nicht verarbeiten kann.

Als letzte Eingabe wird nach dem Gerät gefragt (Diskette oder Tape). Anschließend wird das modifizierte Programm abgespeichert. Wenn das Diskettenlaufwerk beim Abspeichern nicht bereit ist, besteht Absturzgefahr! Nach einem Reset läßt sich das Programm allerdings meistens mit POKE 2049, 237:POKE 2050,8 rekonstruieren und mit SAVE

„Name“, 8 abspeichern.

Das fertige Programm steht auch im Speicher und kann mit LIST angesehen und mit RUN getestet werden. Vorher sollte der Bildschirm gelöscht werden, da M-Save sich teilweise in den Bildschirmspeicher verschiebt.

Das eigentliche Programm beginnt hinter dem Datendiagramm bei 2290 (\$08F2). Nach der Eingabe und der Überprüfung der Daten werden diese im Datenfeld von M-Save abgelegt. Das ursprüngliche Datendiagramm von M-Save wird also entsprechend den Eingaben abgeändert und für das neue Programm übernommen. Dann wird die Rückkopieroutine am Datenfeld angehängt. Der erste, nicht mehr benötigte Teil von M-Save wird dabei überschrieben. Der Rest von M-Save wird jetzt in den unteren Teil des Bildschirmspeichers verschoben. Von dort aus wird das zu bearbeitende Programm an die Rückkopieroutine angehängt.

M-Save ist als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art von Listing umgeht, steht auf Seite 36. Wird das Programm als Basiclader eingegeben, so kann das fertige Maschinenprogramm nach dem Einpoken der Daten mit

POKE 43, 1:POKE 44, 8

POKE 45, 48:POKE 46, 14

SAVE "NAME", 8

auf Diskette abgespeichert werden. Wird es als Hexdump eingegeben, so muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse ist 0801 anzugeben.

(Beat Grichting)

0801	10	DATA	ED, 08, 0A, 00, 9E, 32, 32, 39, 53	0881	170	DATA	24, 30, 38, 30, 31, 62, 50, 52, C9
0809	20	DATA	30, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 10	0889	180	DATA	4F, 47, 52, 41, 4D, 4D, 45, 44, 1A
0811	30	DATA	20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 00	0891	190	DATA	20, 42, 59, 3A, 20, 20, 20, 20, FD
0819	40	DATA	20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 00	0899	200	DATA	20, 20, 62, 20, 20, 20, 20, 62, 00
0821	50	DATA	3A, 8F, 20, 20, 20, 20, 20, 75, 57	08A1	210	DATA	45, 4E, 44, 20, 20, 20, 20, 3A, 01
0829	60	DATA	63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 00	08A9	220	DATA	24, 30, 45, 32, 46, 62, 42, 45, EB
0831	70	DATA	63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 00	08B1	230	DATA	41, 54, 20, 47, 52, 49, 43, 48, CA
0839	80	DATA	63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 00	08B9	240	DATA	54, 49, 4E, 47, 20, 20, 20, 20, 12
0841	90	DATA	63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 00	08C1	250	DATA	20, 20, 62, 20, 20, 20, 20, 6A, FB
0849	100	DATA	63, 63, 69, 20, 20, 20, 20, 62, 07	08C9	260	DATA	63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 00
0851	110	DATA	50, 52, 4F, 47, 52, 41, 4D, 3A, 2A	08D1	270	DATA	63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 00
0859	120	DATA	20, 4D, 20, 2D, 20, 53, 20, 41, 73	08D9	280	DATA	63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 00
0861	130	DATA	20, 56, 20, 45, 20, 20, 20, 20, A6	08E1	290	DATA	63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 63, 00
0869	140	DATA	20, 20, 20, 20, 2A, 31, 39, 38, FA	08E9	300	DATA	63, 63, 6B, 00, 00, 00, 00, 00, 6B
0871	150	DATA	35, 2A, 62, 20, 20, 20, 20, 62, 0B	08F1	310	DATA	00, A9, 0E, 8D, 86, 02, 20, D2, AB
0879	160	DATA	53, 54, 41, 52, 54, 20, 20, 3A, 0B	08F9	320	DATA	FF, A9, 00, 8D, 21, D0, 8D, 20, 8B

# Praxis-Listings

0901	330 DATA D0,A9,93,20,D2,FF,A9,12,03	0B51	1070 DATA 90,07,C9,47,B0,03,4C,3A,C8
0909	340 DATA 20,D2,FF,A9,20,20,4B,09,E7	0B59	1080 DATA 0B,A9,37,60,1E,12,D2,92,85
0911	350 DATA A9,11,20,D2,FF,A9,20,20,3C	0B61	1090 DATA 55,4E,20,20,4F,52,20,20,04
0919	360 DATA 4B,09,A2,00,86,D3,A2,14,24	0B69	1100 DATA 12,C5,92,4E,44,20,3F,00,F5
0921	370 DATA 86,D6,20,10,E5,20,4B,09,C7	0B71	1110 DATA A9,82,A2,B2,86,3F,A2,02,FD
0929	380 DATA A9,11,20,D2,FF,A9,7B,20,97	0B79	1120 DATA 86,40,A2,00,20,A9,0B,A9,C1
0931	390 DATA 4B,09,A9,56,85,04,A9,09,85	0B81	1130 DATA AA,A2,B4,86,3F,A2,02,86,50
0939	400 DATA 85,05,A0,00,B1,04,D0,03,98	0B89	1140 DATA 40,A2,00,20,A9,0B,AD,B1,18
0941	410 DATA 4C,25,0A,20,D2,FF,CB,4C,60	0B91	1150 DATA 02,CD,B3,02,90,0F,AD,B2,61
0949	420 DATA 3D,09,A0,00,20,D2,FF,CB,58	0B99	1160 DATA 02,CD,B4,02,90,07,A9,00,18
0951	430 DATA C0,28,D0,F8,60,13,11,92,3C	0BA1	1170 DATA 85,C6,4C,25,0A,4C,F0,0B,89
0959	440 DATA 96,20,20,20,20,20,20,76	0BA9	1180 DATA 85,02,A9,08,85,03,A0,00,44
0961	450 DATA 20,20,20,20,20,20,CD,53	0BB1	1190 DATA A9,AD,85,05,A9,02,85,06,A1
0969	460 DATA 20,2D,0D,03,20,C1,20,D6,EB	0BB9	1200 DATA B1,02,C9,3C,B0,0D,38,E9,2C
0971	470 DATA 20,C5,0D,0D,0D,0D,0E,1E,46	0BC1	1210 DATA 30,91,05,C8,C0,04,F0,09,7F
0979	480 DATA 4E,41,4D,45,2E,2E,2E,15	0BC9	1220 DATA 4C,B9,86,38,A9,37,4C,C2,A2
0981	490 DATA 2E,2E,3F,20,96,3E,20,20,77	0BD1	1230 DATA 0B,A0,00,B1,05,0A,0A,0A,B7
0989	500 DATA 20,20,20,20,20,20,20,00	0BD9	1240 DATA 0A,C8,71,05,A0,00,91,3F,A0
0991	510 DATA 20,20,20,20,20,20,3C,0D,2F	0BE1	1250 DATA E0,01,D0,01,60,E6,05,E6,46
0999	520 DATA 0D,1E,53,54,41,52,54,2E,03	0BE9	1260 DATA 05,E8,C6,3F,4C,D2,0B,A9,81
09A1	530 DATA 2E,2E,2E,2E,3F,20,96,24,91	0BF1	1270 DATA 90,20,D2,FF,A9,93,20,D2,A7
09A9	540 DATA 30,30,30,30,3C,0D,0D,1E,1E	0BF9	1280 DATA FF,A9,18,85,02,A9,0C,85,CA
09B1	550 DATA 45,4E,44,2E,2E,2E,2E,0D	0C01	1290 DATA 03,A9,F2,85,04,A9,08,85,A6
09B9	560 DATA 2E,2E,3F,20,96,24,30,30,91	0C09	1300 DATA 05,A0,00,B1,02,91,04,C8,63
09C1	570 DATA 30,30,3C,0D,0D,1E,59,45,32	0C11	1310 DATA C0,4B,F0,4E,4C,0C,0C,A9,89
09C9	580 DATA 41,52,2E,2E,2E,2E,2E,EF	0C19	1320 DATA 00,85,02,A9,00,85,03,A9,AB
09D1	590 DATA 3F,20,96,3E,31,39,38,35,72	0C21	1330 DATA 00,85,04,A9,00,85,05,A0,88
09D9	600 DATA 3C,0D,0D,1E,57,52,49,54,18	0C29	1340 DATA 00,B1,02,91,04,06,02,E0,42
09E1	610 DATA 54,45,4E,20,42,59,3F,20,45	0C31	1350 DATA 3C,F0,17,C6,02,A5,02,C9,36
09E9	620 DATA 96,3E,20,20,20,20,20,58	0C39	1360 DATA FF,D0,02,C6,03,C6,04,A5,09
09F1	630 DATA 20,20,20,20,20,20,20,00	0C41	1370 DATA 04,C9,FF,D0,02,C6,05,4C,61
09F9	640 DATA 20,20,3C,0D,0D,0D,11,2B	0C49	1380 DATA 04,09,A6,03,E0,09,D0,A9,3F
0A01	650 DATA 11,11,1D,1D,1D,1D,1D,00	0C51	1390 DATA 4C,32,09,EA,4C,0E,09,AD,D4
0A09	660 DATA 1D,28,43,29,20,31,39,38,FF	0C59	1400 DATA 9A,08,C9,45,D0,01,60,4C,F7
0A11	670 DATA 35,20,42,59,20,C2,45,41,61	0C61	1410 DATA 00,00,AD,B1,02,8D,3B,09,A4
0A19	680 DATA 54,20,C7,52,49,43,48,54,A3	0C69	1420 DATA 8D,02,0D,AD,B2,02,8D,3C,EB
0A21	690 DATA 49,4E,47,00,A9,F2,8D,18,6E	0C71	1430 DATA 09,8D,06,0D,AD,B3,02,85,ED
0A29	700 DATA 03,A9,08,8D,19,03,A9,5A,3B	0C79	1440 DATA 02,8D,FB,08,AD,B4,02,85,DE
0A31	710 DATA 85,05,A9,08,85,06,A2,0D,33	0C81	1450 DATA 03,8D,FF,08,AD,01,A9,77,3D
0A39	720 DATA A0,06,A9,C1,85,07,A9,02,A6	0C89	1460 DATA C8,91,02,C8,91,02,EE,FB,F0
0A41	730 DATA 85,08,A9,10,20,E6,0A,A9,B1	0C91	1470 DATA 08,D0,03,EE,FF,08,A9,01,ED
0A49	740 DATA DA,85,07,A9,A9,85,05,A9,34	0C99	1480 DATA 85,02,A9,0D,85,03,A9,40,0B
0A51	750 DATA 02,85,06,A2,0D,A0,0B,A9,AF	0CA1	1490 DATA 85,04,A9,05,85,05,A0,00,43
0A59	760 DATA 04,20,E6,0A,A9,82,85,02,69	0CA9	1500 DATA B1,02,91,04,E6,02,D0,02,EC
0A61	770 DATA A9,08,85,03,20,2B,0B,C9,59	0CB1	1510 DATA E6,03,E6,04,D0,02,E6,05,71
0A69	780 DATA 37,F0,E0,A2,0D,A0,0A,A9,55	0CB9	1520 DATA A6,04,E0,8B,F0,03,4C,A9,8B
0A71	790 DATA A0,20,E6,0A,A9,AA,85,02,41	0CC1	1530 DATA 0C,A6,05,E0,06,D0,E1,A9,FB
0A79	800 DATA A9,08,85,03,20,2B,0B,C9,59	0CC9	1540 DATA 47,8D,18,03,A9,FE,8D,19,EE
0A81	810 DATA 37,F0,E8,A9,6E,85,05,A9,CC	0CD1	1550 DATA 03,A0,10,A9,C0,85,02,A9,5F
0A89	820 DATA 08,85,06,A2,0D,A0,0C,A9,89	0CD9	1560 DATA 02,85,03,B1,02,C9,20,D0,5A
0A91	830 DATA 04,20,E6,0A,A9,AF,85,05,39	0CE1	1570 DATA 04,88,4C,DC,0C,8C,3E,06,A6
0A99	840 DATA A9,08,85,06,A2,0D,A0,0E,45	0CE9	1580 DATA A0,00,AD,B2,02,C9,A0,F0,84
0AA1	850 DATA A9,10,20,E6,0A,A9,5D,85,0D	0CF1	1590 DATA 03,4C,FE,0C,C9,C0,80,F9,68
0AA9	860 DATA 02,A9,0B,85,03,A9,0E,85,C4	0CF9	1600 DATA A9,45,8D,9A,08,4C,40,05,4E
0AB1	870 DATA D3,A9,12,85,D6,20,10,E5,98	0D01	1610 DATA A9,00,85,02,A9,00,85,03,55
0AB9	880 DATA A0,00,B1,02,D0,03,4C,C9,9D	0D09	1620 DATA A9,3D,85,04,A9,09,85,05,0B
0AC1	890 DATA 0A,20,D2,FF,CB,4C,8B,0A,EA	0D11	1630 DATA C6,01,78,B1,02,C9,77,F0,4C
0AC9	900 DATA A5,C5,C9,11,F0,07,C9,0E,3A	0D19	1640 DATA 11,91,04,E6,02,D0,02,E6,EF
0AD1	910 DATA F0,08,4C,C9,0A,A9,52,4C,D2	0D21	1650 DATA 03,E6,04,D0,02,E6,05,4C,29
0AD9	920 DATA E0,0A,A9,45,4C,E0,0A,8D,23	0D29	1660 DATA 53,05,AA,CB,B1,02,C9,77,30
0AE1	930 DATA 9A,08,4C,71,0B,8D,A8,02,91	0D31	1670 DATA F0,05,88,8A,4C,59,05,E6,FB
0AE9	940 DATA 86,D3,84,D6,20,10,E5,A0,86	0D39	1680 DATA 01,58,C6,04,A5,04,C9,FF,D5
0AF1	950 DATA 00,84,D0,20,57,F1,C9,81,DA	0D41	1690 DATA D0,02,C6,05,8D,85,02,8D,D8
0AF9	960 DATA B0,1C,C9,0D,F0,15,C9,40,82	0D49	1700 DATA F3,08,A5,05,8D,86,02,8D,06
0B01	970 DATA F0,1A,CC,A8,02,F0,0C,C9,4F	0D51	1710 DATA F7,08,A9,D1,85,02,A9,05,ED
0B09	980 DATA 3C,F0,08,91,05,91,07,C8,78	0D59	1720 DATA 85,03,A0,00,20,20,06,A5,82
0B11	990 DATA 4C,F4,0A,A9,00,60,38,E9,AA	0D61	1730 DATA C5,C9,16,F0,07,C9,12,F0,84
0B19	1000 DATA 80,4C,FB,0A,91,07,E6,07,8C	0D69	1740 DATA 0B,4C,9F,05,A9,01,8D,B7,D6
0B21	1010 DATA 20,57,F1,91,07,E6,07,4C,06	0D71	1750 DATA 02,4C,B9,05,A9,08,8D,B7,E0
0B29	1020 DATA F4,0A,A9,A9,85,11,A9,02,03	0D79	1760 DATA 02,A9,F6,85,02,A9,05,85,A4
0B31	1030 DATA 85,12,A0,00,B1,11,4C,44,BA	0D81	1770 DATA 03,A0,00,20,20,06,A9,00,06
0B39	1040 DATA 0B,91,02,C8,C0,04,D0,F4,4C	0D89	1780 DATA 85,C6,A5,C6,F0,FC,4C,2E,B1
0B41	1050 DATA A9,00,60,C9,30,90,12,C9,2A	0D91	1790 DATA 06,13,9E,11,1D,1D,1D,1D,80
0B49	1060 DATA 3A,B0,03,4C,53,0B,C9,41,11	0D99	1800 DATA 1D,1D,1D,1D,1D,1D,1D,1D,00

```

0DA1 1810 DATA 12,C4,92,96,49,53,4B,20, 6C
0DA9 1820 DATA 4F,52,20,9E,12,D4,92,96,  BA
0DB1 1830 DATA 41,50,45,20,3F,8B,13,11,  9D
0DB9 1840 DATA 1D,1D,99,52,45,41,44,59,  36
0DC1 1850 DATA 20,54,4F,20,53,41,56,45,  1E
0DC9 1860 DATA 2E,20,48,49,54,20,41,4E,  34
0DD1 1870 DATA 59,20,48,45,59,20,50,4C,  7C
0DD9 1880 DATA 45,41,53,45,20,20,21,BB,  78
0DE1 1890 DATA B1,02,C9,8B,F0,07,20,D2,  F3
0DE9 1900 DATA FF,C8,4C,20,06,60,A9,02,  B0
0DF1 1910 DATA 85,D3,A9,03,85,D6,20,10,  17
0DF9 1920 DATA E5,A2,C1,A0,02,A9,0F,20,  AD
0E01 1930 DATA BD,FF,AD,B7,02,85,BA,A9,  43
0E09 1940 DATA 01,85,02,A9,08,85,03,AE,  AF
0E11 1950 DATA B5,02,AC,B6,02,A9,02,20,  E4
0E19 1960 DATA 5F,E1,A9,03,85,C6,A9,4F,  3D
0E21 1970 DATA 8D,77,02,A9,4B,8D,78,02,  A4
0E29 1980 DATA A9,21,8D,79,02,60,44,00,  82

60000 FOR J= 2049 TO 3624 STEP 4509
      B:C=0:CY=0:FOR I=0 TO 7:

```

```

GOSUB 60090
60010 C=C+B+CY:CY--(C>255):C= 5751
      255-(C AND 255):POKE J+I,
      B:NEXT I:GOSUB 60090
60020 FS="OK":IF C<>B THEN FS="  4794
      [RUS]PRUEFSUMMENFEHLER":F=
      F+1
60030 GOSUB 60080:NEXT J:PRINT "  2260
      [DOWN]"F"FEHLER":END
60040 N=ASC (S$)-48:IF N<0 OR N>  2706
      22 THEN 60070
60050 IF N<10 THEN RETURN 1048
60060 N=N-7:IF N>9 THEN RETURN 1345
60070 FS="[RUS]EINGABEFehler":N=  2492
      0:F=F+1
60080 PRINT "ZEILE" PEEK (64)*  2726
      256+PEEK (63)FS:RETURN
60090 READ S$:GOSUB 60040:B=N*  4590
      16:S$=MID$ (S$,2):GOSUB
      60040:B=B+N:RETURN

```

### Kombinierter Hexdump-Basiclader von M-Save

```

1 :          SYS 9*4096
2 ;          [PROFI-ASS (DATA BECKER)]
3 ;
4 ;
10 ; *****
20 ; *****
30 ; ***
40 ; ***          M - S A V E          ***
50 ; ***          -----          ***
60 ; ***
70 ; ** (C) 1985 BY BEAT GRICHTING ***
80 ; ***
90 ; *****
95 ; *****
100 ;
110 ; *****:OPT 00:  :*=$0B01;*****
120 ;
130 ; ***** LADEBILD FUER LIST *****
140 ;
150 .BYTE $EF,$08,$0A,$00,$9E,$32,$32
155 .BYTE $39,$30
160 .ASC "          "
165 .BYTE $3A,$8F
170 .ASC "          "
175 .BYTE $75,$63,$63,$63,$63,$63,$63,$63
180 .BYTE $63,$63,$63,$63,$63,$63,$63,$63
185 .BYTE $63,$63,$63,$63,$63,$63,$63,$63
190 .BYTE $63,$63,$63,$63,$63,$63,$63,$63
195 .BYTE $63,$63,$63,$63,$63,$63,$63,$63
200 .BYTE $69,$20,$20,$20,$20,$20,$62,$50
205 .BYTE $52,$4F,$47,$52,$41,$4D,$3A
210 .BYTE $20,$4D,$20,$2D,$20,$53,$20
215 .BYTE $41,$20,$56,$20,$45,$20,$20
220 .BYTE $20,$20,$20,$20,$20,$20,$2A
225 .BYTE $31,$39,$38,$35,$2A,$62,$20
230 .BYTE $20,$20,$20,$62,$53,$54,$41
235 .BYTE $52,$54,$20,$20,$3A,$24,$30
240 .BYTE $38,$30,$31,$62,$50,$52,$4F
245 .BYTE $47,$52,$41,$4D,$4D,$45,$44
250 .BYTE $20,$42,$59,$3A,$20,$20,$20
255 .BYTE $20,$20,$20,$62,$20,$20,$20
260 .BYTE $20,$62,$45,$4E,$44,$20,$20

```

```

265 .BYTE $20,$20,$3A,$24,$30,$45,$32
270 .BYTE $46,$62,$42,$45,$41,$54,$20
275 .BYTE $47,$52,$49,$43,$48,$54,$49
280 .BYTE $4E,$47,$20,$20,$20,$20,$20
285 .BYTE $20,$62,$20,$20,$20,$20,$6A
290 .BYTE $63,$63,$63,$63,$63,$63,$63
295 .BYTE $63,$63,$63,$63,$63,$63,$63
300 .BYTE $63,$63,$63,$63,$63,$63,$63
305 .BYTE $63,$63,$63,$63,$63,$63,$63
310 .BYTE $63,$63,$63,$63,$63,$63,$6B
315 .BYTE $00,$00,$00,$00,$00,$00
320 ;
330 ; ***** BILDSCHIRMAUFBAU *****
340 ;
350 LDA #14 :STA 646 ;SCHRIFTFARBE
360 : JSR $FFD2 ;KLEINSCHRIFT
370 LDA #00 :STA $D021 ;HINTERGRUND
380 : STA $D020 ;RAHMENFARBE
390 LDA #147:JSR $FFD2 ;CLR
400 LDA #18 :JSR $FFD2 ;RVS ON
410 LDA #32 :JSR LINE
420 LDA #17 :JSR $FFD2 ;CURSOR DOWN
430 LDA #32 :JSR LINE
440 LDX #00 :STX 211 ;CURSOR X-KOORD
450 LDX #20 :STX 214 ;CURSOR Y-KOORD
460 : JSR $E510
470 : JSR LINE
480 LDA #17 :JSR $FFD2 ;CURSOR DOWN
490 LDA #123:JSR LINE
500 LDA #<TX:STA 4 ;ZEIGER AUF
510 LDA #>TX:STA 5 ; TEXT
520 LDY #0
530 NZ LDA (4),Y
540 : BNE OK1
550 : JMP INPUT ;=> EINGABE
560 OK1 JSR $FFD2
570 : INY
580 : JMP NZ
590 ;-----
600 LINE LDY #00
610 LL JSR $FFD2
620 : INY

```

```

630 :      CPY #40
640 :      BNE LL
650 :      RTS
660 ; -----
670 TX .ASC "Se"
680 : .ASC "\ - * * x -":.BYTE $D,$D
690 : .BYTE $D,$D,$B
700 : .ASC "NAME.....? "
710 : .ASC " <":.BYTE $D,$D
720 : .ASC "START.....? $0000<"
730 : .BYTE $D,$D
740 : .ASC "END.....? $0000<"
750 : .BYTE $D,$D
760 : .ASC "YEAR.....? 1985<"
770 : .BYTE $D,$D
780 : .ASC "WRITTEN BY? "
790 : .ASC " <":.BYTE $D,$D,$D,$D
800 : .ASC "DATE(C) 1985 BY "
810 : .ASC "EAT RICHTIG":.BYTE $00
820 ; -----
830 ;
840 ;      ***** EINGABE *****
850 ;
860 INPUT  LDA #$F2:STA 792 ;RESTORE-
870 :      LDA #$08:STA 793 ;VEKTOR
880 :      LDA #$5A:STA 5 ;ZIELORT
890 :      LDA #$08:STA 6
900 :      LDX #13 :LDY #6 ;EING.ORT
902 :      LDA #$C1:STA 7
904 :      LDA #$02:STA 8
906 :      LDA #16 :JSR EING
908 :      LDA #$DA:STA 7
910 START  LDA #$A9:STA 5 ;ZWISCHEN
920 :      LDA #2 :STA 6 ;SPEICHER
930 :      LDX #13 :LDY #8
935 :      LDA #04 :JSR EING
940 :      LDA #$82:STA 2 ;ZIELORT
950 :      LDA #$08:STA 3
960 :      JSR PRUEFEN
970 :      CMP #55 :BEQ START;FEHLER
980 END    LDX #13 :LDY #10
990 :      LDA #04 :JSR EING
1000 :     LDA #$AA:STA 2
1010 :     LDA #$08:STA 3
1020 :     JSR PRUEFEN
1030 :     CMP #55 :BEQ END
1040 :     LDA #$6E:STA 5
1050 :     LDA #$08:STA 6
1060 :     LDX #13 :LDY #12
1070 :     LDA #04 :JSR EING
1080 :     LDA #$AF:STA 5
1090 :     LDA #$08:STA 6
1100 :     LDX #13 :LDY #14
1110 :     LDA #16 :JSR EING
1120 :     LDA #<TX2:STA 2 ; ZEIGER
1130 :     LDA #>TX2:STA 3 ;AUF TEXT
1140 :     LDA #14 :STA 211;CURSOR
1150 :     LDA #18 :STA 214;POSITIO-
1160 :     JSR $E510:LDY #00;NIEREN
1170 N22   LDA (2),Y:BNE OK2
1180 :     JMP NEIN
1190 OK2   JSR $FFD2:INY ;AUSGABE
1200 :     JMP N22
1220 NEIN  LDA $C5 :CMP #17 :BEQ RDO
1230 :     CMP #14 :BEQ EDO
1232 :     JMP NEIN

1234 RDO   LDA #82:JMP DOWN ;R ODER E
1236 EDO   LDA #69:JMP DOWN
1240 DOWN  STA $089A ;ZIELORT
1250 :     JMP AUSWRTG
1260 ; -----
1270 EING   STA 680:STX 211:STY 214
1280 :     JSR $E510 ;CURSOR !
1290 :     LDY #0:STY 208
1300 NE    JSR $F157
1310 :     CMP #129:BCS AB
1320 ABOX  CMP #13 :BEQ OK4 ;RETURN
1325 :     CMP #64 :BEQ OK5 ;@:
1330 :     CPY 680 :BEQ OK4 ;MAXIMUM
1340 :     CMP #60 :BEQ OK4
1350 :     STA (5),Y:STA (7),Y:INY
1360 :     JMP NE
1370 OK4   LDA #0:RTS
1380 AB    SEC:SBC #128 ;KLEINE
1390 :     JMP ABOX ;BUCHST.!
1400 OK5   STA (7),Y:INC 7:JSR $F157
1405 :     STA (7),Y:INC 7:JMP NE
1410 ; -----
1420 PRUEFEN LDA #<681:STA 17 ;ZWISCHEN
1430 :     LDA #>681:STA 18 ;SPEICHER
1440 :     LDY #00
1450 OK6   LDA (17),Y
1460 :     JMP SELECT
1470 IO1   STA (2),Y:INY
1480 :     CPY #4 :BNE OK6
1490 :     LDA #00 :RTS
1500 SELECT CMP #48 :BCC FF
1510 :     CMP #58 :BCS AUCH2
1520 :     JMP AUCHOK
1530 AUCH2 CMP #65 :BCC FF
1540 AUCHOK CMP #71 :BCS FF
1550 :     JMP IO1
1560 FF    LDA #55 :RTS ;FEHLER
1570 ; -----
1580 TX2 .ASC "UN OR END?"
1590 : .BYTE 00
1600 ; -----
2580 ;
2590 ;      ***** UMRECHNUNG *****
2600 ;
2610 AUSWRTG LDA #$82:LDX #$82
2620 :     STX 63 :LDX #$02
2630 :     STX 64 :LDX #$00
2640 :     JSR ZAHLEN
2650 :     LDA #$AA:LDX #$B4
2660 :     STX 63 :LDX #$02
2670 :     STX 64 :LDX #$00
2680 :     JSR ZAHLEN
2690 :     LDA 689 :CMP 691 :BCC ISTG
2700 :     LDA 690 :CMP 692 :BCC ISTG
2710 :     LDA #0 :STA $C6:JMP INPUT
2720 ISTG  JMP PRGCPY
2730 ; -----
2740 ZAHLEN STA 2 :LDA #$08
2750 :     STA 3 :LDY #$00
2760 :     LDA #$AD:STA 5
2770 :     LDA #$02:STA 6
2780 NAEZEI LDA (2),Y:CMP #60
2790 :     BCS BUCHST
2800 :     SEC :SBC #$30
2810 OK9   STA (5),Y:INY
2820 :     CPY #$04 :BEQ IO2

```

```

2830 :      JMP NAEZEI
2840 BUCHST SEC      :SBC #S37
2850 :      JMP OK9
2860 I02      LDY #S00 :LDA (5),Y
2870 :      ASL:ASL :ASL:ASL
2880 :      INY:      ADC (5),Y
2890 :      LDY #S00 :STA (63),Y
2900 :      CPX #1   :BNE I03
2910 :      RTS
2920 I03      INC 5   :INC 5
2930 :      INX      :DEC 63
2940 :      JMP I02
2950 ;-----
2960 ;
2970 ;      ***** COPY 1 *****
2980 ;
2990 PRGCPY LDA #144 :JSR $FFD2
3000 :      LDA #147 :JSR /$FFD2
3010 :      LDA #<CC1:STA 2
3020 :      LDA #>CC1:STA 3
3030 :      LDA #Sf2 :STA 4
3040 :      LDA #S08 :STA 5
3050 :      LDY #S00
3060 NZ1      LDA (2),Y:STA (4),Y
3070 :      INY      :CPY #75
3080 :      BEQ OKCPY:JMP NZ1
3090 ;
3100 ;      ***** DATENBLOCK COPY1 *****
3110 ;
3120 CC1      LDA #S00:STA 2 ;ENDE-ZEI
3130 :      LDA #S00:STA 3 ;GER (WER
3140 :      LDA #S00:STA 4 ;DEN SPAE
3150 :      LDA #S00:STA 5 ;IER EIN-
3160 :      LDY #S00 ;GEFUEGT)
3170 :      LDA (2),Y:STA (4),Y
3180 :      LDX 2:CPX #S34+8:BEQ AUZWEI
3200 :      DEC 2 :LDA 2:CMP #SFF
3205 :      BNE OK20
3210 :      DEC 3
3220 OK20     DEC 4 :LDA 4:CMP #SFF
3225 :      BNE OK21
3230 :      DEC 5
3240 OK21     JMP $0904
3250 AUZWEI  LDX 3:CPX #S09:BNE OK22
3270 :      JMP $092A+8
3275 :      NOP
3290 OK22     JMP $090E
3300 :      LDA $089A
3310 :      CMP #69 :BNE GUMP
3320 :      RTS
3330 GUMP     JMP $0000
3340 ;
3350 ;      ***** ANFANGSZEIGER *****
3360 ;
3380 OKCPY   LDA 689 :STA $0933+8
3390 :      :STA $0CFA+8
3410 :      LDA 690 :STA $0934+8
3420 :      :STA $0CFE+8
3430 ;
3440 ;      ***** ENDE MARKIEREN ! *****
3450 ;
3460 :      LDA 691 :STA 2:STA $08FB
3470 :      LDA 692 :STA 3:STA $08FF
3480 :      LDY #1 :LDA #S77
3510 :      INY      :STA (2),Y
3520 :      INY      :STA (2),Y
3522 :      INC $08FB:BNE H2
3524 :      INC $08FF
3530 ;
3540 ;      ***** COPY NACH 1344 *****
3550 ;
3560 H2      LDA #<DB2:STA 2
3570 :      LDA #>DB2:STA 3
3580 :      LDA #S40 :STA 4
3590 :      LDA #S05 :STA 5
3600 :      LDY #S00
3610 NZ3     LDA (2),Y:STA (4),Y
3620 :      INC 2   :BNE KK2
3630 :      INC 3
3640 KK2     INC 4   :BNE KK3
3650 :      INC 5
3660 KK3     LDX 4   :CPX #S88
3670 :      BEQ U1   :JMP NZ3
3680 U1      LDX 5   :CPX #S06
3690 :      BNE NZ3
3700 ;
3710 ;      ***** REST-VEKTOR *****
3720 ;
3730 :      LDA #71 :STA 792
3740 :      LDA #254 :STA 793
3750 ;
3760 ;      ***** NAMENLAENGE *****
3770 ;
3780 :      LDY #16 :LDA #S0;MAX 16
3790 :      STA 2   :LDA #S02;ZEICHEN
3800 :      STA 3
3810 JA      LDA (2),Y:CMP #S20
3820 :      BNE ANZOK:DEY
3830 :      JMP JA
3840 ANZOK   STY $063C+2:LDY #S00
3850 ;
3860 ;      ***** BASIC *****
3870 ;
3880 :      LDA 690 :CMP #S0;WENN
3890 :      BEQ U1   ;BASIC>E
3900 NEIN2   JMP BILD
3910 U1      CMP #S0 :BCS NEIN2
3920 :      LDA #69 :STA $089A
3930 BILD     JMP 1344
3940 ;
3950 ;      ***** DATENBLOCK COPY 2 *****
3960 ;
3970 DB2     LDA #S00 :STA 2
3980 :      LDA #S00 :STA 3
3990 :      LDA #S35+8:STA 4
4000 :      LDA #S09 :STA 5
4010 :      DEC 1   :SEI
4020 :      LDA (2),Y:CMP #S77
4030 :      BEQ G1   :STA (4),Y
4040 :      INC 2   :BNE G2
4050 :      INC 3
4060 G2      INC 4   :BNE G3
4070 :      INC 5
4080 G3      JMP $0553
4090 G1      TAX      :INY
4100 :      LDA (2),Y:CMP #S77;COPY!
4110 :      BEQ G4
4120 :      DEY      :IXA
4130 :      JMP $0559
4140 G4      INC 01   :CLI
4150 :      DEC 4   :LDA 4:CMP #SFF
4155 :      BNE G5
4160 :      DEC 5
4190 G5      STA $02B5:STA $08F3

```

```

4200 : LDA 5 :STA $02B6:STA $08F7
4210 : LDA #$CF+2:STA 2
4220 : LDA #$05 :STA 3
4230 : LDY #$00 :JSR $0620;=>4510
4240 : LDA $C5 :CMP #$16 ;DISK OR
4250 : BEQ G7 :CMP #$12 ;TAPE
4260 : BEQ G8 :JMP $059D+2
4270 G7 LDA #$01 :STA $02B7;TAPE
4280 : JMP $05B7+2
4290 G8 LDA #$08 :STA $02B7;DISK
4300 : LDA #$F4+2:STA 2
4310 : LDA #$05 :STA 3
4320 : LDY #$00
4330 : JSR $061E+2 ;=>4510
4340 : LDA #$00 :STA $C6
4350 G9 LDA $C6 :BEQ G9
4360 : JMP $062C+2 ;=>4550
4370 ;-----
4380 .BYTE $13,$9E,$11,$1D,$1D,$1D,$1D
4390 .BYTE $1D,$1D,$1D,$1D,$1D,$1D,$1D
4400 .BYTE $1D,$12,$C4,$92,$96,$49,$53
4410 .BYTE $4B,$20,$4F,$52,$20,$9E,$12
4420 .BYTE $D4,$92,$96,$41,$50,$45,$20
4430 .BYTE $3F,$BB,$13,$11,$1D,$1D,$99
4440 .BYTE $52,$45,$41,$44,$59,$20,$54
4450 .BYTE $4F,$20,$53,$41,$56,$45,$2E
4460 .BYTE $20,$48,$49,$54,$20,$41,$4E
4470 .BYTE $59,$20,$4B,$45,$59,$20,$50
4480 .BYTE $4C,$45,$41,$53,$45,$20,$20
4490 .BYTE $21,$BB
4500 ;-----
4510 : LDA (2),Y:CMP #$BB
4520 : BEQ G10 :JSR $FFD2;
TEXTAUSGABE
4530 : INY :JMP $061E+2
4540 G10 RTS
4550 : LDA #$02 :STA $D3 ;CURSOR
4560 : LDA #$03 :STA $D6 ;POS1-
4570 : JSR $E510 ;TION
4580 : LDX #$C1 :LDY #$02 ;SETNAME
4590 : LDA #$0F ;"
4600 : JSR $FFBD ;"
4610 : LDA $02B7:STA $BA ;GERAET
4620 : LDA #$01 :STA 2 ;VORBE-
4630 : LDA #$08 :STA 3 ;REITUNG
4640 : LDX $02B5 ;FUER
4650 : LDY $02B6 ;SAVE
4660 : LDA #$02 ;"
4670 : JSR $E15F ;S A U E
4680 : LDA #3 :STA $C6 ;OK!
4690 : LDA #79 :STA 631 ;"
4700 : LDA #75 :STA 632 ;"
4710 : LDA #33 :STA 633 ;"
4720 : RTS

```



## GÖRLITZ COMPUTERBAU

### Sie sind da: die BUFFERFACES!

Rasant schneller Anschluß an den IEC-Bus, Kapazitäten bis zu 256 KByte, Superpreise!

Eine Neuentwicklung für Epson-Drucker und CBM-Rechner: Das sind die Bufferfaces. Wie die tausendfach bewährten Super Epson Interfaces schaffen sie den Anschluß von Epson Druckern an den IEC-Bus diverser Tischrechner, z.B. von Commodore oder Hewlett Packard. Die Bufferfaces enthalten alle Funktionen der Super Epson Interfaces, sowie viele wichtige Neuheiten.

Sonderversion für Epson LQ-1500:

Der Epson LQ-1500 verdient, am CBM betrieben, schon ein besonderes Interface. Der Druckknopf mit seinen 24 Nadeln bietet völlig neue Möglichkeiten der Schriftgestaltung. In Verbindung mit den Bufferfaces wird der LQ-1500 zu einem Drucker für höchste Ansprüche.

### Preissenkung

Best.-Nr. 8471 BUFFERFACE 64 KByte, Einbauversion	598,- DM
Best.-Nr. 8473 BUFFERFACE 256 KByte, Einbauversion	798,- DM
Best.-Nr. 8475 BUFFERFACE 64 KByte, externe Version	648,- DM
Best.-Nr. 8477 BUFFERFACE 256 KByte, externe Version	848,- DM

Preise inkl. MwSt.

Einsame Spitzen und Kreise zieht Ihnen der Plotter HI-80 mit Görlitz Interface. Ein ungewöhnlich schnelles Gerät, eine erstaunliche Präzision, Zugriff auf 10 KByte Speicher – das ist Plotten mit Epson HI-80.

Da zieht er das Papier hinein, geht einmal an der Kante lang, ummißt seinen Spielraum und legt los: Ob Skala, Großschrift, Tortenaufteilung in einer oder vier Farben – unglaublich sicher fährt er seine Plot-Geschwindigkeit von max. 230 mm/s aus. Dabei koordiniert er seine Stiftreaktion 15mal pro Sekunde und garantiert eine Genauigkeit von 1%.

Positionsveränderungen in waagerechter Richtung führt der Stift aus, in senkrechter Richtung das Papier. Die dem Programm zur Verfügung stehenden Grafikelemente sind Linien, Polygone, Rechtecke, Kreise, Kreisbogen, Kreis-ausschnitte und Texte.

Plottfunktionen: 42 programmierbare Funktionen, Zeichensatz: 96 ASCII-Zeichen plus 10 internationale Zeichensätze im Druck-Modus. Weitere Informationen kostenlos.

Epson HI-80 mit Görlitz Interface (Zugriff auf 10 KByte)	1789,- DM
Epson HI-80 mit Görlitz Interface (Zugriff auf 16 KByte)	1819,- DM

Alle Preise inklusive MwSt. Kataloge kostenlos.

## Görlitz Computerbau . . . Spitze in Qualität und Leistung!

Görlitz Computerbau GmbH · Postfach 852 · 5400 Koblenz · Tel. 0261/2044

# Songwriter für SID

Wer den C64 zum Klingen bringen will, steht vor zwei Problemen: Zuerst ist ein Orchester zusammenzustellen. Den drei Stimmen des Soundchips einen angenehmen Klang zu entlocken, erfordert einige Geduld. Wer auf POKE-Befehle angewiesen ist, kann dabei schnell die Lust verlieren. Ist das Stimmen der Instrumente glücklich bewältigt, beginnt erst die eigentliche Arbeit: das notenweise Umsetzen des Musikstücks.

In der ersten Phase greifen viele Basic-Erweiterungen dem Hobby-Komponisten unter die Arme. Schlechter sieht es beim zweiten Teil aus. Befehle, die dem SID ganze Notenfolgen und Akkorde mitteilen, sucht man meistens vergebens.

## Neue Befehle für Sound und Grafik

S-Codex unterstützt den schöpferischen Prozeß auf jeder Stufe. Alles, was der Soundchip zu bieten hat, wird berücksichtigt. Abgerundet wird das Programm durch einige Grafik- und Sonderbefehle. **FRQ** nr, fr

Durch diesen Befehl wird die Frequenz der Stimme nr auf fr gesetzt. fr ist eine 16-Bit-Zahl, also eine Zahl von 0 bis 65535. Beispiel: FRQ1,4455 stellt die Frequenz der Stimme 1 auf 4455 ein. Diese Frequenz entspricht der des Tones C-4. Die Frequenzen der Musiknoten stehen im C64-Handbuch in der Spalte „Parameter“ der Tabelle auf den Seiten 158/159.

Der SID 6581 bietet 4 verschiedene mischbare Wellenformen:

1. Die Dreieckschwingung
2. Die Sägezahnchwingung  
Sie klingt etwas schriller als die annähernd sinusförmige Dreieckschwingung.

Mit 18 Soundbefehlen unterstützt „S-Codex“ den Tonkünstler von der ersten Note bis zum fertigen Lied. Als Zugabe gibt's noch neue Grafikbefehle.

### 3. Die Rechteckschwingung

Wird diese Wellenform ausgewählt, ist noch eine weitere Einstellung erforderlich: die Pulsbreite. Sie wird durch den PULS-Befehl eingestellt (siehe unten) und gibt das Verhältnis von Ein- und Ausschaltung der Welle an.

### 4. Der Rauschgenerator

Das Rauschen ist eigentlich keine Wellenform, sondern ein zufälliges Wellengemisch.

**WAVE** nr, wa

Mit dem Befehl WAVE wird die Wellenform der Stimme nr ausgewählt. Die anzugebenden Werte für wa:

für Dreieck: wa = 1

für Sägezahn: wa = 2

für Rechteck: wa = 4

für Rauschen: wa = 8

## Wellenformen addieren

Sollen mehrere Wellenformen gemischt werden, sind die Zahlen zu addieren. Beispiel: WAVE 3,3 legt als Wellenform der Stimme 3 eine Mischung aus Dreiecks- und Sägezahnchwingung fest.

**PULS** nr, pu

Dieser Befehl legt die Pulsbreite der Stimme nr auf pu fest. Pu ist eine Zahl von 0 bis 2047. Diese Einstellung ist nur nötig, wenn bei der betreffenden Stimme die Rechteckwelle ausgewählt wurde.

Die Töne des SID 6581 werden durch eine Hüllkurve gesteuert. Sie besteht aus 4 Teilen:

**ATTACK** ist der Zeitraum, den der Ton benötigt, um nach dem Einschalten die maximale Lautstärke zu erreichen.

**DECAY** ist der Zeitraum, in dem der Ton vom höchsten Pegel auf den Sustainpegel abfällt.

**SUSTAIN** ist kein Zeitraum, sondern eine Lautstärke. Sie gibt an, wie laut der Ton nach Attack und Decay sein soll. Es gibt hier 16 verschiedene Einstellungen. Bei dem Sustainpegel 0 ist der Ton auf dem Sustainpegel unhörbar, bei 15 genau so laut wie der Maximalpegel zwischen Attack und Decay. In diesem Fall ist der Decay nicht vom Sustainpegel zu unterscheiden, da der Ton überhaupt nicht leiser wird.

## Einstellung der Hüllkurven

**RELEASE** ist wieder ein Zeitraum, und zwar der, in dem der Ton vom Sustainpegel auf 0 abfällt, also die Nachklingzeit. Sie beginnt, sobald der Ton abgeschaltet wird.

Bei den Zeiten von Attack, Decay und Release gibt es jeweils 16 verschiedene Einstellungen zwischen wenigen Millisekunden — also für unsere Ohren unmittelbar — und mehreren Sekunden. Zusammengefaßt: Wird der Ton eingeschaltet, erreicht er in der Attackzeit die höchste Lautstärke, fällt dann im Decay auf den Sustainpegel ab und bleibt dort, bis der Ton abgeschaltet wird. Dann klingt er in der Releasezeit aus.

**ATTACK** nr, at

Durch den Befehl ATTACK wird die Attackzeit für jeweils eine Stimme eingestellt. Hinter dem Befehl wird zuerst die Nummer der Stimme — eine Zahl von 1 bis 3 — angegeben und dann, durch ein



Komma abgetrennt, der einzustellende Wert, also eine Zahl von 0 bis 15. Beispiel: ATTACK 2,7 stellt den Attack von Stimme 2 auf 7 ein.

## **DECAY** nr, de

Durch diesen Befehl wird die Decayzeit der Stimme nr auf de eingestellt. Weitere Erläuterungen siehe ATTACK.

## **SUSTAIN** nr,su

Dieser Befehl stellt den Sustainpegel der Stimme nr auf su ein.

## **RELEASE** nr, re

Durch diesen Befehl wird die Releasezeit von Stimme nr auf re eingestellt. Beispiel: ATTACK1,4:DECAY1,4:SUSTAIN1,5:RELEASE1,14 legt fest, daß der Ton von Stimme 1 in kurzer Zeit auf die höchste Lautstärke hochgeht, in einer gleichlangen Zeit auf einen leisen Sustainpegel abfällt und nach dem Abschalten in einer sehr langen Zeit ausklingt.

## **VOLUME** vo

Volume setzt die Lautstärke aller Stimmen auf den angegebenen Wert vo. vo ist eine 4-Bit-Zahl (0 bis 15).

## **SOUND** nr/ **SOUND OFF** nr

Durch den Befehl SOUND wird der Tongenerator 1 eingeschaltet, durch SOUND OFF ausgeschaltet. Beispiel: REGISTER:SOUND1:FOR I=200 TO 2000:FRQ 1,I:NEXT: SOUND OFF 1 schaltet den Tongenerator 1 ein, erzeugt einen höher werdenden Ton und schaltet den Tongenerator wieder ab.

## *Alle Parameter*

### *auf einen Schlag*

## **INIT** nr, fr, wa, a, d, s, r

Die Einstellung der Parameter einer Stimme durch die oben angeführten Befehle ist ein langwieriger Prozeß. Die Zeitersparnis gegenüber POKE-Befehlen ist gleich Null. Abhilfe schafft hier der Befehl INIT, durch den sämtliche Parameter für Frequenz, Wellenform und Hüllkurve auf einmal festgelegt werden. nr ist die Nummer der Stimme, auf die sich die Einstellung bezieht, fr = Frequenz, wa = Wellenform, a = Attack, d = Decay, s = Sustain und r = Release.

Beispiel: FRQ1,4455:WAVE1,2: ATTACK1,3:DECAY1,4:SUSTAIN1,10:RELEASE1,12 kann ersetzt werden durch:

INIT1,4455,2,3,4,10,12

Bei der ersten Einstellung einer Stimme ist also zweckmäßigerweise der Befehl INIT zu verwenden. Die zuvor genannten Befehle dienen dann nur dazu, einzelne Werte nachträglich zu verändern. Die Plusbreite wird durch den Befehl INIT nicht beeinflusst.

## **REGISTER**

Oft will man gar keine tollen Klänge erzeugen, sondern nur ein paar einfache Töne. Für solche Fälle ist der Befehl REGISTER da. Er setzt alle Soundregister aller Stimmen auf einen Standardwert:

Attack = 0

Decay = 0

Sustain = 15

Release = 0

Wellenform Dreieck

Frequenz = 4455

Pulsbreite = 256

Lautstärke = 15

Filter, Ringmodulation und Synchronisation aus

Wird S-Codex eingeschaltet, wird dieser Befehl automatisch ausgeführt.

! note1, note2, note3, da

Die bisher vorgestellten Befehle dienen nur zum Einstellen der notwendigen Registerinhalte des SID. Jetzt folgen die Befehle, die die eigentlichen Töne erzeugen. Der Befehl „!“ ist vor allem bei der Programmierung von Musikstücken hilfreich. Hinter dem „!“ werden drei Notennamen und die Länge der Note (0 bis 255) angegeben. Ein Notename besteht aus einem der Buchstaben C, D, E, F, G, A und H — eventuell gefolgt von einem „#“ — und der Oktavnummer (von 0 bis 7, siehe auch Handbuch Seite 158).

Die Noten und die Länge sind durch Kommata voneinander zu trennen. Will man nicht alle drei Stimmen, sondern nur eine oder zwei ertönen lassen, kann man einen der Notennamen weglassen. Das Komma hinter der weggelassenen Note muß aber trotzdem gesetzt werden, also zum Beispiel !C4, , 50:!,D4, D5, 100. Beispiel:

!D#4,A#3, G3,60:!F4, D4, A#3,20:!G4, D#4,A#4,40:!F4,D4,A#3,40 spielt den ersten Takt des Deutschlandliedes.

## **PLAY** nr, fr, da

Play spielt mit der Stimme nr einen Ton der Höhe fr und der Länge da. Im Gegensatz zum SOUND-Befehl ist es hier nicht nötig, den Ton nachher wieder abzustellen. Während der Ton erklingt, nimmt der Computer keine weiteren Befehle an, so daß es nicht möglich ist, den Ton währenddessen zu verändern. Beispiel: PLAY2,10002,100 spielt mit der Stimme 2 den Ton D-5. Dieser Befehl entspricht der Befehlsfolge.

FRQ2,10002:SOUND2:FOR I=0 TO X:NEXT:SOUND OFF 2 oder !D5,,,100

## **ACC** f1, f2, f3, da

Dieser Befehl ähnelt dem PLAY-Befehl, aber hier werden alle drei Stimmen benutzt, das heißt, es wird ein Akkord gespielt. f1 ist die Frequenz für die Stimme 1, f2 die für Nr. 2, f3 die für Nr. 3 und da die Dauer.

## *Filterfrequenz und*

### *Resonanz*

**FILTER** fre, res, ti, ba, ho, s1, s2, s3, ext

Dieser Befehl betätigt die Filter. Res ist die Filterresonanz (von 0 bis 15). fre die Filtereck- beziehungsweise -mittelfrequenz (von 0 bis 2047). Die übrigen Parameter sind Flags, das heißt, sie können nur die Werte 0 oder 1 haben. Ist ti=1, wird der Tiefpaßfilter eingeschaltet, sonst wird er ausgeschaltet. Ebenso steuern ba und ho den Band- beziehungsweise Hochpaßfilter. s1, s2, s3 und ext sind Flags, die festlegen, ob die Stimmen 1, 2, 3 beziehungsweise die externe Signalquelle über den Filter geleitet werden sollen.

## **LOCK/LOCK OFF**

Durch den Befehl LOCK wird die Stimme 3 unhörbar gemacht, mit LOCK OFF wieder entriegelt.

## **RING** nr/**RING OFF** nr

Durch RING wird die Stimme nr mit der vorhergehenden (1 mit 3, 2 mit 1, 3 mit 2) ringmoduliert, das ▶

heißt, wenn die Dreieckswelle ausgewählt ist, wird die Frequenz der Stimmen durch ein Frequenzgemisch der beiden Stimmen ersetzt. Mit RING OFF wird die Ringmodulation wieder aufgehoben. Stimme 1 wird auch dann mit Nr. 3 ringmoduliert, wenn Nr. 3 durch LOCK unhörbar gemacht worden ist.

## **SYNC nr/SYNC OFF nr**

Durch SYNC wird die Stimme nr mit der vorhergehenden synchronisiert, mit SYNC OFF wird diese Synchronisation aufgehoben.

## *Grafikbefehle als*

### *Zugabe*

#### **GRAPHIC**

Durch diesen Befehl wird vom Text- in den Grafikmodus umgeschaltet. Das Grafik-RAM beginnt bei \$E000 (57344).

#### **GRCLEAR hf, vf**

GRCLEAR löscht den Grafikbildschirm und stellt die Hintergrundfarbe hf sowie die Vordergrundfarbe vf ein.

#### **SET x, y**

Dieser Befehl setzt den Punkt x/y. X ist eine 16-Bit-Zahl (0 bis 65535), y eine 8-Bit-Zahl (0 bis 255). Wird ein Punkt außerhalb des Bildschirms angesprochen, also ist die x-Koordinate größer als 319 oder die y-Koordinate größer als 199, wird der Befehl nicht ausgeführt.

#### **RESET x, y**

Dieser Befehl löscht den Punkt x/y.

#### **TEST x, y**

Mit diesem Befehl kann überprüft werden, ob der Punkt x/y gesetzt ist. Ist er gesetzt, wird in die Adresse 780 eine Zahl ungleich 0 geschrieben. Andernfalls wird diese Speicherstelle auf 0 gesetzt. Somit kann durch TESTx,y:PRINT SGN(PEEK(780)) ein Bildpunkt überprüft werden. In die Speicherstelle 781 wird nach jedem TEST-Befehl das ganze Byte geholt, in dem der angesprochene Bildpunkt liegt. Dieser Befehl ist vor allem für Hardcopyroutinen nützlich.

#### **TEXT c, x, y**

Durch diesen Befehl ist es mög-

lich, — wenn auch etwas umständlich — Grafiken zu beschriften. Er schreibt das Zeichen mit dem Bildschirmcode C (Handbuch Seite 133/134) an die Schreibposition x/y des Grafikbildschirms. X gibt die Spalte (0 bis 39) und y die Zeile (0 bis 24) an.

Beispiel: TEXT 1, 2, 3 schreibt ein großes „A“ in die 2. Spalte der 3. Zeile

#### **GROFF**

GROFF (GRAfik OFF) schaltet vom Grafikmodus in den Textmodus. Sämtliche Grafikbefehle funktionieren auch, wenn der Computer sich im Textmodus befindet — dann wird verdeckt gezeichnet. Das Ergebnis kann durch den Befehl GRAPHIC sichtbar gemacht werden.

Bei jedem Basic-Warmstart wird GROFF automatisch ausgeführt, das heißt, wird das Programm durch die Stop-Taste, eine Fehlermeldung oder ein normales Programmende abgebrochen, wird automatisch in den Textmodus umgeschaltet.

## *Cursorsteuerung mit*

### *neuem Befehl*

#### **CRSR x, y**

Der Befehl CRSR setzt den Cursor an die angegebene Bildschirmposition. Beispiel: CRSR19,12:PRINT "X" schreibt ein „X“ in die Bildschirmitte.

#### **FRAME fa**

Frame legt die Rahmenfarbe fest.

#### **SCREEN fa**

Dieser Befehl stellt die Hintergrundfarbe ein.

#### **CBMBASIC**

S-Codex setzt die Verarbeitungsgeschwindigkeit des Basic-Interpreters leicht herab. Deshalb ist es bei zeitkritischen Programmteilen unter Umständen nötig, zum normalen BASIC zurückzuschalten. Diese Aufgabe erfüllt CBMBASIC. Mit SYS 40704 kann S-Codex wieder eingeschaltet werden.

#### **XYZ**

Der XYZ-Befehl ist die Abkürzung von SYS 64738, das heißt er löst ei-

nen Reset aus. Mit SYS 38912 kann man S-Codex nach einem durch XYZ oder am Userport ausgelösten Reset wieder einschalten. Dies muß aber sofort danach geschehen, weil S-Codex sonst überschrieben werden könnte.

S-Codex arbeitet mit TURBO TAPE zusammen. Dabei ist aber zu beachten, daß zuerst TURBO TAPE und dann S-Codex geladen wird.

## *Doppelpunkt*

### *als leerer Befehl*

Steht ein S-Codex-Befehl direkt hinter einem THEN, kommt es zu einem SYNTAX ERROR. Dagegen gibt es aber einen Trick: Zwischen THEN und Codex-Befehl kann man einen „:“ setzen, der eigentlich überflüssig wäre, in diesem Fall aber als leerer Befehl betrachtet wird.

Beispiel: IF N>0 THEN SOUND N muß ersetzt werden durch:

IF N>0 THEN: SOUND N

S-Codex verbietet folgende Vektoren:

- den NMI-Vektor (Restore-Taste)
- den Warmstartvektor (\$0300)
- den Vektor für Eingabe einer Zeile (\$0302)
- den Vektor für Basic-Befehlsadresse holen (\$0308)

Außerdem wird der Zeiger auf das Ende des Basicspeichers (\$37) auf \$9600 gesetzt, um S-Codex vor Überschreibung zu sichern.

Zu den Demoprogrammen:

1.) Sirenen (Listing 2):

Das Sirenenprogramm ist als Demo für die Befehle INIT, FRQ und SOUND gedacht. Nach dem Start heulen drei Sirenen los und der Bildschirm blinkt. Die Sirenen heulen mit unterschiedlichen Phasenlängen.

2.) Deutschlandlied (Listing 3):

Bei diesem Programm sieht man die Vorteile des Befehls REGISTER: Es müssen nur noch die Wellenform und die Pulsbreite der Stimme 1 geändert werden, ansonsten stimmen die gewünschten Einstellungen mit den beim

REGISTER-Befehl vorgegebenen überein. Die Variablen L1 bis L4 legen die Notnlängen fest. Im übrigen Programm werden bei den „!“-Befehlen die Notnlängen nicht absolut, sondern über diese Variablen angegeben. Das ist enorm sinnvoll, wenn einem erst nach Fertigstellung eines längeren Musikprogramms auffällt, daß die Musik eigentlich zu schnell ist — bei absoluten Notnlängen müßte man dann sämtliche Noten korrigieren. Zeile 110 legt die passenden Farben fest: schwarzer Rahmen, roter Hintergrund und gelbe Schrift. In den Zeilen 200 bis 310 wird dann die Musik abgespielt, wobei jede Zeile einem Takt entspricht. Nur der Takt in Zeile 300 war zu lang und mußte durch Zeile 301 verlängert werden. In Zeile 400 wird zuerst eine kleine Warteschleife durchlaufen, dann fängt das Programm wieder von vorne an.

### 3.) Grafik-Unterprogramme (Listing 4):

Dies ist eigentlich kein Demoprogramm, sondern eine Sammlung der wichtigsten Unterprogramme, die die Grafikprogrammierung erleichtern. Um einen Kreis zu zeichnen, legt man die x- und y-Koordinate des Mittelpunktes und den

Radius in den Variablen XM, YM und R ab und ruft das Unterprogramm mit GOSUB 1020 auf. Ebenso verfährt man, um mit dem Unterprogramm ab Zeile 1030 eine Gerade vom Punkt X1, Y1 nach X2, Y2 zu zeichnen. Das Programm ab Zeile 1040 druckt den String A\$ auf dem Grafikbildschirm aus. In den Variablen X und Y sind die Koordinaten abzulesen, bei denen mit dem Schreiben angefangen werden soll. Das Programm ab Zeile 1050 ist mit diesem identisch, außer daß hier der String invers ausgedruckt wird.

## Auslesen der Soundregister

Druckerbetrieb mit S-Codex: Bei eingeschaltetem S-Codex funktioniert die Druckerausgabe mit dem CMD-Befehl nicht mehr so richtig. Zum Beispiel verschluckt der Drucker beim listen die letzte Programmzeile. Also: Wenn der Drucker plötzlich nicht mehr so ganz will, CBMBASIC tippen und die Sache wiederholen. Lesezugriff auf die Soundregister:

Normalerweise ist es nicht möglich, die Soundregister des SID 6581 mit PEEK auszulesen, da man dann nur eine Null erhält. S-Codex dagegen legt bei jedem Schreibzugriff eine Kopie der Soundregister ab Adresse \$9C00 (39936) an, die ausgepeekt werden kann.

## Hexdump-Basiclader

S-Codex ist als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art von Listing umgeht, steht auf Seite 36. Wird das Programm als Basiclader eingegeben, so kann das fertige Maschinenprogramm nach dem Einpoken der Daten mit POKE 43, 1: POKE 44, 8 POKE 45, 0: POKE 46, 18 SAVE "NAME", 8 auf Diskette gespeichert werden. Wird es als Hexdump eingegeben, so muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse ist 0801 anzugeben.

Nach dem Start mit RUN verschiebt sich das Programm an das Ende des Basic-Speichers ab \$9600 und aktiviert die neuen Befehle.

(Jens Gelhar)

```

0801 10 DATA 49,08,C1,07,9E,20,32,31, 79
0809 20 DATA 37,36,3A,22,14,14,14,14, 19
0811 30 DATA 14,14,14,14,14,14,2A,2A, 00
0819 40 DATA 2A,20,53,2D,43,4F,44,45, 23
0821 50 DATA 58,20,36,34,20,56,20,33, F1
0829 60 DATA 2E,32,20,2A,2A,2A,0D,20, DF
0831 70 DATA 20,20,20,20,28,43,29,20, EE
0839 80 DATA 42,59,20,4A,45,4E,53,20, E9
0841 90 DATA 47,45,4C,48,41,52,0D,00, 02
0849 100 DATA 00,00,00,00,00,00,00, A0, 60
0851 110 DATA 00,84,60,84,62, A9,96,85, 23
0859 120 DATA 61, A9,08,85,63, B1,60,91, BD
0861 130 DATA 62, C8, D0, F9, E6, 61, E6, 63, 79
0869 140 DATA A5, 61, C9, A0, D0, EF, A9, 00, F7
0871 150 DATA 85, 2D, 85, 2F, 85, 31, A9, 12, 98
0879 160 DATA 85, 2E, 85, 30, 85, 32, 60, A9, B5
0881 170 DATA 08, 85, 61, A9, 96, 85, 63, A0, 10
0889 180 DATA 00, 84, 60, 84, 62, B1, 60, 91, D9
0891 190 DATA 62, C8, D0, F9, E6, 61, E6, 63, 79
0899 200 DATA A5, 63, C9, A0, D0, EF, 4C, 00, 98
08A1 210 DATA 98, 20, F2, 97, 8D, 02, 03, A9, B7
08A9 220 DATA A4, 4C, F0, 9A, 20, D1, 96, 8D, 06
08B1 230 DATA 00, D4, 8E, 01, D4, 20, FD, AE, B8
08B9 240 DATA 20, D1, 96, 8D, 07, D4, 8E, 08, 12
08C1 250 DATA D4, 20, FD, AE, 20, D1, 96, 8D, 5B
08C9 260 DATA 0E, D4, 8E, 0F, D4, 4C, F5, 9B, 9A
08D1 270 DATA EA, 20, 79, 00, C9, 2C, D0, 04, AA
08D9 280 DATA A9, 00, AA, 60, A0, 00, D9, 96, D4
08E1 290 DATA 97, F0, 0A, C8, C0, 0C, D0, F6, 77
08E9 300 DATA A2, 08, 6C, 00, 03, 20, 73, 00, 58
08F1 310 DATA 90, 0A, C9, 23, D0, F2, C8, 20, B1
08F9 320 DATA 73, 00, B0, EC, 38, E9, 30, AA, 0D
0901 330 DATA 98, 0A, A8, B9, 78, 97, 85, 14, CF
0909 340 DATA B9, 79, 97, 85, 15, E0, 06, F0, 9E
0911 350 DATA 0A, B0, 10, 46, 15, 66, 14, E8, 01
0919 360 DATA 4C, 0E, 97, 20, 73, 00, A5, 14, B8
0921 370 DATA A6, 15, 60, 06, 14, 26, 15, 4C, A2
0929 380 DATA 1C, 97, 00, 00, 00, 00, 00, AD, D9
0931 390 DATA 08, 03, D0, 08, AD, 09, 03, C9, AA
0939 400 DATA 99, D0, 01, 60, AD, 08, 03, 8D, B5
0941 410 DATA 90, 97, AD, 99, 03, 8D, 91, 97, 0D
0949 420 DATA 60, A9, 03, 85, 0A, 20, B2, 9C, 36
0951 430 DATA 4A, 66, 02, C6, 0A, D0, F6, A5, AC
0959 440 DATA 02, 4A, 4A, 4A, 4A, 4A, 29, 07, DB
0961 450 DATA 60, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 60
0969 460 DATA 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00
0971 470 DATA 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 00, 9D, 63
0979 480 DATA 45, C1, 49, 24, 4E, C9, 52, B6, CB
0981 490 DATA 57, ED, 5C, 73, 62, 4E, 68, 82, 4E
0989 500 DATA 6E, 15, 75, 0A, 7C, 6A, 83, 5B, FD
0991 510 DATA C3, 00, 00, 00, 00, 43, 20, 44, 5C
0999 520 DATA 20, 45, 46, 20, 47, 20, 41, 20, 49
09A1 530 DATA 48, 20, CB, 99, A5, 15, C9, 08, AA
09A9 540 DATA 90, 03, 4C, F9, 9E, A5, 14, 29, C5

```





```

0 REM *** S-CODEX 64 V 3.2 ***
1 REM **** DEMO-PRG SIRENEN ***
2 REM (C) BY JENS GELHAR 1984
3 REM
4 PRINT "☐":CRSR12,12:PRINT">>>> ALARM <<<<"
10 REGISTER:FORI=0TO3:INITI,5000,1,5,0,15,15:SOUNDI:NEXT
20 FORI=0TO500
30 FRQ1,5000+500*SIN(I/9):FRQ2,5500+1000*SIN(I/7)
40 FRQ3,4500+800*SIN(I/8):FRAME(I/2)AND15:SCREEN(I/2)AND7:NEXT
50 FORI=1TO3:SOUNDOFFI:NEXT

```

Listing 2: Sirenen-Demo

```

100 L1=20:L2=40:L3=60:L4=80:REGISTER:SUSTAIN2,8:SUSTAIN3,8
110 FRAME0:SCREEN2:PRINT"☐":CRSR12,10:PRINT"DEUTSCHLANDLIED":FORI=1TO2
200 !D#4,A#3,G3,L3:!F4,D4,A#4,L1:!G4,D#4,A#4,L2:!F4,D4,A#4,L2
210 !G#4,F4,A#3,L2:!G4,D#4,A#4,L2:!F4,C4,,L1:!D4,G#3,,L1:!D#4,G3,,L2
220 !C5,D#4,C4,L2:!A#4,D#4,A#3,L2:!G#4,D4,A#3,L2:!G4,D#4,A#3,L2
230 !F4,D#4,C4,L2:!G4,D#4,C4,L1:!D#4,,L1:!A#4,F4,A#3,L4:NEXT
240 !F4,D4,A#3,L2:!G4,D#4,A#3,L2:!F4,D4,A#3,L1:!D4,,L1:!A#3,,L2
250 !G#4,F4,A#3,L2:!G4,D#4,A#3,L2:!F4,D4,A#3,L1:!D4,,L1:!A#3,,L2
260 !A#4,D#4,A#3,L3:!G#4,D4,A#3,L1:!G4,D#4,A#3,L2:!G4,D#4,A#3,L2
270 !A4,F4,C4,L2:!A4,D#4,C4,L1:!A#4,,A#3,L1:!A#4,F4,A#3,L4:FORI=1TO2
280 !D#5,G4,D#3,L3:!D5,A#4,D#3,L1:!D5,A#4,D#3,L1:!C5,G#4,D#3,L1:!A#4,G4,D#3,L2
290 !C5,G#4,D#3,L3:!A#4,D#4,A#3,L1:!A#4,D4,A#3,L1:!G#4,D4,A#3,L1:!G4,D#4,C4,L2
300 !F4,D4,A#3,L2:!G4,D4,A#3,L1:!G#4,D4,A#3,L1:!A#4,D#4,A#3,L1
301 !C5,,C4,L1:!G#4,D4,A#3,L1:!F4,D#4,C4,L1
310 !D#4,G3,,L2:!G4,D4,G#3,L1:!F4,D4,G#3,L1:!D#4,A#3,G3,L4:NEXT
400 FORI=1TO50:PRINT:NEXT:RUN

```

Listing 3: Deutschlandlied

```

1000 REM *** GRAFIK-SUBPRG'S FUER ***
1001 REM *** S-CODEX 64 V 3.1 ***
1002 REM (C) BY JENS GELHAR 09.04.'85
1003 REM
1018 REM
1019 REM *** KREIS XM,YM,R ***
1020 SP=1/R
1021 FORW=0TO1.57STEPSP:XX=XM+R*COS(W)+.5:YY=YM+R*SIN(W)+.5
1022 GOSUB1024:YY=2*YM-YY:GOSUB1024:XX=2*XM-XX:GOSUB1024:YY=2*YM-YY:GOSUB1024
1023 NEXT:RETURN
1024 SET(SGN(XX)+1)*XX/2,(SGN(YY)+1)*YY/2:RETURN
1028 REM
1029 REM *** LINIE X1,Y1 - X2,Y2 ***
1030 X3=X2-X1:Y3=Y2-Y1:IFABS(Y3)>ABS(X3)THEN1032
1031 FORI=0TOX3STEP(SGN(X3)):SETX1+I,Y1+Y3*I/X3:NEXT:RETURN
1032 FORI=0TOY3STEP(SGN(Y3)):SETX1+X3*I/Y3,Y1+I:NEXT:RETURN
1038 REM
1039 REM *** STRING A$ AUSGEBEN ***
1040 FORI=0TOLEN(A$)-1:K=ASC(MID$(A$,I+1,1))
1041 J=K+64*(K>63ANDK<96ORK>159ANDK<192)+32*(K>95ANDK<128)+128*(K>191ANDK<234)
1042 TEXTJ,X+I-40*INT((X+I)/40),Y+(X+I)/40:NEXT:RETURN
1048 REM
1049 REM *** A$ INVERS AUSGEBEN ***
1050 FORI=0TOLEN(A$)-1:K=ASC(MID$(A$,I+1,1)):J=K+128
1051 J=J+64*(K>63ANDK<96ORK>159ANDK<192)+32*(K>95ANDK<128)+128*(K>191ANDK<234)
1052 TEXTJ,X+I-40*INT((X+I)/40),Y+(X+I)/40:NEXT:RETURN

```

Listing 4: Grafik-Unterprogramme für S-Codex

## Biete an Software

**Schriftliche Multiplikation** Jeder Schüler kann mit dem C64 üben (auf 17 Stellen genau). Nur 20 DM (bar) inkl. Disk und Porto. Info gegen Freiumschlag W. Mai, Wiehagen 17, 4712 Werne

★★★★Hallo!★★★★Verkaufe:  
Original Games: Solo-Flight, On-Court-Tennis, Subhunt, Cataclysm 11. Tausche auch gerne andere Games! (C64), Joschi Lehmann, Tel. 0 62 51/42 24! ★ C64 ★ Danke!!! ★ C64 ★

**Die Superadresse** für neueste Software kennt (fast) jeder in der BRD! Du noch nicht, dann schreibe schnell an: Postlagerkarte 01 55 01 B, 2800 Bremen 1, Liste für 80 Pf. Rückporto!

**Achtung C-64 Freaks** Habe noch viele Topgames zu Superpreisen. Info = 80 Pfennig Anfordern bei Postlagerkarte 06 63 78 A, 2860 Osterholz-Scharmbeck

**Verk. 14 Atari Steckmodule** (Tiefstpreise) einzeln o. im Softwarepack. Liste gegen 80 Pf. Rückporto. Thomas Schneemann, Friedenstr. 3, 4408 Dülmen 2.

**VC 20 Restbestand** 10 Disketten mit 200 Spielen + 300 Utilities bzw. Anwendungen z. B. Assembler, Ex Basic II, 40 Zeichen, Musik Diskprgr, Grafik, Textverarb. Alles 100 DM Tel: 0 52 54/1 32 19

★ **Videothek** ★ — Verwaltung von max. 2000 Filmen-Listen: alpha o. nr. sehr komfort. u. schnell. Nur für Diskette u. Heingebur. Info o. 20 DM Vorkasse bei: Rolf Müller, Miesheimerw. 5, 5160 Düren.

★★★★ **Supersoftware C 64** ★★★★★  
Supergames, Adventure und Anwenderpro. billigst abzugeben! Liste gegen 80 Pf Rückporto bestellen bei WCS, Postlagernd, 4300 Essen 11, Suche Anwenderprog.

**Verkaufe ZORK1**, Suspended, Starcross, Assembler, Dynam. Toolpack 1+2, Wordproc, Synthesizer 64, Macbeth. Suche CPM 2.2 Software Pinball Constset, und anderes. Suche Superbase 040/6 91 94 54

**C 64 Software** auf Diskette z. B. Zorro, Goonies, Desert Fox, Yie Ar Kung Fu, Electra Glide zu Super-Preisen! Info gratis bei: Jörg Bruner, Wienerstr. 12, 4230 Wesel 13. Contact me now!

**Verkaufe 800 Topprog.** auf Disk (Winterg., Hacker) zu Tiefstpreisen. C-64 für 300,—, Koppler TRS-80 inkl. RS-232 + orig. Teletherm f. 300,—, Stefan Stehle, Postlagernd, 7888 Rheinfelden

**Viele Superprogramme** günstig abzugeben! Info's = 80 Pfennig von Postlagerkarte 015501 B, 28 Bremen 1

**Die neueste Software** für Ihren C-64 gegen Unkosten abzugeben. Über 1000 Spiele und Anwenderprog. Liste kostenlos anfordern. Postlagerkarte Nr. 07 38 61 C, 5060 Bergisch Gladbach 1

**C16/C116/Plus 4 Superspiele!** Info 1 und 2 gegen Rückporto bei Hannes Kaltenbach, Prielmayerstr. 16, 7990 Friedrichshafen 1.

**Wozu einen NLQ-Drucker kaufen?**  
★ Technicus das Druckerpaket ★ mit NLQ, Multi-Grafikhardcopy für Epson, C-64 & Görlitzint. ★ Disk nur 39,— B. Trenkel, ★ Schlesienstr. 10, 732 Göppingen

**50 Rennstrecken** Für das RACING DESTRUCTION SET 50 neue, verschiedene Rennstrecken mit allen Variationen !!! U. a. Klassische Rennkurse und Spezialkurse wie Eisspeedway. Mit Informationen zu jedem Rennkurs (z. B. bestes Fahrzeug Gravitation, Spielart, usw.) Der Preis: 50 Pfg. jede Strecke also 25 DM zusammen zuzüglich 5 DM für Diskette und Versand. Bestellungen und 30 DM in bar an: Frank Hoffmann — Hillesberg 20 — 5220 Waldbröl

**50 RENNSTRECKEN**

**C-64 DATENSTAR 500plus**, die Datei-, Platten-, Kassetten-, Video-, Adressverwaltung... nur 39,— DM!!! Oder Info gegen Freiumschlag an H. Weber, Herm.-Poppestr. 38, 7920 Heidenmann + + + + +

**VC-20 VC-20 VC-20 VC-20 VC-20**  
Verkaufe VC-20 Programme, 10 Stück ab nur 19,90 DM! Info geg. Freiumschlag an H. Weber, Herm.-Poppestr. 38, 7920 Heidenheim

**VC-20 VC-20 VC-20 VC-20 VC-20**  
★ **C-16 ★ C-16 ★ C-16 ★ C-16**  
★★★★ Über 300 Programm zu fairen Preisen bzw. zum Tausch. Liste gegen 80 Pfg. bei Ralf Adling/Lingener Str. 6, 4576 Berge, Tel. 05 43 51/4 81

**Die neueste Software** für Ihren C-64 gegen Unkosten abzugeben. Über 1000 Programme. Liste mit Preisangabe kostenlos anfordern. Postlagerkarte NR07 38 61 C, 5060 Bergisch Gladbach 1

**Die neueste Software** für Ihren C-64 gegen Unkosten abzugeben. Über 1000 Programme. Liste mit Preisangabe kostenlos anfordern. Postlagerkarte NR07 38 61 C, 5060 Bergisch Gladbach 1

**90 versch. Rechenprogramme** enthält Matheprof. Alles Menügesteuert auf Disk für 30 DM! Für Schule, Beruf, usw. 30 DM an C. Lindhof, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt.

**Hardware muß nicht teuer sein!** C-64 an Ihrer Stereoanlage! 2 Adapter + 2 Meter Kabel nur 20 DM !! Anschließend, fertig! Schein an C. Lind, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt.

**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 Vordrucke. In diesem Heft finden Sie unsere Karte auf Seite 123. Für weitere Informationen können Sie Marianne Gad anrufen, Tel. 0 89/3 81 72-201. Anzeigenschluß der nächsterreichbaren Ausgabe ist Dienstag, der 4. Februar 1986.**

**Ewiges Leben!** 230 Super-Pokes + 70 Programmierpokes für 10 DM! D. h. 300 Pokes für nur 10 DM incl. Porto !!! Schein an C. Lindhoff, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt.

**VOKABELPROF** enthält über 3000 englische Vokabeln und fragt diese wahlweise Englisch-Deut oder D.-E. ab. Auf Disk für nur 25 DM (keine Raubkopie) !! 25 DM an C. Lindhoff, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt.

**Mit Hitmaster** spielt Ihr C-64 Hits v. BAP, Lindenbergs, Bots, P. Maffay, M. M. Westerhagen, usw. (auf Kass.) für 10 DM !! Schein an C. Lind, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt.

**Mysterious House** — Das neue Top-adventure für Ihren C64! Finden Sie die Schätze im geheimnisvollen Haus! Disk 20 DM/Kass 15 DM! Sofort best. bei: A. Rohlf, Rehmstr. 11, 2903 Ohrwege.

**Verk. RUN Nr. 6/84—4/85 + 6/85 + 7/85 + 10/85 DM 20, CBM Text 64 DM, 30 Computerspiele & Knobel-Programme in Basic DM 10, + 5 DM Porto, Bohac, 4352 Herten, Lessingstr. 7a, 0 23 66/3 18 32**

**Verk. Original CBM Spiel Module** je DM 5. Visible Solar System, Le Mans, PinballSpectacular, Sea Wolf, Jupiter Lander, Music Machine, + 5 DM Porto, Bohac, 4352 Herten Lessingstr. 7a, 0 23 66/3 18 32

**NLQ — 64 (RX/FX) ★ ★ ★ BESSER ALS FX-85 ★ ★ ★ Auflösung: 24x24, 4 Zeichensätze, Proportionalchrift, Blocksatz, 2 Größen, komfortabler Zeichensatzeditor, arbeitet mit Viza-writer, Textmat+. Centronics integriert DM 25, Info: Thilo Hermann, Poststr. 6, 7321 Börtlingen**

**Prof. Software f. C-64 + 128:** Persönlichkeitstest Astrologie, Biorythmik, Heilpraktikerausbildung u.a. — Info anfordern bei Beate Zille, Berger Str. 272, 6000 Frankfurt/M. 60

**C-64 ★ Techn. Mathe-Anw. Prg. ★**  
Vol. Fläch. Dichte ★ Geschw. ★ Zahntrieb Hydr.+Pneum. ★ Leistg. ★ Festigkeit Wärme ★ Masch. Bereich. ★ 450 Form. ★ Menüausw. ★ 20,—DM ★ Jens Ristau ★ Peetzweg 9 ★ 3320 Salzgitter 1

**C-64 ★ 2 Diskseiten Simons Basic Prog. ★** 3D-Graf. ★ Funkt-Plott ★ Joy-Mal-Prog ★ 200 Hires Graf. Bild. Menüauswahl + Drucker-ansg. ★ CNC-Tech. ★ 15,—DM ★ J. Ristau ★ Peetzweg 9, ★ 3320 Salzgitter 1 ★ 0 53 41/5 03 77

**C-64 ★ 2 Diskseiten Schulprog. Vokab.-Train.Chemie ★** Funkt.-Graf. Gleichungen ★ Kurvendisk. ★ Erdk. ★ Elektr. ★ Wirtsch.-Mathe ★ 15,—DM, Bar/Scheck-Vorka. ★ Jens Ristau ★ Peetzweg 9 ★ 3320 Salzgitter 1

**Briefmarken** Bestands-/Fehl-listenpgm. f. alle Länder, leichte Bedienung, günstig! Auf disk für C64/IBM-PC (u. Kompatible). Info: Hubertus Bachmann, Neuenbuch 48/R, 6985 Stadtprozelten

**LOTTO-SYSTEM**  
GEWINNERMITTLUNG (7 aus 38 + 6 aus 49) alle Systeme Disk DM 45,— + Porto + NN. Mit Anleitung. Dipl. Ing. R. Vogt Hauptstr. 51, 6711 Laumersheim

★ ★ **TAB FIT** ★ ★ ★ Rundfunkerprobes Tabellenberechnungspr. (in max 7 Sek.) f. den C64; universell anwendbar; ideal z. Sportverwaltung. Auf. Info: 80 Pf. U. Urtelmann, Mühlenstr. 29, 2933 Jade 2.

**Achtung, Adventurefreaks!** Spitzenprogramm löst alle Adventuresuperleicht! Profess. orig. M-programm mit ausführlicher dt. Anl. geg. Selbstk. 0 51 02/41 36

**EXODUS — ULTIMA III:** Verk. Originaldiskette!! (inkl. engl. Originalanleitung und dt. Anleitung + Karten & Tips) Alles zusammen 60 DM (VB) Tel. (16 — 17 Uhr) 0 80 51/52 60

**LASER/VZ200** Auch für „Unseren“ gibt es noch viele interessante Neuigkeiten! Ausgefeiltes BASIC, superschnelles MS-Code u. V.m. INFO: Gutschling, Lübener Weg 24, 1000 Berlin 51.

**An alle Adventurefreaks!** Gefrustet? Steckengeblieben? Festgefahren? Prof. M. Prog. m. Suchfunktion gibt den ges. Text der Disk. aus! Sofort anrufen: 0 51 02/41 36

**PC 128, DBASE II, MULTIPLAN, WordPro**, orig. verpackt f. 580,— (auch einzeln). Ninnemann, Starenweg 10, 5300 Bonn 1, Tel. 0228/281935 ab 19.00

## Verkaufe Peripherie

**VC-EPSON-INTERFACE** von Görlitz (8422) VB oder Tausch — und Original-Databecker-Datamat C64 oder Tausch — auch einzeln, Tel. 0 80 27/13 37 oder 14 16

★★★★ **Hobbyaufgabe** ★★★★★  
Alles 3 Mon. alt, wenig geb. Panasonic KX-P1091 VB 899,00 Monitor Ciagi, 22 MHz VB 270,00 Merlin-Interface VB 199,00 Commodore C-64 VB 400,00 Extras, 10er Tastatur VB 90,00 Nashua SDDD, orig. verp. 38,00 NoName SDDD, orig. verp. 32,00 Schriftliche Angebote an: Thomas Lindemeyer, Postfach 12 40, 8458 Sulzbach-Rosenberg

**EPSON-RX80-Matrixdrucker** mit DATABECKER-Interface zu verkaufen (neuwertig) DM 530,—, Tel.: 0 70 31/8 51 73

**OPTIK-MAUS u. HIRES-Software** wie bei „Apple's MC“ für C64/128 nur DM 198,- per NN bei HAARMANN, Kosterstr. 92, 4630 Bochum 1, Tel.: 02 34/79 32 12. Anrufe bitte nach 18 Uhr!

**Verk. (nur kompl.) C128 + Floppy** 1570 + Drucker MPS802 + Monit., Philips mit 40/80 Z. umsch. + 50 Besp. Disk. im 64 Modus + Zeitschr. wegen Hobbyaufgabe VB 2700 DM, Tel. 0 40/2 27 92 80

## Verkaufe Hardware

\* **C64-HARDWARE** Tel. 0 29 91/14 39 \* Kernplatte kompl. m. Schalter 3fach 22,50 — 7fach 31,50 — 4fach abstrf. für 2764-256 19,50, Rabatt: ab 5 St. 10 %, ab 10 St. 20 %  
\* Sonst. Hardw. in Vorbereitung \*

**RESTBESTAND C64** Sprachmodul 130 DM RS232/V.24 Modul 50 DM MPS 801 Zeichensatz umschalt. Platine mit deutschem Eprom 45 DM Kernsokkel sowie versch. Betr.Sys. 20 DM, Tel.: 0 52 54/1 32 19

**SX 64, Zubehör + Software:** Monitor, Akustikkoppl., IEEE, Wiesemann 92000, Typenradschreibm., Diskomat, Turbo-Nibbler 2.0 usw. f. 3500,— kpl., Tel. 02 28/28 19 35 ab 19.00, Ninnemann, Starenweg 10, 5300 Bonn!

**Verkaufe VC-20 + Datas. + Software** + Bücher VP: 250,— DM!! Oliver Gstrir, Kottenwiesen 7, 7090 Ellwangen

**PLATZPROBLEME???** MONTAGE-RAHMEN für alle Komponenten des Homecomputers. Universell + superkompakt. Kein Umbau! 189,— DM. H. Kleinmann, Kreybigstraße 15, 6500 Mainz

**Verkaufe VC20** (ohne Ton) + Staub-schutzhaube + 64 K + Datasette + Joystick + Software + 2 Bücher an Meistbietenden. Andreas Brune, Am Burgfeld 89, 5042 Erfstadt

**TYPENRADDRUCKER:** Privileg 3000 mit Schreibmaschinentastatur und C 64-Interface, 9 Monate alt, Neupreis 1000,— DM + Textverarbeitungsprogramm für 635,— DM, Tel.: 0 47 21/3 76 80 ab 17 Uhr

**Verkaufe C-116** + Datas. + Joy. + 10 Superprog. (Zodiac, Olympicskier, Ace, Tom, Grandmaster, Spectipepe, Squirm, Flightpath737, usw.). Alles neuw., VB 400 DM. An Frank Köppel, Görlitzerstr. 1, 4709 Bergkamen

**Verkaufe C64 VC20 + 1541 + Data-**sette + Diskbox mit 100 2seitig bespielten Disks + 15 Kassetten + Akustikkoppler + 2 Joysticks + Literatur. Preis nach Vereinbarung. Tel.: 0 70 31/27 31 97

**COMMODORE SX64** (inkl. Farb-Mon. + Floppy)/Epson RX-80 F/T mit DATABECKER-PROGRAMMEN und einem zusätzl. S/W-Monitor 31er Bildschirm zu verk. NP üb. 5000,— VERKAUF „VB“ 0 28 58/72 76 ab 19.00 Uhr

**Neue Betriebssysteme, Funktionst-**sten belegt, Fastload usw. MPS 801 deutscher Zeichensatz mit Vizwright. Jedes Eprom mit Anl. Porto u. Verp. 25 DM. Tino Ringer 09 11/70 82 56

**Neues u. altes Turbo-Tape, Copy** 190, u. viele zusätzl. Befehle. z. B. Anto, Trace, Delete, Renew usw. Alles a. e. Modul, inkl. Porto, Verp. u. Anl. 45 DM. Tino Ringer 09 11/70 82 56

**Fastdisk, Supercopy und Fastcopy** auf einem Modul. Fastfilecopy und Fastcopy auf einem Modul. Jedes Modul inkl. Porto und Verpackung 45 DM. Tino Ringer 09 11/70 82 56

**C64 — 256 KB XT** Epromkapazität per Software umschaltbar Pgm. in allen Adreßbereichen in Eprom. Epromplatinen in versch. Ausführungen, günstig abzugeben. Lösch, Postf. 18 25, 6750 Kaiserslautern

**VIDEO-GENIE EG3003** muß weg, 1 Jahr alt, originalverpackt, DM 600, Tel. 0 84 31/4 64 98

**NCS QUICKDATADRIIVE** — die Floppy-Alternative — 1 Mon. alt — mit 6 Kass. (insg. 610 KB), VB 250,— 0 71 35/48 67 — auch Tausch gegen intakte 1541

**LIGHTPEN** (Tech) mit Software auf Disk (sehr genau) mit HIRES-Druck



**Wir verschenken!**  
CBM-64/C-128 VC-20

**Die PEEK/POKE-MAGICS!**  
Jetzt gratis zu jeder Katalog-Bestellung.

Über 300 PEEKS und POKES-Tips und Tricks als kompaktes Nachschlagewerk mit den letzten Geheimnissen des Betriebssystems. Da sollten Sie zugreifen!

**NEU!** Katalog "Winter 85/86" (64 Seiten). Schnell anfordern od. abholen für 2,50 DM (Briefmarken).

Stichwort "Katalog + PEEK/POKE-MAGICS!"

Wir haben alles für COMMODORE 64, C-128, VC-20! Geräte, Hardware, Software, Zubehör und ... und ... über 500 Artikel zu Tiefpreisen!

**mükra**  
DATEN-TECHNIK

Schöneberger Str. 5  
(Am Berlinicke Platz)  
1000 Berlin 42/RE  
☎ 030-752 91 50/60

Öffnungszeiten:  
Mo-Fr: 10-18 Uhr  
Sa.: 10-13 Uhr

Händleranfragen erwünscht · 24 Std. Schnellversand.

## BITTE

schicken Sie uns Ihre Druckunterlagen rechtzeitig zu! Nur dann sind wir in der Lage, Ihren Auftrag mit der entsprechenden Sorgfalt zu bearbeiten.



OKIDATA DRUCKER

## OKIMATE 20

- Farbdruck mit über 100 Farbstufen
- EDV-Druck: 80 Zeichen/Sek.
- Schönschrift: 40 Zeichen/Sek.
- Vollgrafik (bis 144 x 144 Punkte/Zoll)
- 10 nationale Zeichensätze
- 4K Puffer
- Ladbarer Zeichensatz
- Punktmatrix-Thermodruck
- Normal-, Thermopapier oder Klarsichtfolien
- Voll-COMMODORE-kompatibel

OKI IST O.K.

**DATENTECHNIK**  
PETER FERSTL  
MITGLIED DER

Gebhardweg 2 · 8000 München 60  
Telefon: 089/8 116401

## westermann COMPUTERBUCH

Das Westermann-Computerbuch kommt aus einem Schulbuchverlag. Es ist nach pädagogischen Gesichtspunkten erstellt, praktisch in der Handhabung, vorzüglich geeignet zum Selbststudium und unentbehrlich als Ratgeber und Nachschlagewerk.

### Logo auf dem C64

Der Autor Manfred Loel gibt eine verständliche Einführung mit faszinierenden Beispielen aus dem grafischen Bereich und der Datenverarbeitung. Die Logobefehle sind im Anhang aufgeführt.

223 Seiten, A5, Best.-Nr. 13 8819, Preis 29,80 DM  
Programmdiskette, separat erhältlich.

Bitte ausführlichen Prospekt anfordern!

**westermann** Postfach 5520  
3300 Braunschweig





nur DM 59,— bei HAARMANN, Koesterstr. 92, 4630 Bochum 1, Tel.: 02 34/79 32 12. Anrufe bitte nach 18 Uhr!

**Verkaufe mein SPEEDDOS PLUS** mit 2er Umschaltplatte. Neuwert 339,— DM für 130,— DM. Tausche 17 PM. Computert. geg. alle RUN-Ausgaben (gut erhalten). Tel.: 0 40/6 70 32 47

**EPSON PX-8** neuw. 1950 DM 0 62 36/81 11

**VERKAUFE meinen Commodore 64** m. Datasette, 250 Programme, Joystick + Literatur. Bitte wendet Euch an Martin Tittes, Kurt-Huber-Str. 32 1/2, 8070 Ingolstadt, Tel.: 08 41/5 88 02

## Sonstiges

**ANLEITUNGEN** ★ Habe über 400 Anleitungen und tausche, wenn gute Qualität/Liste gegen frankierten Rückumschlag von Jürgen Sonnenborn/Postfach 130 736, 5600 Wuppertal 1.

**LOTTO-** System-Wettgemeinschaft (privat) sucht Teilnehmer + Druckerbesitzer! GEWINNGEMEINSCHAFT GBR Info 5,— DM. 5134 Wassenberg RN, Telemodem 0243 23602, Tel. 236 00

**ACHTUNG** ★ C64 C64 ★ BESITZER verk., wegen Umst. (SPEEDDOS plus) DM 85 u. für gest. scharfes Video-Bild. (VIDEO-ENTZERRER) DM 40, oder zusammen DM 110, Tel. 0 97 21/6 23 46

**Mailbox-System-KWCS-BDVI** Modem 02151476867-24 h Betrieb. Info geg. 100 DM Porto od. Freiumschlag DIN A5 von Karl Müller, Mecklenburgstr. 8, 4150 Krefeld 11

**INDIVIDUALSOFTWARE** ★ PC 128 HARD und SOFTWARE ★ C64 Beratung und ★ APPLE II Vermittlung ★ PC 12XX ☎ (0 22 03) 2 58 87/19 62 66

★ 100 POKES ★ 100 POKES ★ 100 POKES von Defender, Falcon Patrol, usw. für 10,— DM (Schein) Penn Thomas, Hertzheimerstr. 27, 8223 Trostberg  
★ 100 POKES ★ 100 POKES ★ 100 POKES

**Verschenke Programme!** Nur Disk, keine Raubkopien! Robert Pieroth, Peterstr. 4, 6052 Mühlheim/Main

**DATENFERNÜBERTRAGUNG** wer macht mit? Mod. 02151476867 Mailbox-System KWCS-BDVI Info: Karl Müller-Mecklenburgstr. 8, 4150 Krefeld 11, Tel.: 0 21 51/47 42 39 Box = 24 h Betrieb

**AKTIEN-ANALYSE** mit dem VC 64/1541. Info gegen 80-Pf-Freiumschlag an Frank Schlotzhauer, Elbchausee 122, 2000 Hamburg 50

## Suche Hardware

**Suche Plotter VC 1520**, Defekt auch Totalschaden gegen anständige Bezahlung. Angebote mit Fehlerbeschreibung an: Stefan Walbrach, Wilhelm-Leuschner-Str. 10, 6000 Frankfurt.

**Suche defekte C64- und VC-1541** zum ausschachten. Biete 100 DM für kompl. bestückte Geräte. Tel.: 0 26 83/4 39 72

**Suche (gebrauchten) C64** mit Datasette (voll funktionsfähig). Bezahle ca. 250,— DM. Bin unter 0 68 71/42 00 zu erreichen (am Besten ab 18 Uhr).

**INFORMATIK-AG** sucht intakte und defekte COMPUTER möglichst kostenlos mit oder ohne oder nur Zubehör. Realschule Wuppertal-Vohwinkel, Blücherstr. 19, 5600 Wuppertal 11

## Suche Software

**Suche Text- und Grafikprogr.** für C64/1541. Auch Kopien mit Handbuch. Angebote an: Günther Kruppe, Bahnstraße 15, 2050 Boernsen

**Suche f. C64/C128** Pgm. (Disk) + Anl. z. tauschen o. kaufen bes. Anwenderprogr.; Utilities; CP/M. Angebote an: A. Ortmaier, Litzfelderstraße 3, 8011 Kirchseeon, Tel.: 0 80 91/94 71

**Suche Software** zur Bildmustererkennung; Tel.: 07 91/37 92

**Einsteiger sucht** Esoterik-Pgme. wie: Astrologie, Graphologie, Biorhythmik, Zahlen/Namensmagie, usw. Angebote evtl. Muster an: Fred Seyferth, Balger Hauptstraße 10, D-7870 Baden-Baden

# VOGEL Computer- bücher



## Senftleben, Dietrich Start mit Commodore- Logo

Reihe HC –  
Mein Home-Computer

212 Seiten, 30,— DM, 1985  
ISBN 3-8023-0802-6

Willkommen bei Logo, der benutzerfreundlichen Programmiersprache für Freizeit, Hobby und Beruf. In dieser Einführung wird mit Grafik, Text und Musik gespielt, gearbeitet, experimentiert – kurzum, Sie werden aktiv computern! Mittels Schildkrötengrafik entwickeln Sie das kleine Logo-Einmaleins in zwölf Lektionen. Große Bildschirmfotos begleiten Sie durch diese Lernschritte und dienen gleichzeitig für Sie als Erfolgskontrolle. Dank des bausteinorientierten Konzepts kann jeder seine eigenen Teilbausteine erzeugen und sie zu neuen, größeren Blöcken zusammenfügen. Neben dem Einmaleins werden neue Einsatzbereiche für den Einstieg erschlossen. Alle Logo-Vokabeln sind im Anhang aufgelistet, so daß nichts mehr im Weg steht für Ihren „Start mit Commodore-Logo“!

## Baumann, Rüdiger Computerspiele und Knobeleyen pro- grammiert in BASIC

Reihe HC –  
Mein Home-Computer

304 Seiten, zahlr. Abbildungen,  
4. Auflage 1984, 30,— DM  
ISBN 3-8023-0786-0

Mit Eigeninitiative weg von der Spielkonserve: Der Leser wird zum aktiven und schöpferischen Umgang mit Computerspielen aufgerufen und angeleitet – aus der Spielidee entwickelt sich die Spielstrategie und hieraus das Programm. Das Programmieren des Computers selbst ist das Spiel; so lernt der Leser spielend das Programmieren. Die Programmbeispiele wurden auf Commodore-Computern erstellt.

## Wittwehr, Clemens Spiel und Aktion mit Commodore-Logo

Reihe HC –  
Mein Home-Computer

160 Seiten, 42 Abbildungen,  
28,— DM, 1985  
ISBN 3-8023-0851-4

Alle Commodore-Besitzer mit Logo-Erweiterung, die Interesse für das Entwerfen von Spielprogrammen aufbringen, jedoch darin keinerlei Erfahrung haben, werden in diesem Buch eine wahre Fundgrube an Ideen und Anwendungsbeispielen finden: Shapes und Musik anhand von Utilities; Kollision und ihre Überwachung; Dateneingabe über Joystick und Paddle; Turtle entwickelt Eigenleben u.a.m.



## Bradbury, A. J. Das Abenteuer- Programmierbuch für den Commodore 64

Reihe HC –  
Mein Home-Computer

196 Seiten, 18 Abbildungen,  
30,— DM, 1985  
ISBN 3-8023-0809-3

Dieses Buch ist keine Sammlung von fertigen Spielen. Hier finden Sie – ganz im Gegenteil zu solchen Spielbüchern – alles das, was zum Entwickeln und Schreiben eines Spielprogramms nötig ist. Von der Idee bis zur Realisierung des fertigen Programms wird jeder Aspekt ausführlich behandelt, diskutiert und schrittweise zu einem Programmblock entwickelt. Beispiele sind vorhanden.

Sie erhalten bei Ihrem Buch- und Computerfachhändler kostenlos das neue Verzeichnis „Vogel-Computerbücher '85/'86“ mit ca. 100 Titeln.

**VOGEL-BUCHVERLAG**  
WÜRZBURG

**VOGEL-Computerbücher**  
helfen lernen, verstehen,  
anwenden

## SOFT-TEAM-BERLIN

Software und Zubehör für

**C-64 Atari Schneider**

**Spectrum MSX**

Über 2000 Programme immer auf Lager.  
Ständig die neuesten Programme aus England und den USA.

Gratiskatalog anfordern:

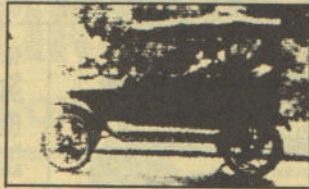
**Anton Peter & Partner, Kamminerstraße 9**  
1000 Berlin 10, Telefon 453 27 11

# PRINT & TECHNIK

## VIDEO DIGITIZER

FÜR

C 64/128	DM 398,-
ATARI 800/130	DM 448,-
ATARI 520ST	DM 598,-
APPLE II	DM 498,-
IBM-PC u.a.	DM 898,-



Der VIDEO-DIGITIZER erlaubt es, im Zusammenhang mit einer komfortablen Software, ein VIDEO-Bild von einer Kamera oder einem Recorder innert 4 sec. in den Speicher Ihres Computers mit einer Auflösung bis zu 256x256 Punkten in 16 Graustufen einzulesen. Die Bilder lassen sich auf Diskette ablegen, auch weiterbearbeiten und vielen Druckern ausdrucken. Hiermit wird es dem Anwender ermöglicht, unter anderem auch in das interessante Gebiet der Bildverarbeitung bzw. Mustererkennung einzusteigen.

### Computerperipherien

8000 MÜNCHEN 40 · NIKOLAISTR. 2 · TEL. 0 89 / 36 81 97  
KATALOG DM 3,- Täglicher Nachnahmeversand

ÖSTERREICH-1060 WIEN · STUMPERGASSE 34 · TEL. 0222/573423 · TELEX 112996

SCHWEIZ-MICROT RON-2542 PIETERLIN-BAHNHOFSTR. 2 · TEL. 032/872429

## Tausche

**INTERESSENTEN FÜR C64** Progr. schicken Ihre Liste an: R. Vierhausen, Funkestr. 5/29, A-5020 Salzburg, suche C64 Schrott, suche Statistik Progr. verkaufte RX 80 + Interface

## Tausche Peripherie

**HALLO** Epson FX 85 + Goerlitz-Interface (8422)-User gesucht! Schreibt an Günter Schneider, Köschinger Str. 11, 8071 Hepberg, wenn möglich EI-IN-Raum-EI-IN-RAUM-EI-IN-

## Verkaufe Sonstiges

**Verk. Adv.-Lös.** zu Crit Mass, Ulyses, Wizard & Princess, Mask of Sun, Wolfenstein 2, Mission A, Zauber-schloß, Grund... für je 4 DM. Verkaufte Pokes für über 100 Progr. für 10 DM. V. Mitlacher, Sulzenstraße 8, 8624 Ebersdorf

**Tausche/Suche/Verkaufe** Programmbeschreibungen aller Art. Bei Interesse schreibt an Ralf Zimmerbauer, Hohenschwangauplatz 28, 8000 München 90

**\*\*Hello Freaks\*\***-Ich verkaufe die Anleitung zu Seven C.O.G. für 10 DM! Wer interessiert ist, soll sich bei Michael Ries, Tel.: 0 67 58/69 22 ab 20 Uhr melden.

**Über 110 Spielerpokes** Riesenliste mit Peeks und Pokes, Tips und Tricks + viele Adventure-Auflösungen! Kosten: 5 DM! Postkarte genügt: Frank Bauer, Lütjeburger Straße 4., 2308 Rastorfer-Passau

**Mailbox + Datex-P** Nr. 50 74 Seiten Tips und Tricks, Anleitung Info 80 Pfg. an I. Leonhardt, Auf der Reide 39, 4000 Düsseldorf

**Ich digitalisiere Ihre Fotos/Vorlagen**. Topqualität durch spez. Trommel-scanner. C64, CPCs. Info 1,50 DM bei Kurt Schuster, Hammerweg 107, 8480 Weiden.

**••• Deutsche Anleitung •••** zu Flightsimulator II. 41 Seiten (A4) + 4 Flugkarten (A3) mit Koord. aller 80 Flugplätze. DM 20,- inkl. Porto; Gratis dazu ca. 200 Spielepokes. Bez. bar/Scheck bei W. Neumayer, Ruppurrer Str. 94, 7500 Karlsruhe 1.

**Verkaufe f. VC20**: Dateiverw. auf Diskette VC20-File, VC20-Buch (Markt und Technik) mit Diskette, ROM-Listing VC20 sowie 8K-Erw. VC1110+Bingo VC1933; Tel.: 0 62 05/1 46 22.

**Verkaufe RUN** ab 6/84 + Data Welt ab 1/84 + div. Literatur + Görlitz-Interface f. Epson RX-80. Günther Zillig, 3250 Hofgeismar, Am Rhode-Park 4, Tel.: 0 56 71/21 45 nach 17.00 Uhr.

**•Nie mehr im Handbuch suchen •** Alle Befehle aus SM-Kit, Textomat PLUS, Multiplan, Vizawrite, Superbase, Supergrafik und Hi-Eddi auf Chamoisfarbener Tastaturmaske stabiler Folienkarton je DM 15,- Scheck, 3 Masken DM 40,-! U. Uehlein, Seydlitzstraße 14, 8000 München 50.

# MAG GRAFIKSFTWARE COMMODORE 64 MAG

**NEU!**

### DER SPIELEGENERATOR:

Sensationelle Neuheit bei MAG-SOFTWARE. Entwickeln Sie Ihre Spiele selber. Mit dem neu entwickeltem Spielegenerator können Sie selbst anspruchsvolle Spiele kreieren, die dann

ohne den Spielegenerator lauffähig sind. Und das ohne programmiertechnische Vorkenntnisse. Sie sagen dem Spielegenerator einfach wie das Spiel aussehen soll, und schon ist es fertig, Ihr persönliches, aus Ihrer Phantasie entstandenes Spiel. Die gesamte Steuerung und Entwicklung erfolgt über Joystick. Sie können diverse Landschaften entwerfen. Diese Landschaften setzen sich aus in einem sehr komfortablen Zeicheneditor entworfenen Zeichen zusammen. Sie können bis zu 28 verschiedene Landschaften entwerfen. Danach kommen die Spielfiguren, die später durch Ihre Landschaften laufen, hüpfen, kämpfen etc. werden. Diese Figuren können aus Sprites, entworfen in einem komfortablen Spriteeditor, oder auch aus Zeichen bestehen. Sie bestechen durch eine hervorragende Animation (bis zu 11 Bewegungsphasen). Außerdem können Sie dieses Spiel noch durch frei definierbare Geräusche untermalen. Letztendlich können Sie noch ein eigenes Titelbild entwerfen. Das leichte Spieleentwickeln wird u.a. durch das ausführliche Handbuch unterstützt. Ferner ist das Programm komplett in Deutsch geschrieben.

PROGRAMM AUF DISKETTE MIT DEUTSHEM HANDBUCH FÜR C64  
NUR 98,- DM

SOFTWAREAUTOREN GESUCHT!!!

M.A.G.- SOFTWARE, Schwarzwaldring 49,  
7505 Ettlingen 4, Tel.: 07243/28406

## Rechner und Zubehör

<b>Commodore C128</b> ...899,- DM	<b>EPROMs</b>	
Farbmonitor.....998,- DM	2764.....	5,50 DM
(Orion CCM1280 Video/RGB)	27128.....	7,00 DM
Datenmonitor.....269,- DM	27256.....	11,90 DM
(Bernstein/m. Ton)	6526.....	39,- DM
<b>Diskettenbox DX85</b> ...27,90 DM	6510.....	39,- DM
Diskettenbox 50.....22,00 DM	6522.....	15,- DM
<b>C64 Abdeckhaube</b> ..... 9,90 DM	8255.....	6,- DM
Diskettenlocher.....9,90 DM	6264.....	11,- DM
(Ganzmetallausführung)		

**Widerstände 1/4 Watt**  
100 Stck. je Wert.....1,98 DM  
IC-Fassungen:  
Normalfassung:.....0,02 DM/Pin  
Präzision.....0,05 DM/Pin

**Disketten 10 Stck.**  
Nashua SSDD.....30,- DM  
Noname SSDD.....20,- DM  
Noname DSDD.....22,- DM

### TTL-ICs 74LSxxx

Typen	
00/01/02/03/04/05/08/10/11/12.....	0,60 DM
15/20/21/22/26/27/30/32/37/38/40/51/54/55.....	0,70 DM
13/14/73/74/75.....	0,90 DM
76/77/78/86/107/109/112/113/114/122/136/266.....	1,00 DM
06/42/90/125/126/132/138/139/151	
153/253/257/258/366/367/368.....	1,20 DM
83/91/92/93/155/156/157/174/175/251/279/375/386.....	1,30 DM
123/195.....	1,40 DM
85/158/193/194/283/290/293.....	1,50 DM
160/161/162/163/164.....	1,60 DM
47/48/49/95/189/192/221/259/298/373/393.....	1,80 DM
145/148/190/191/240/241/242/243	
244/248/249/273/374/390/668/669.....	2,00 DM
166/152/490.....	2,40 DM
640/645/670/245.....	2,70 DM
170/280.....	3,00 DM
181.....	3,60 DM

## DELA-Elektronik GmbH

Näheres siehe Seite 127

# GEWERBLICHE GELEGENHEITEN

## Biete an Software

**C64/VC20 — KAUFM. PROGRAMME.** FIBU 99 DM, SERIENBRIEFE/RECHNUNG/KURZMITT. 39 DM. Erstelle auch Programme nach Wunsch f. vernünftigen Preis! Info gegen Rückporto. Gramatzki, Ritterlandweg 28, 1 Berlin 51

**Wenn Ihnen Spiele nichts geben:**  
**PSYCHO.** Seziert Ihr Unterbewußtsein. Ohne Testfragen.....DM 49,—  
**SEX TRAINER** Alles, was Sie schon immer wissen wollten.....DM 39,—  
**TESTER** Programmpaket mit über 20 der besten Psychotests.....DM 49,—  
**TIP 64** bei 3 Richtigen im Lotto garantiert 3\*4 Richtige.....DM 29,—  
**TELE TIME** die totale Kontrolle Ihrer Telefongebühren.....DM 29,—  
**PARTY TIME** der Quizgenerator mit x Möglichkeiten.....DM 49,—  
**HORROR SHOW** Doppeldisk mit den ekelhaften Hi-Res Bildern.....DM 29,—  
**ANALYSER** Menschenkenntnis auf Tastendruck Doppeldisk.....DM 64,—  
 Versand gegen Vorkasse oder per Nachnahme. Infos gegen Rückumschlag. Alle Prgr. nur Disk C 64! Vom Autor: Michael Grunwald, Ossenpadd 12, 2082 Uetersen

### FINANZ C64

Zahlen Sie zuviel Bankgebühren? Dann schnell Info anfordern (Lieferung mit Rückgaberecht möglich) bei: Stefan Gundel, Postfach 2809, 8500 Nürnberg 1

**C64 C 128 VC 20** Zubehör preiswert:  
**Lichtgriffel** mit Programm 49,—  
 Akustikkopf. **Dataphon s21d** 288,—  
 s21d + Softw. + Kabel (C64) 368,—  
**VC20:** 40/80 Zeichen Karte 135,—  
 32 K Byte Erw. 155,— 64 K Byte 215,—  
 Weitere Artikel im **kostenlosen Gesamtkatalog.** Fa. Schießlbauer, Postfach 1171, 8458 Sulzbach, Tel.: 0 96 61/65 92 bis 21 Uhr

**SOFTWARE.FAHRPRO-** Fahrschullempr. Paket 39,— DM. Chemielemp. **CHEMAN** und **CHEMOR** je 32,— DM. Liefer. per Nn. + 4,50 DM auf Disk. Info by H. Hausknecht, Kreuzstr. 10, 4270 Dorsten 1, Tel.: 0 23 62/2 46 30

**Wenn Sie genug gespielt haben** und nach neuen interessanten Anwenderprogrammen Ausschau halten, dann lassen Sie sich doch mal meine Infomappe kommen. Rückumschlag mit —,80 Pf. Marke und Ihrer Adresse einsenden an Michael Grunwald, Ossenpadd 12, D-2082 Uetersen. C64-Disk

**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

**C-64 MIDI-Musikprogramm**  
 Info: MUSIK-KLEINERT, CH-4537 Wiedlisbach, Tel. 00 41/65 76 22 66

**Vereinsverwaltung mit MiniMemb 64** auf C-64 für 1000 Mitglieder und Beitrags- und Textverarbeitung in einem Programm für 198 DM. 0 30/8 34 88 55, Z+M EDV-Büro GmbH, Schloßstr. 69, 1000 Berlin

\*\*\*\*\*  
 Sonderangebot  
**Disketten 5 1/4 DM 2,50 inkl. MwSt.**  
 m. Garantie u. Verstäkungsring, auch 3 1/2", 96 TPI ab Lager.  
 Fa. Allgem. Austro-AG, 8057 Eching, Ringstr. 10, Tel. 08133/6116, Tx. 527551  
 \*\*\*\*\*

## Biete an Hardware

\*\*\*\*\*  
**ES LOHNT SICH!!!**  
 \* Wir führen Produkte folgender \*  
 \* Hersteller zu Superpreisen! \*  
 \* **COMMODORE ATARI PANASONIC TAXAN ROOS MERLIN DELA** \*  
 \* Disk, doublesid. 10St. DM 29,— \*  
 \* Eprom-Burner PP 64 DM 279,— \*  
 \* **COMMODORE C64** DM 479,— \*  
 \* **COMMODORE C128** DM 908,— \*  
 \* **COMMODORE VC1702** DM 578,— \*  
 \* **COMMODORE VC1541** DM 498,— \*  
 \* **COMMODORE VC1570** DM 698,— \*  
 \* **COMMODORE MPS 801** DM 298,— \*  
 \* **COMMODORE MPS 802** DM 648,— \*  
 \* **COMMODORE MPS 803** DM 378,— \*  
 \* **PANASONIC KX-P 1090** DM 798,— \*  
 \* **PANASONIC KX-P 1091** DM 948,— \*  
 \* **PANASONIC KX-P 1092** DM 1198,— \*  
 \*\*\*\*\*

**HIFI-STUDIO UNGER**  
**COMPUTERSHOP**  
**Schwarzer Weg 2**  
**4970 BAD OEYNHAUSEN**  
**Tel. 0 57 31-2 71 18 u. 2 08 34**  
 \* Preisliste Stand 25—11—85 \*  
 \* Versand p. Nachnahme o. Vork. \*  
 \*\*\*\*\*

**CBM64/VC20-SONDERANGEBOTE**  
 Kassetteninterface VC20/64 22,—  
 C 64-80-Zeichenkarte nur 239,—  
 VC20-80-Zeichenkarte nur 149,—  
 VC20-64 KByte RAM nur 149,—  
 EPROM-Karte VC20/C64 nur 19,—  
 VC20+2/5 Steckpl. 49,—/99,—  
 C 64+2/5 Steckpl. 69,—/139,—  
 EPROMMER f. VC20/C64 nur 99,—  
 VE-Computer-Systeme, Goethestr. 46, 4390 Gladbeck, Tel.: 0 20 43/6 37 03

**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 angefangener Zeile (1 Zeile = 33 Anschläge) berechnen wir DM 7,— zzgl. ges. MwSt. Sie können Vorauskasse per Scheck leisten; wir schicken Ihnen aber auch jederzeit eine Rechnung. Weitere Informationen gibt Ihnen gerne Marianne Gad, Tel. 0 89/3 81 72-201. Anzeigenschluß der nächsterreichbaren Ausgabe ist Dienstag, der 4. Februar 1986**

**Nützen Sie die gewerbliche RUN-Gelegenheit!**

**Hallo Schweizer Computer-Freaks!**  
 Commodore — Atari/Hard-, Software Versand. Info bei: MARCO-VERSAND, Postfach 41, CH-5603 Staufien  
**RGB-Monitor ab 649,—;** Beratung inklusive, C. Böhm, Tel.: 07142/52517. Bestellannahme tägl. bis 22 Uhr.

## Suche Hardware

**Kaufen** def. C64 und VC1541 für 100 DM. EDV-Org. Tel.: 0 26 83/48 93  
**Suche CP/M-Modul + Nevada-Cobol,** Tel.: 0 89/80 61 82 ab 18 Uhr

## Verschiedenes

**Handbücher zu EXBASIC + T. EX. AS, DM 25,— + Porto.** Interface Age Verlag GmbH, Josephsburgstr. 6, 8000 München 80, Tel.: 0 89/43 40 89

**6. Flohmarkt für Funk- u. Computerfans** am Samstag den 19. April 1986 im Nürnberger Messezentrum von 9 — 16 Uhr. Direkte Anfahrt von jeder Autobahn, über 4000 kostenlose Parkplätze. Für Aussteller getrennte Zufahrt und Parkplätze an der Halle. Ausstellerinformation: Hans Kammeler, Laurentiusstr. 9, 8500 Nürnberg 60, Tel.: 09 11/64 44 34

**Computer-Literatur:** Liste bei: **Lindemanns Buchhandl.** kostenlos. Nadlerstr. 10, 7000 Stuttgart-1

## ACHTUNG Commodore -64-Anwender!

### Centronics Interface Modul WI-64

Alle Drucker und Schreibmaschinen mit **Centronic-Schnittstelle** können über das **WI-64** an den Commodore 64 angeschlossen werden. Das **WI-64** Interface-Modul belegt keinen Speicherplatz im C64. Der Anschluß erfolgt durch Aufstecken der Modulbox auf den Erweiterungsport am C64. Drucker Verbindung über Flachbandkabel (120 cm) mit Centronics-Stecker. (Im Lieferumfang enthalten.)

Pufferspeicher 4.000 Zeichen — Geräteadresse von 4—15 anwählbar — Grafikfähig — Hard-Copy vom Bildschirm auf Tastendruck (ca. 70 sec) auch aus dem laufenden Programm heraus. Ausdruck ebenso **revers** möglich. Farbunterscheidung durch 7(!) Graustufen.

Voller Commodore-Zeichensatz bei Epson-kompatiblen Druckern.

**Preissenkung: statt DM 298,— jetzt nur DM 169,—.**

Lieferung durch Nachnahme oder Vorkasse.

**Alle Preise incl. MwSt. — Händleranfragen erwünscht.**

**Witte**  
 Bürotechnik

3250 Hameln 1 · Deisterstr. 53  
 Postfach 28  
 Tel. (051 51) 1 20 23 oder 75 95



# 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.**

## \*\* BWV TEXTSTAR \*\* Für Commodore 64

Deutsche Textverarbeitung.  
Laden und sofort arbeiten.  
Bedienung über Menüsteuerung.  
Deutscher Zeichensatz Commodore Grafik.  
Das BWV Textstar ist erstaunlich leicht erlernbar und dennoch äussert leistungsfähig.

Preise: Kassette DM. 64,- Inkl. MwSt  
Diskette DM. 64,- Inkl. MwSt

Hiermit bestelle ich  Kassette  
 BWV Textstar  Diskette

Name \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

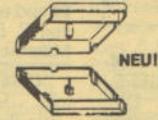
PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Land \_\_\_\_\_

Scheck liegt bei.  
 Per Nachnahme + 5 DM.

Einsenden an: Danskov Software,  
Wilkestrasse 1,  
1000 Berlin 27.  
Händleranfragen erwünscht.

MODULGEHÄUSE 107 C-64



**Jedes Modul im Gehäuse**

Turbo Tape Je 24,— DM  
Turbo Disk

**S/4 Modul** mit Turbo Tape  
Turbo Disk/DOS 5.1/Renew/Old  
nur 25,— DM

**Modul 2000** mit Turbo Tape  
Turbo Disk/Monitor hex 6000/ID  
Chang. nur 49,— DM

Klemmer & Schulte Electronic  
Reifferscheidstr. 17, 5030 Hürth  
Tel.: 0 22 33/7 82 85

## STAUBSCHUTZHAUBEN

für Computer und Peripherie, hergestellt aus hochwertigem Material in handwerklich einwandfreier Qualität. In den Farben beige und anthrazit für:  
VC 64, Floppy 1541, Datensette à DM 14,00  
Schneider CPC 464 Tastat. DM 16,50  
Schneider Monitor col./gr. DM 27,00  
Atari 800 XL DM 16,50 Sharp MZ700/800 DM 16,50  
Apple Macintosh Tastat. u. Monit.-Haube, zweit. nur DM 38,50  
Druckerh.: MPS801/2/3, RX80/FX80 DM 19,00. Wir fertigen Hauben für alle Systeme individuell nach Ihren Wünschen.

**Nützliches Zubehör:** Disk.-Versandtaschen 5" 1 Stck. 1,30, Reinigungstücher 10 Stck. DM 7,20, Antist. Teppichbodenspray 472 ml DM 10,50, Computereiniger 236 ml DM 9,90.

Aufkleberentferner 236 ml DM 18,00, Disketten Super-Box von 3M garantiert ANTISTATISCH für 15 Disketten nur DM 22,70, Disketten 1D für C64 u.a. 10 Stck. DM 37,50, Disketten 2D für IBM PC u.a. 10 Stck. 44,00, Alle Preise incl. MwSt. zuzügl. Versandk. . Preisl. DM 3,00 in Briefm. Versand erfolgt per N.N.

## K ★ S VERSAND — EDV ZUBEHÖR

Fa. K. Schellhammer, Kugustr. 7, 8000 München 45  
Tel. 089/3 13 29 77, 24-Stunden-Anfragsdienst

## Addison-Wesley, Ihre Schnittstelle in die Computerwelt



K. L. Boon  
A. R. Th. Pelsmaeker,  
**Professionelle Software für den C64**

Dieses Buch bietet Ihnen eine Sammlung von Programmen für allgemeine mathematische Anwendungen bis hin zu statistischen und finanziellen Berechnungen. Außerdem finden Sie Programme, die sich mit Textverarbeitung befassen. Eine erweiterte Version des bekannten Simulationsprogramms THTSIM, sowie interessante Assemblerprogramme sind ebenfalls enthalten. Ein wichtiger Titel für jeden fortgeschrittenen C64 Anwender.

ISBN 3-925118-01-2 229 Seiten DM 48,—

**ADDISON-WESLEY**  
Küppersgarten 21 · 5300 Bonn 3

\*\*\*\*\* C 64 \*\*\*\*\*

ENGLISCHTRAINER 64 SPANISCHTRAINER 64  
FRANZÖSISCHTRAINER 64 LATEINTRAINER 64  
ITALIENISCHTRAINER 64

Einfaches Lernen von Fremdsprachen mit dem C 64. Auf jeder Diskette sind 60 Sachgebiete mit 2600 Vokabeln abgespeichert (erweiterbar). je Disk. DM 45,—

PHYSIK  
Gesamte Schulphysik bis zur 12 Klasse Disk DM 54,—

PERIODIC TABLE OF THE ELEMENTS  
Chemielernprogramm Disk DM 28,—

PROGRAMMIERER gesucht!  
Händleranfragen erwünscht!

Alle Preise verstehen sich als unverbindliche Preisempfehlung inkl. MwSt. zzgl. 3,50 DM Porto + Verpackung

TENDER ART-PROGRAMME erhalten Sie über den nächsten Computer-Fachhandel oder direkt über uns.

**TENDER ART**

Szczepanski K. — Semmelweisstr. 6  
5090 Leverkusen 1 — Telefon 02 14/7 57 23

## Addison-Wesley, Ihre Schnittstelle in die Computerwelt



S. R. Bourne,  
**Das UNIX System**

Das Buch, das jedem Anwender die wichtigsten Komponenten von UNIX; das Dateisystem, die Texteditoren und die Kommandosprache SHELL erschließt. Bourne, Das UNIX System vertieft Ihr Wissen über die Programmiersprache C, die UNIX-Systemprogrammierung und die Dokumentaufbereitung. Der attraktive Einsatz von UNIX wird durch viele Beispiele im Text und durch praxisnahe Techniken demonstriert.

ISBN 3-925118-17-9 DM 58,—

**ADDISON-WESLEY**  
Küppersgarten 21 · 5300 Bonn 3

## Addison-Wesley, Ihre Schnittstelle in die Computerwelt



E. W. Dijkstra  
W. H. J. Feijen,  
**Methodik des Programmierens**

In diesem Buch geht es um das Entwerfen von korrekten Programmen. In den dafür benötigten Formalismus wird vollständig eingeführt, so daß dieses Buch mit einem Minimum an Vorkenntnissen selbständig studiert werden kann. Da das Programmierproblem maschinenunabhängig angegangen wird, bleiben dem Leser unwichtige Details erspart. Das Buch schließt mit einer einmaligen Serie von Aufgaben, die ihren Wert in der Unterrichtspraxis bewiesen haben.

ISBN 3-925118-18-7 DM 48,—

**ADDISON-WESLEY**  
Küppersgarten 21 · 5300 Bonn 3

# „IN LETZTER MINUTE“

Bis zum 17. 1. 86 können Sie für die Ausgabe 3/86 telefonisch oder schriftlich kurze Preis- und kleine Textänderungen durchgeben.

Tel.: 0 89/3 81 72-2 01

Adresse:  
**Anzeigenabteilung RUN**  
Friedrichstr. 31,  
8000 München 40



# WAS GIBT'S WO?

## NEW MODEM



**Hardware**

- 300 Baud
- Voll-Halbduplex
- Originate/Answer
- CCITT V.21 (deutsche Norm)
- Wählautomatik
- Automatische Rufannahme (Mail-Box-Betrieb!)
- Telefon/Modem-Umschalter
- LED für Empfangsanzeige

**Software**

- Voll menu-gesteuert
- Automatischer Verbindungsaufbau
- Rufnummerspeicher
- Daten- und Programmübertragung
- 30 KB-Pufferspeicher
- ON-Line-Uhr
- ASCII oder Commodore-Mode (C 64)

Software für C 64/IBM wird mitgeliefert.

Zahlung per Nachnahme oder Vorkasse!

Momentan nur ohne fernweidrechtliche Genehmigung erhältlich.

**Händleranfragen erwünscht.**

Hessenbachstrasse 35  
D-8900 Augsburg  
Telefon 08 21/52 40 33  
Telex 53 776 resco d

**resco electronic**

## DIGITAL-DRUMS

TEST 4-64er/8-RUN/8-Music Special

**C 64 128**

**STUDIOSOUND !**  
4 BETRIEBSARTEN  
KOMPLETTPREIS **159DM**

**SIMMONSOUNDS 40DM**

**PADSTEUERPLATINE 179DM**

**NEU DRUMMASTER 29DM**

Mythos Programmierhilfe/Lehrer by Step

**Das ist die unwahrscheinlichste**  
Spielkarte die die zu verarbeitende Ausprägung beliebiger  
Benutzer, als sie auf der CPA in Frankreich die DIGITAL DRUMS  
in ihrer erweiterten Form, live, miterleben konnten.  
Nur nach dem die QUALITÄT der Karte wohl kann beschreiben?  
Der DRUMMASTER entlockte dem C 128/64 viele interessante Rhythmen!

**ALLEINVERTRIEB**  
Helmut Adler  
Computer-Technologie

**COMPWARE**

SCHLAGEL & EISEN STR. 9 4552 BEITLEN  
TELEFON 02966 / 50891

## Commodore 64

### So wird er noch besser



**288 KByte Epromkarte**  
Integr. Modulgenerator auf mitgeliefertem Steuerprom erstelltes ein Inhaltsverzeichnis auf der Karte. Alle Befehle auch in eigene Software integrierbar. Eproms 2764-256 nutzbar. nur **129,- DM**

**4-Fach-Betriebsumschaltung** aus 64er 7/85. Die bewährte Absturzfreie **39,-**  
Die gleiche Karte in **2-Fach** Version **29,-**

**4-Fach-Universalkarte** Bis zu 8! Betriebssysteme vom Expansionsport möglich, oder 64 KByte Epromkarte **39,-**  
Passend zu den Betriebssystemumschitg. Turbo-Kanal-Rom. Gute F-Tastenbel. **34,-**  
**2-Fach-Epromkarte** 16K-Modus moegl. **19,-**  
Dito Softwaremäßig umschaltbar **39,-**  
**Adaptersockel** 2364 auf 2764 **9,-**  
**Lichtgriffel** **49,-**  
**Quickbyte II Eprombrenner** **289,-**  
**Epromloeschergerät** mit Zeituhr **95,-**

Weiterhin liefern wir: Modulgäuse, User- und Expansionsportstecker, Experimentier-Platinen, Special IC's: 6522, 6526, 8255, ZN427 Stat Rams 6116, 6264 Eproms 2764-256 alles beschrieben in unserem **kostenl. "RUN"-Info**

**Andreas Gerzen** Hard + Entwicklungen  
Postfach 5072 +  
4018 Langentfeld Soft Tel. 0 21 73/8 02 29

Kontaktadresse für Österreich:  
Suetrak Handelsgesellschaft mbH  
Mitterrauen 31, A-3003 Gablitz

## SONIC 300

**Akustikkoppler FTZ 18.13.1967.00**

**SONIC GmbH**  
Paul-Marien-Straße 23  
6600 Saarbrücken  
Tel.: 06 81/63 51 31



**AUSTRIA MICRO STUDIO**  
HOFMÜHLGASSE 1  
1060 WIEN  
Tel.: 02 22/5 66 82 04

**Technische Daten SONIC 300:**  
CCIT-Norm V.21 300 Baud Voll Duplex  
V.24 (RS232C) TD, RD, DTR, DSR, RTS, GTS, DCD (als DCE gesch.)  
Netzanschluß 220 V AC (Integriert im Koppler), Batteriebetrieb 2x 9 V. Akku-  
betrieb 2x 9 Akkus werden bei Netzbetrieb automatisch aufgeladen.  
Originale, answer, Selbsttest (analog loop-back), Echosperrenunterdrück-  
ung, Stand-by-Betrieb.  
7 LED-Anzeigen für originale-answer-EIN/AUS-ready, selbsttest-stand-by-level.  
Moderne Tastatur (Kurzhubtaster), speziell entwickelte Gummimuffen für  
hohe Übertragungssicherheit.  
Gerät ist vom Rechner aus einschaltbar.  
Preis zuzüglich Versandkosten.

SONIC 300	298,- DM
V.24-Schnittstelle für C64/VC20	78,- DM
Kabel 25pol.	38,- DM
SONICOM Terminalprogramm auf Disk.	20,- DM
64er Paket (SONIC 300, Schnittstelle, Kabel, SONICOM)	398,- DM

**NEU! SONIC 300CL mit FTZ 198,-**

## BACKUP COMPUTER VERTRIEBS GMBH

Wenn Ihr PC 10 nicht mehr reicht, rüsten Sie ihn auf. Wir liefern die ICs und das Know-how zu enorm günstigen Preisen.

Aufrüsten auf 640 KB RAM **485,- DM**  
Co-Prozessor 8087 5 MHZ **498,- DM**  
Prozessor 80287 m. Contr. **795,- DM**  
Festplatten ab 20 MB **2899,- DM**  
Doppelaufwerk f. Atari 520/260 m. Contr. und eingeb. Stromversorgung, 2 x 720 KB **1395,- DM**

Alle Preise inkl. MwSt.

Festplatten, Streamer, Drucker, Disketten, Tab Pap. etc.

Ihr Ansprechpartner Benno Knöbel

## BACKUP COMPUTER VERTRIEBS GMBH

Gabelsbergerstr. 60, 8000 München 2,  
Tel. 0 89/52 40 42/52 46 49

## Computerdiscount

**Bei uns bekommen Sie Hardware, Software und Zubehör zu sehr interessanten Preisen!**

interessante Pakete: z. B.  
C128, Floppy VC 1570, 2 Joystick (Challen.) und 3 Programme zusammen nur 1769,-  
10 Disketten SS, SD (5 Jahre Gara.) ..... 49,50  
Diskettenbox, abschließbar f. 85 D. .... 47,90  
Voice-Master für C 64 auf Disk ..... 259,-  
Extras, externe Zehnerlasteratur ..... 94,50  
Außerdem Joysticks, Papier, Farbbänder, Drucker, Monitore und Zubehör zu äußerst günstigen Preisen

Software für C 64/128  
Rentenberechnungsprogramm..... nur 24,90  
Dateiprogramme..... nur 24,90  
Spielprogramme aller Art zum Teil unter 20 D-Mark

**Alle Preise inkl. Mehrwst. und Versand!**  
**Versand nur gegen Vorkasse oder Nachnahme!**

Fordern Sie noch heute unseren **kostenlosen** ausführlichen Katalog an!

**Jürgen Liebenstein** **Maiersdorf 2**  
**8319 Velden**

Neu Neu

**★ SUPERPREISE ★ SUPERPREISE ★ SUPERPREISE**

Commodore C64	499,-
Commodore VC1541	599,-
Commodore VC1530	99,-
Commodore MPS 801 bzw. 803	499,-
Commodore MPS 802	699,-
Commodore VC1702 Farbmonitor	699,-
Commodore PC 128	998,-
Commodore Floppy 1571	998,-
Commodore Composite Farbmonitor 1902	998,-
Commodore PC10 Personalcomputer	4600,-
Sentinel 5.25 Zoll Disketten	
10 Stück	45,-
100 Stück	415,-

**★ DRUCKERPARADE ★ DRUCKERPARADE ★**

Panasonic Drucker z. B. KX-P 1090	825,-
Panasonic KX-P 1091	948,-
Star Drucker z. B. SG-10	898,-
Ritemann F+ (FX-80 vollkompatibel)	1098,-
Epson Drucker z. B. RX-80+	899,-
WW-Grafikinterface Centronics/C64	248,-
Staubschutzhäuben für C64, VC1541, VC1530, MPS801/802/803 je	17,95 DM
Schneider Computer und Zubehör auf Anfrage.	

Alle Preise inkl. 14% Mehrwertsteuer.

**CSE**

Bahnhofstr. 52, 7980 Ravensburg  
Hotline 07 51/2 61 38 oder 2 64 97

## TERMINPLANUNG C64/C128

prof. Programm zum Erstellen, Ändern und Ausdrucken übersichtlicher Terminplangrafiken, mit Anleitung DM 78,-

## NETZPLANTECHNIK C64/C128

prof. Planungsprogramm, dialogfähig, Grafik- und Balkenplanausdruck. Mit 80s. Handbuch DM 248,-  
(Preise incl. MwSt.)

Ausf. Info. DM 2,- bei K. Wolf,  
Weitfeldstr. 37 D-7772 Uhldingen,  
Tel.: 0 75 56/69 00

## Die nächst-erreichbare Ausgabe für Sie ist die Nr. 4 (April 1986).

## Anzeigenschluß ist Dienstag, der 4. 2. 1986

# WAS GIBT'S WO?

## 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** Datev angeglichen, automatischer Kontenausdruck, Journal, Kreditoren, DeBitoren, Summen- und Saldenliste, Gewinn- und Verlustrechnung, Bilanz, BWA **98,-**

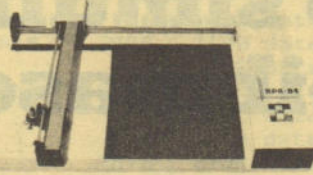
**LOHN** komplette Lohnabrechnung, alle Lohnarten, Abrechnungslisten für Finanzamt, Krankenkasse, etc., Überweisungsträger **98,-**

**FAKTUR** integrierte Lager- und Adreßverwaltung, Rechnungen, Angebote, Lieferscheine, Umsatzstatistik und offene Postenliste, bis zu 3 Mahnstufen **98,-**

**KOMPLETT** nur **198,-**

Alle Preise inkl. MwSt. INFO GRATIS

**HIMER DATENSERVICE GMBH**  
MITTELSTR. 29, 6308 BUTZBACH 5  
TEL. (0 60 33) 6 06 70



## HPX-84, Flachbettplotter

Auflösung und Wiederholgenauigkeit: 0,1 mm  
Schreibgeschwindigkeit: max. 120 mm/s  
Papierformat: DIN A3 oder kleiner  
Schnittstelle: 8 Bit parallel (Centronics)

18 Befehle für folgende Funktionen:  
Maßstab ändern, positionieren, Vektor zeichnen,  
Stift heben – senken, Text plotten, Geschwindigkeit u. Beschleunigung ändern, Kreis-Rechteck zeichnen, Randüberwachung.  
Fertiggerät DM 1398.-, Bausatz DM 1198.-.

**L. Habersetzer, Elektronikentwicklung,**  
Rigistr. 35, 8123 Peißenberg,  
Telefon 0 88 03/26 70

64'er 12/85: ALI überzeugte in jeder Situation durch erstaunliche Rechenfähigkeiten ...

**ALI** v3 neue Version das intelligente Algebraprogramm für den C 64/128  
Jetzt märchenhaftes Lernspiel und Profitool zugleich

**HEUREKA®-Teachware**  
Vom Lehrer für Schüler

Diskette mit Handbuch DM  
unverändliche Preisempfehlung 99,-

2 volle Jahre Entwicklungsdauer in 64 kB Mathe-Power:

- ALI - rechnet verschachtelte Klammern aus
- ALI - vereinfacht komplizierte Terme
- ALI - wendet die binomischen Formeln an
- ALI - zerlegt in Faktoren, erstellt Wertetabellen
- ALI - zeichnet Geraden und Parabeln
- ALI - löst Gleichungen und Ungleichungen

Eigene Lösungsvorschläge werden kontrolliert, korrigiert – nachvollziehbar, Schritt für Schritt

Bestellen Sie jetzt - wir liefern sofort  
Bei Vorkasse/Scheck versandkostenfrei direkt von:

**ALI** DIPL.-PHYS. PETER OSTERMANN  
Tel. 089 / 70 63 83  
Wastl-Witt-Str. 46 · 8 München 21

## 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 390,—.

Weitere Informationen gibt Ihnen gerne Marianne Gad: 089/3 81 72-201.

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.

**RUN**  
Kontakt-Coupon



**C16**

# C16 simuliert Schreibmaschine

Die kleinen Commodorecomputer C16 und C116 sind wahre Grafikkünstler. Das nützt das Programm „Schreibmaschine 16“ weidlich aus. Auch die Tatsache, daß auch der MSP 801 auf Grafik umgeschaltet werden kann, ist hier von großer Bedeutung. Nicht verwechseln darf man „Schreibmaschine 16“ jedoch mit einem Textprogramm, wenn es auch die eine oder andere Funktion eines solchen Programms aufweist. Es ist ein Druckprogramm, das heißt, ein bereits fertiger, korrigierter Text soll aufs Papier gebannt werden. Und das soll in einer möglichst ansprechenden Form geschehen. Deshalb hat das Programm mit einem Textprogramm nur die Editierbefehle gemeinsam.

## Funktionstasten für Sonderzeichen

Die Eingabe des Textes erfolgt zeilenweise. Dabei werden die deutschen Sonderzeichen über die Funktionstasten erreicht:

- F1: kleines ä, Shift + F1: großes Ä
- F2: kleines ö, Shift + F2: großes Ö
- F3: kleines ü, Shift + F3: großes Ü
- HELP: ß

Der Abstand zum rechten und

*Billigdrucker und -computer haben das beste Preis/Leistungs-Verhältnis. Das beweist einmal mehr der C16 mit dem MPS 801: Zusammen erzeugen sie Schreibmaschinen-schönschrift.*

zum linken Rand kann durch Drücken der CLEAR/HOME-Taste vor jeder neuen Zeile neu bestimmt werden.

Um Absätze zu erreichen, drückt man nach der Eingabe der Zeile die ESC-Taste, für Randausgleich RETURN. Einen halben Zeilenvorschub erreicht man durch CURSOR UP. Will man eine Zeile ganz oder teilweise unterstreichen, so betätigt man zu Beginn der zu unterstreichenden Textpassage die Commodore-Taste und Q, am Ende die Commodore-Taste und W. Es können Buchstaben, Zahlen, Sonderzeichen und Satzzei-

chen ausgedruckt werden, jedoch keine Grafikzeichen, die Pfeilkammern, das Anführungszeichen und das Doppelkreuz.

## Alle Billigdrucker verwendbar

Das Programm wird mit Shift und INST/DEL beendet. Man kann dann mit dem deutschen Zeichensatz weiterarbeiten. Tritt dabei ein Fehler auf, so kann man auf dem Bildschirm nichts mehr erkennen. Ein Druck auf Shift + HELP genügt und schon ist der Bildschirm wieder lesbar.

Hat man sich vertippt und schon RETURN oder ESC gedrückt, hält man das Programm mit RUN STOP an, schaltet den Drucker aus und wieder ein und startet das Programm neu. Dann gibt man den Randabstand und die Zeile neu ein. Neben dem MPS 801 ist auch der 1525 verwendbar. Das sind beides Drucker von Commodore. Auch Seikosha ist mit dem GP-100 VC und dem GP-500 VC unter den verwendbaren Druckern. Wer schon Programmiererfahrung hat, kann auch alle anderen Drucker, die auf Grafik umschaltbar sind, anpassen.

(Richard Englert)

```

1 gosub 60000          579
2 gosub 50000          577
5 def fn a(x)=(x+(x>63)*64+(x>191)* 7023
  64+(x=255)*33)*-(x>31)*-not (x>
  128 and x<160)
10 open 4,4:print#4,chr$(8);      1572
20 a$(1)="" :a$(3)="" :a$(4)="" :b$(1)= 6763
   "" :b$(2)="" :n$="" :jj=0 :n=lr :bl=0 :
   dy=480 :gosub 20000
22 for t=len(n$) to 1 step -1 :a$= 4817
   mid$(n$,t,1) :if a$=chr$(32)
   then bl=bl+1
23 next                  130
24 bl=0 :b2=0           1007
30 for t=1 to len(n$)    997
40 a$=mid$(n$,t,1)      1228
50 a=asc(a$)            484
60 a=fn a(a) :if a=32 or a=96 then 1989
   gosub 10000
65 if a=107 then ul=1 :next      1866
66 if a=115 then ul=0 :next :goto 700 2282
67 if ul=1 then 30000           1334
70 restore 1100+a             731
80 read z                    315
90 read x :if x=-1 then 300     1830
100 if x=-2 then 500           1038
110 a$(1)=a$(1)+chr$(128+x) :goto 90 2006
300 b$(1)=b$(1)+a$(1)+chr$(128) : 2679
   a$(1)=""
305 if len(b$(1))>=240 then b$(2)= 3771

```



<pre> b\$(1):b\$(1)="" :b1=1 310 for y=1 to z+1:a\$(3)=a\$(3)+chr\$(128):next 315 if len(a\$(3))&gt;=240 then a\$(4)=a\$(3):a\$(3)="" :b2=1 320 next :goto 700 500 b\$(1)=b\$(1)+a\$(1)+chr\$(128):a\$(1)="" 505 if len(b\$(1))&gt;=240 then b\$(2)=b\$(1):b\$(1)="" :b1=1 510 read u:if u=-1 then 600 520 a\$(3)=a\$(3)+chr\$(128+u):goto 510 600 if len(a\$(3))&gt;=240 then a\$(4)=a\$(3):a\$(3)="" :b2=1 610 a\$(3)=a\$(3)+chr\$(128):goto 320 700 if b1=0 then b\$(2)=b\$(1):b\$(1)="" 705 if b2=0 then a\$(4)=a\$(3):a\$(3)="" 710 print#4,b\$(0);b\$(2);b\$(1):print#4,b\$(0);a\$(4);a\$(3):goto 20 1101 data 6,32,116,84,84,124,120,-1 1102 data 6,127,127,68,68,124,56,-1 1103 data 6,56,124,68,68,68,40,-1 1104 data 6,56,124,68,68,127,127,-1 1105 data 6,56,124,84,84,92,24,-1 1106 data 4,8,126,127,9,-2,0,1,1,0,-1 1107 data 6,24,60,36,36,124,124,-2,0,1,1,1,1,0,-1 1108 data 6,127,127,4,4,124,120,-1 1109 data 2,125,125,-1 1110 data 5,64,0,0,125,125,-2,0,1,1,1,0,-1 1111 data 6,127,127,48,56,108,68,-1 1112 data 4,65,127,127,64,-1 1113 data 7,124,124,24,28,24,124,124,-1 1114 data 6,124,124,4,4,124,120,-1 1115 data 6,56,124,68,68,124,56,-1 1116 data 6,124,124,36,36,60,24,-2,1,1,0,0,0,0,-1 1117 data 6,24,60,36,36,124,124,-2,0,0,0,1,1,-1 1118 data 5,124,124,4,12,8,-1 1119 data 5,72,92,84,116,32,-1 1120 data 7,4,4,63,127,68,68,32,-1 1121 data 6,60,124,64,64,124,60,-1 1122 data 6,28,60,96,96,60,28,-1 1123 data 7,28,124,48,24,48,124,28,-1 1124 data 6,68,108,56,56,108,68,-1 1125 data 6,28,60,32,32,124,124,-2,0,1,1,1,1,0,-1 1126 data 6,68,100,116,92,76,68,-1 1127 data 4,127,127,65,65,-1 1128 data 7,64,104,124,94,73,34,-1 1129 data 4,65,65,127,127,-1 1130 data 6,4,6,127,127,6,4,-1 1131 data 7,12,30,63,12,12,12,-1 1132 data 3,0,0,-2,0,0,-1 1133 data 2,79,79,-1 1134 data 6,7,7,0,0,7,7,-1 1135 data 6,33,117,84,84,125,121,-1 1136 data 6,36,46,107,107,58,18,-1 1137 data 6,99,51,24,12,102,99,-1 1138 data 7,50,127,77,77,119,114,80,-1 1139 data 4,4,6,3,1,-1 1140 data 4,28,62,99,65,-1 1141 data 4,65,99,62,28,-1 1142 data 8,8,42,62,28,28,62,42,8,-1 1143 data 6,8,8,62,62,8,8,-1 1144 data 3,0,96,96,-2,1,1,0,-1 1145 data 5,8,8,8,8,8,-1 1146 data 2,96,96,-1 1147 data 6,32,48,24,12,6,2,-1 </pre>	<pre> 3482 4148 478 2679 3771 1782 2189 4148 1980 2440 2429 3951 2447 3095 2760 2819 2583 3054 4063 2686 1364 3312 2943 2134 3004 2584 2839 4006 3998 2228 2001 2645 2542 2807 2910 2794 3983 2543 2330 2972 2483 2355 2671 1689 1563 2194 2532 2465 2858 3038 1570 1944 1739 2964 1916 2320 1806 1275 1797 </pre>	<pre> 1148 data 6,62,127,73,69,127,62,-1 1149 data 4,68,127,127,64,-1 1150 data 6,98,113,81,73,79,70,-1 1151 data 6,34,65,73,73,127,54,-1 1152 data 7,24,24,20,22,127,127,16,-1 1153 data 6,39,71,69,69,125,57,-1 1154 data 6,62,127,73,73,121,50,-1 1155 data 6,2,1,121,125,7,3,-1 1156 data 6,54,127,73,73,127,54,-1 1157 data 6,38,79,73,73,127,62,-1 1158 data 2,54,54,-1 1159 data 3,0,102,102,-2,1,1,0,-1 1160 data 6,57,125,68,68,125,57,-1 1161 data 5,20,20,20,20,20,-1 1162 data 6,61,125,64,64,125,61,-1 1163 data 6,2,1,81,89,15,6,-1 1164 data 6,126,127,73,73,127,54,-2,1,1,0,0,0,0,-1 1165 data 6,124,126,11,11,126,124,-1 1166 data 6,127,127,73,73,127,54,-1 1167 data 6,62,127,65,65,65,34,-1 1168 data 6,127,127,65,99,62,28,-1 1169 data 5,127,127,73,73,65,-1 1170 data 5,127,127,9,9,1,-1 1171 data 6,62,127,65,73,121,58,-1 1172 data 6,127,127,8,8,127,127,-1 1173 data 4,65,127,127,65,-1 1174 data 6,64,0,1,127,127,1,-2,0,1,1,1,0,0,-1 1175 data 6,127,127,28,54,99,65,-1 1176 data 5,127,127,64,64,64,-1 1177 data 7,127,127,6,12,6,127,127,-1 1178 data 6,127,127,14,28,127,127,-1 1179 data 6,62,127,65,65,127,62,-1 1180 data 6,127,127,9,9,15,6,-1 1181 data 6,62,127,65,65,127,62,-2,0,0,0,1,1,1,-1 1182 data 6,127,127,25,57,111,70,-1 1183 data 6,38,79,73,73,121,50,-1 1184 data 6,1,1,127,127,1,1,-1 1185 data 6,63,127,64,64,127,127,-1 1186 data 6,31,63,96,96,63,31,-1 1187 data 7,127,127,48,24,48,127,127,-1 1188 data 6,99,119,28,28,119,99,-1 1189 data 6,7,15,120,120,15,7,-1 1190 data 6,97,113,89,77,71,67,-1 1196 data 3,0,0,-2,0,0,-1 1212 data 6,121,125,22,22,125,121,-1 1220 data 6,61,125,64,64,125,125,-1 1221 data 6,61,127,66,66,127,61,-1 10000 tr=dy-n-lr-jj 10010 tr=int(tr/bl+.5):jj=jj+tr 10020 for v=1 to tr:b\$(1)=b\$(1)+chr\$(128):a\$(3)=a\$(3)+chr\$(128) 10030 if len(b\$(1))&gt;=240 then b1=1:b\$(2)=b\$(1):b\$(1)="" 10040 if len(a\$(3))&gt;=240 then b2=1:a\$(4)=a\$(3):a\$(3)="" 10050 next 10060 b1=b1-1:return 20000 scnclr 20010 print "[5right]Punktekolonnen":print "[2down,rvs]Text" 20020 print "[home,4down,cbm @,left]";:l=0 20030 get key g\$:if g\$=chr\$(27) then dy=n+lr:return 20036 if g\$=chr\$(19) then clr :nl=1:goto 2 20037 if g\$=chr\$(148) then scnclr : </pre>	<pre> 2714 2182 3151 2830 2989 2959 2768 2229 2944 2936 1209 2600 2892 1821 2595 2183 4513 2982 3108 2796 2644 2750 2241 2781 2821 2262 3566 2786 2563 3181 3205 2725 2615 4082 2985 2884 2290 2749 2783 3408 2830 2443 3288 1689 2963 2579 2749 1770 2807 4957 3606 3787 130 998 232 3601 1598 2829 2344 1525 </pre>
--	--	--	---

<pre> close 4:end 20039 if g\$=chr\$(145) then print#4:       goto 20030 20040 as=asc(g\$):if as=13 and n\$&lt;&gt;"       then 20100 20050 if as=20 and l&gt;0 then 20200 20060 if n&gt;=470-rr then 20030 20065 if l=80 then 20030 20069 if as&lt;32 then 20030 20070 aa=asc(g\$):aa=fn a(aa) 20071 if aa=107 or aa=115 then 20080 20072 restore 1100+aa:read m:n=n+m+1:       print "[home]";n:gosub 20073:goto       20080 20073 if l&gt;=40 then f=1-40:goto 20076 20075 f=1 20076 h=1/40+4:char ,f,h,"":return 20080 print g\$[cbm @,left]";:l=1+1:n\$=       n\$+g\$ 20090 goto 20030 20100 return 20200 if as=20 and l&gt;0 then l=1-1:d\$=       right\$(n\$,1):print "[left,cbm @]       [2left]";:n\$=left\$(n\$,1) 20210 d1=asc(d\$):d1=fn a(d1):if d1=       107 or d1=115 then 20220 20215 restore 1100+d1:read m:n=n-m-1 20220 print "[home]";n:gosub 20073:char       ,f,h,"":goto 20030 30000 : 30070 restore 1100+a 30080 read z 30090 read x:if x=-1 then 30300 30100 if x=-2 then 30500 30110 a\$(0)=a\$(0)+chr\$(128+x):goto       30090 30300 b\$(1)=b\$(1)+a\$(0)+chr\$(128):       a\$(0)=" 30305 if len(b\$(1))&gt;=240 then b\$(2)=       b\$(1):b\$(1)="":b1=1 30310 for y=1 to z+1:a\$(3)=a\$(3)+chr\$(       136):next 30315 if len(a\$(3))&gt;=240 then a\$(4)=       a\$(3):a\$(3)="":b2=1 30320 next :goto 700 30500 b\$(1)=b\$(1)+a\$(0)+chr\$(128):       a\$(0)=" 30505 if len(b\$(1))&gt;=240 then b\$(2)=       b\$(1):b\$(1)="":b1=1 30510 read j:if j=-1 then 30600 30515 if j=0 then a\$(3)=a\$(3)+chr\$(       136):goto 30510           </pre>	<pre> 30520 a\$(3)=a\$(3)+chr\$(138):goto 30510 30600 if len(a\$(3))&gt;=240 then a\$(4)=       a\$(3):a\$(3)="":b2=1 30610 a\$(3)=a\$(3)+chr\$(136):goto 320 50000 scncr :print chr\$(8) 50005 print "[11spaces]Schreibmaschine" 50010 print "[3down,right]Rechter Rand"       :input rr 50020 print "[down]Linker Rand":input       lr 50040 for t=1 to lr:b\$(0)=b\$(0)+chr\$(       128):next 50050 return 60000 poke 56,60:poke 52,60:poke 55,0:       poke 51,0:poke 65299,60:poke       65298,0 60010 key 1,"#" 60020 key 2,"&lt;" 60030 key 3,"&gt;" 60040 key 4,"[cbm a]" 60050 key 5,"[cbm o]" 60060 key 6,"[cbm u]" 60070 key 7,"poke65298,0"+chr\$(13) 60080 key 8,"[shift *]":if n1=1 then       return 60090 restore 61000 60091 for t=819 to 848:read a:poke t,a:       next 60092 sys 819 60095 read a 60100 for t=0 to 8:read b:if b=-1 then       60095 60110 if b=-2 then return 60120 poke 15360+a*8+t,b 60130 next :goto 60095 61000 data 162,0,189,0,212,157,0,60 61010 data 189,0,213,157,0,61,189,0,       214,157 61020 data 0,62,189,0,215,157,0,63,202,       208,229,96 61100 data 35,102,0,60,6,62,102,62,0,-1 61110 data 60,102,0,60,102,102,102,60,       0,-1 61120 data 62,102,0,102,102,102,102,60,       0,-1 61130 data 112,102,24,60,102,126,102,       102,0,-1 61140 data 120,102,0,102,102,102,102,       62,0,-1 61150 data 121,102,60,102,102,102,102,       60,0,-1 61160 data 64,60,102,102,124,102,102,       124,96,-2           </pre>
--	---

## Besonderheiten:

- automatischer Ausgleich des rechten Randes
- Proportionalschrift
- deutsche Sonderzeichen (ÄäÜüÜÜß)
- echte Unterlängen (z.B. g.f.y)
- unterstreichen
- gut leserliche Zeichen durch Grafikdruck

Auszug aus dem Originalmanuskript im Maßstab 1:1

# Mehr als andere! Wort für Wort Byte für Byte

Textverarbeiter haben viele Ansprüche. Der eine legt Wert auf umfangreiche Formatierung der Texte, andere wünschen sich die leichte Bearbeitung von Formularen. Manche brauchen einen eingebauten Taschenrechner. Die meisten hätten gern eine automatische Rechtschreibprüfung. RUN hat jetzt die Lösung für alle:

## **RUN TEXT 128**

Diese Textverarbeitung aus dem professionellen Bereich war ursprünglich für die Bürorechner von Commodore geschrieben. Nun wurde das Programm auf den C128 angepaßt. Die Möglichkeiten der Maschine werden voll ausgenutzt:

- Der effektive Bildschirmtreiber bringt die Texte übersichtlich auf den Bildschirm.
- Die Floppy hat ein Wörterbuch mit 25 000 Einträgen zur Rechtschreibkontrolle.
- Der große Arbeitsspeicher erlaubt die Bearbeitung von 1000 Zeilen Text — ohne Diskettenzugriffe.
- 70 Seiten Hilfstexte zur schnellen Information befinden sich auf Diskette: Per Knopfdruck abrufbar.
- Durch kompakte Assemblerprogrammierung hohe Arbeitsgeschwindigkeit und viele Zusatzfunktionen. Unter anderem:

— Rechnen im Text (Grundrechenarten und Prozentrechnen)

— Maskentexte für Formulare und eigene Vordrucke

— Serienbrieffunktion

— individuelle Druckertreiber: Alle handelsüblichen Drucker werden unterstützt.

— Blocksatz mit Mikroschritten: Unterschiedliche Schriftgrößen in einer Zeile werden richtig verarbeitet.

— „Ausdruck“ auf Diskette im ASCII-Format möglich: Wichtig für Programmierer.

• Die Formatierung des Ausdrucks erfolgt papierbezogen: Sie sagen, wie groß das Papier und die Ränder sein sollen, und RUN TEXT 128 errechnet, abhängig von Schriftgröße und Zeilenabstand (auch vermischt), wieviel auf jede Seite paßt.

Im Preis von 139,— Mark sind enthalten: Programm, Handbuch auf Diskette, Hilfstexte und Wörterbuch, Porto und Verpackung.

**Bestellungen an RUN-o-thek**  
Postfach 404 029  
D-8000 München 40

Wichtig: Der Bestellung muß ein Verrechnungsscheck oder die Kopie des Einzahlungsbelegs beiliegen. Einzahlung bei allen Postämtern für Postgiroamt München, Konto Nr. 156400-804.

## Dachverband Dehoca

„Den Anwendern von Soft- und Hardware durch eine bundesweite Vereinigung in Form eines zentralen Dachverbandes eine stärkere Stimme zu geben“, hat sich der Deutsche Dachverband für Computer-Anwendungen — Dehoca — zur Aufgabe gemacht. Seit der Gründung Anfang September haben sich 375 User mit verschiedenen Rechnertypen zusammen-

geschlossen. Von Woche zu Woche wächst die Zahl der Dehoca-Interessenten. Regional sind in allen Bundesländern Unterverbände geplant. Mitgliedern bietet „Dehoca“ folgenden Service:

- günstigen Einkauf von Hard- und Software. Von Vertragshändlern werden 10 bis 20 Prozent Rabatt gewährt.
- Zugriff auf die verbandseigene Public-Domain-Softwarebibliothek,
- Kontaktvermittlung zu anderen internationalen Computeranwendern,
- Programmberatung,
- aktuelle Informationen, Produkttests und kostenloser Anzeigenmarkt in der Verbandszeitschrift,
- Verkaufsunterstützung bei selbstentwickelter Hard- und Software,

- Reparaturservice in 48 Stunden,
- Programmierkurse und Verbandstreffen.

In Kürze installiert der Verband eine Mailbox mit 300, 600 und 1200 Baud Übertragungsraten. Bundesweit wird ein Ring von Gebietsleitern, Vertragshändlern und lokalen Ansprechpartnern aufgebaut. Die Aufnahmegebühr beträgt 30 Mark. Schüler und Studenten zahlen 50 Mark Jahresbeitrag, alle anderen Einzelpersonen 65 Mark. Für Clubs und deren Mitglieder gibt es 'Mengenrabatt'.

Informationen bei:  
Gerhard Stephan  
Marktstraße 13a  
3260 Rinteln 4 oder  
Claus-Peter Walny  
Fuchsweg 32  
7080 Aalen 1

# WETTBEWERB DIE BESTE CLUBZEITSCHRIFT

Erstmalig schreibt RUN den Wettbewerb „Die beste Clubzeitschrift“ aus. Clubs, die mitmachen wollen, schicken zwei verschiedene Zeitungsausgaben ein. Die RUN-Jury bewertet alle eingesandten Clubzeitschriften nach den Kriterien Inhalt, Text und Grafik. Chefredakteur und Stellvertreter des Siegerblattes gewinnen Tickets nach München zur RUN-Redaktion. Bei einer Führung durch den Verlag zeigen wir den Siegern Abteilungen für Abteilung, wie bei uns Fachzeitschriften entstehen. Mitmachen können offene Vereine ebenso wie auf einzelne Rechnertypen spezialisierte Clubs, Bastlergruppen, Arbeitsgemeinschaften oder Tauschvereine. Zusätzlich zu den beigedruckten Zeitschriftenexemplaren ist eine Liste erforderlich mit folgenden Daten:

- Zahl der Clubmitglieder
- Gründung der Clubzeitung (Erstausgabe)
- Name und Alter des Chefredakteurs
- Name und Alter des Stellvertreters
- Erscheinungsweise
- verbreitete Auflage
- Kostenloser Bezug bzw. Seitenzahl
- Förderung durch Schulen, Firmen etc?

Einsendeschluß ist der 31. März 1986.  
Schreibt an  
Redaktion RUN, Barbara Mittl,  
Postfach 400 429, 8000 München 40

# Die bringt's wieder!

- Wir zeigen nicht nur, was die neuen Benutzeroberflächen wie GEM, WINDOW und GSX können – Klaus Schachtschneider erklärt auch, wie man Windows und Pull Down-Menüs auf dem C64 simuliert
- Frank Kampow greift wieder tief in seine BASIC-Trickkiste und unterzieht außerdem Superscript und Superbase für den C128 einem ersten Test
- Dirk Jansen als Sieger unserer Programmier-Olympiade stellt seine preisgekrönte PRINT USING-Routine vor
- Ralph Hornig & Co bieten unter Tips & Tricks zu C eine Graphik-Bibliothek
- Gerd Pfalz liefert unter dem Stichwort „Opernführer“ eine leicht modifizierbare, vielseitige SUPERBASE-Datenbank
- Rainer Severin erklärt in „Hacker's Nachtschicht“ das Hacker-Chinesisch
- Thomas Tai stellt im DATA WELT-Spieltip den neuen Hit „Little Computer People“ vor
- Jürgen Steigers hat wieder einen tollen Bastelgag auf Lager
- und zwei Tests: Jürgen Kausmann mit dem Panasonic-Drucker der KX-Reihe und Rolf Brückmann mit dem C64 als Oszillograph

Außerdem natürlich wieder aktuelle News & Trends, offene Interviews, brandheiße Tips & Tricks (z. B. zu dBase), jede Menge Drum & Dran und vieles mehr.

Die neue DATA WELT gibt's ab 20.1.1986 am Kiosk

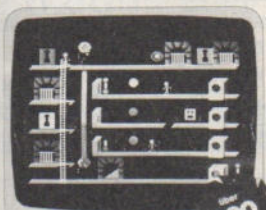
## DATA WELT 2/86

Sofort bestellen!

### C 64-Spieleführer, Bd. I

Auf 400 Seiten werden 800 Spiele für den C 64 vorgestellt. Alle Spiele wurden vom Autorenteam durchgespielt, miteinander verglichen und kritisch bewertet. Kein von den Software-Führern mitgetragener Führer, sondern ein unabhängiger, bei »C 64-Freaks« beliebter Ratgeber.

Oswald Reim  
Martin Scholer  
**Rombach's C64 SPIELE-FÜHRER**



Rombach

über 800 Spiele kritisch bewertet

### C 64-Spieleführer, Bd. II

Nach dem erfolgreichen 1. Band werden weitere Spiele beschrieben und nach verschiedenen Kriterien beurteilt. Ein wichtiges Hilfsmittel beim Kauf von Spielprogrammen. (Erscheinungstermin Dez. 85/Jan. 86)



Die besprochene Software ist C 128-kompatibel



**C 64-Dienstprogrammeführer**  
Dieser Band der Reihe »Softwareführer« beschäftigt sich mit den »Dienstprogrammen« wie z. B. Basic- und Betriebserweiterungen, Textverarbeitungsprogrammen, Tabellenkalkulatoren, Compiler, Programmiersprache, Mathematik- und Statistikprogramme und vieles mehr. (Erscheinungstermin Dez. 85)

Sensationell!  
Jeder Band für nur  
DM **24,80**

Alle 3 Bände im 3er-Pack für nur DM 69,-

Coupon bitte einsenden an:  
Verlag Rombach  
Postfach 1349  
D-7800 Freiburg i. Br.  
Tel. (0761) 4909-251

**BESTELL-COUPON**  
Bitte senden Sie mir

- (Name und Adresse deutlich schreiben)
- Expl. C 64-Spieleführer, Bd. I
  - Expl. C 64-Spieleführer, Bd. II
  - Expl. C 64-Dienstprogramme
  - alle 3 Bände im 3er-Pack

(zzgl. Versandkosten)

# Adventure Ecke

## Bis zu 60 Leben

Ein paar Tips für bekannte Spiele:

Dragons Hawk  
Poke 3477,255

Eagle Empire  
Poke 22144,50

Encounter  
Poke 30430,0

Asphai  
Poke 3574,44

Ring of Power  
Poke 44,24 oder Poke 43,207

Gyrus  
Poke 3999,255 oder Poke 4491,99

Spelunker  
Load "vvv",8,1/Poke 19125,234  
Poke 19126,234:Sys 9838

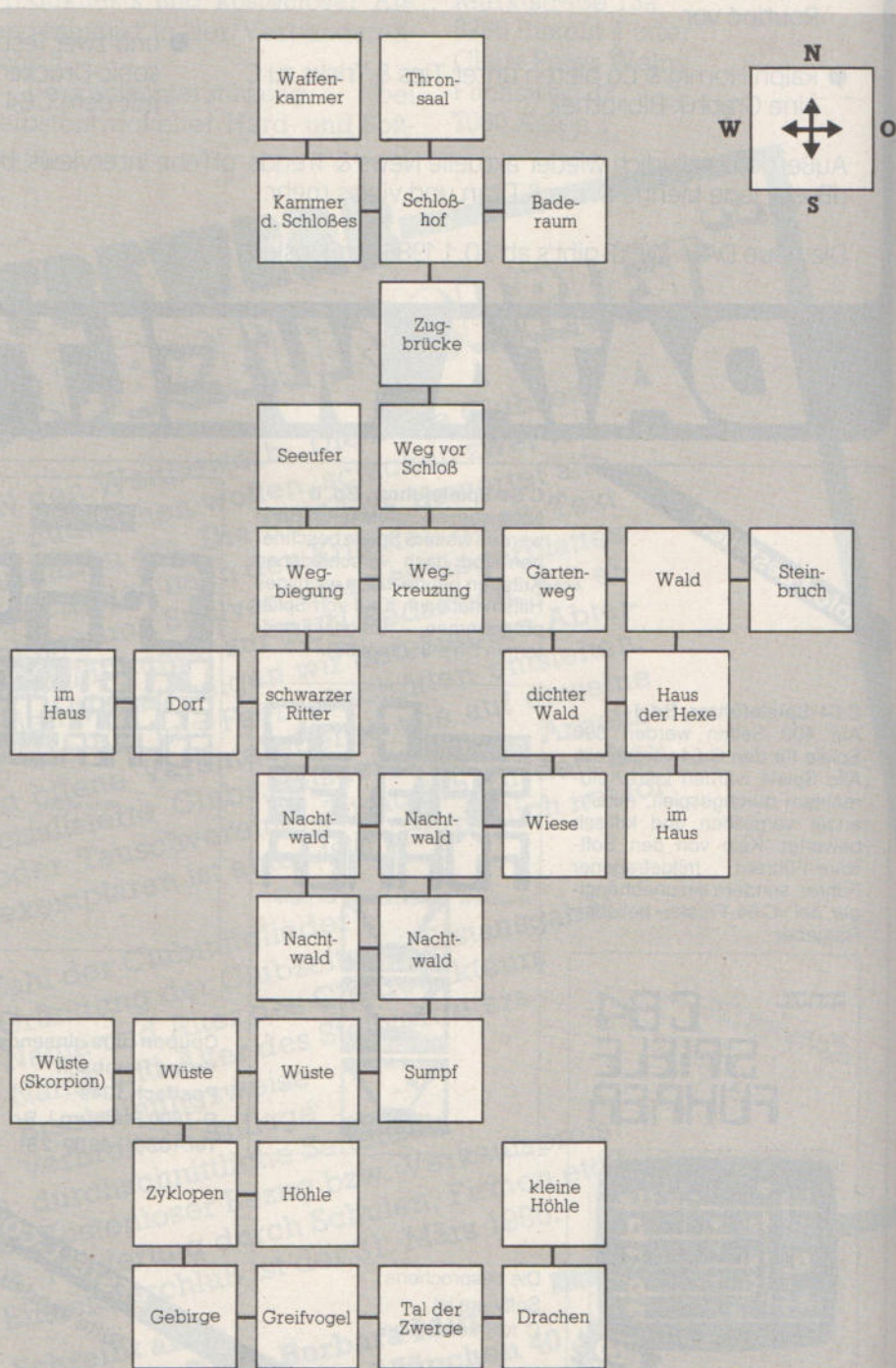
Durch diese Pokes hat man bei einzelnen Spielen zirka 60 Leben mehr.

## Auflösung zum Drachental

Osten; nimm Seife; Westen; Westen; nimm Krug; öffne Truhe; nimm Geld; Norden; nimm Dolch; Süden; schließe Truhe; Osten; Norden; kaufe Zwerg; Süden; Süden; Süden; Süden; Osten; nimm Zwiebel; Osten; Osten; wirf Dolch; nimm Stein; wirf Stein; schau Loch; nimm Diamanten; Westen; Osten; wirf Diamanten; nimm Seil; Westen; Süden; geh Haus; schenk Haarspange; Norden; Westen; Süden; schau Wiese (Lied kann durch Run/Stop abgebrochen werden); Westen; Westen; Norden (wenn der Nachtwald-Tiger kommt, neu versuchen und verlorenen Gegenstand wieder nehmen); Norden; Norden; verliere alles; schwimm; sag Trowrebuaz (Zauberwort der Hexe); nimm

Schwert; schwimm; nimm Krug, Seife, Zwiebel, Seil; füll Krug; trink; Süden; Süden; töte Ritter; schau; Westen; geh Haus; gib Wasser; Süden; Osten; Norden; Norden; füll Krug; wirf Schwert; Süden; Süden; Süden; Süden; Osten; Süden (wenn der Nachtwald-Tiger kommt, von der Wiese aus nach Westen, Süden, Süden und verlorenen Gegenstand wieder nehmen); geh Baum; trink; Westen; Süden; spiele Flöte (Lied kann auch hier durch Run/Stop abgebrochen werden); Osten, lese Inschrift; Westen; Süden; wirf Seil; Osten; gib Zwiebel; Osten;

Osten; Norden (muß als erster Befehl eingegeben werden, nicht schau, frage Zwerg ...); wirf Seife; nimm Kessel; Süden; gib Kessel (ebenfalls erster Befehl); Westen; Westen; Westen; Norden; Norden; Osten; Osten; Norden; Norden; Osten (Vorsicht Nachtwald-Tiger, Gegenstand wieder nehmen I); Norden; Norden; Osten; Osten; nimm Diamanten, Dolch; Westen; Westen; Westen; Norden; Norden; Norden (jetzt letzte Chance zum Saven); Norden, J (auf die Frage: willst Du sie zur Frau nehmen, bei N kommt man ins Verlies); schenk Diamanten.



Lageplan für Drachental

(Rolf Eraßme)

## Operation gelungen

Bei der Lösung des Adventures „Operation Neptun“ werden die Befehle für Himmelsrichtungen nach dem ersten Buchstaben abgekürzt. Alle anderen Befehle enden mit dem vierten Buchstaben. Der Lageplan erleichtert die Orientierung.

Guck Bildschirm/ Osten/ Nimm Harpune/ Nimm Sack/ Osten/ Nimm Torpedo/ Osten/ Osten/ Guck Maschine/ Nimm Anzug/ Westen/ Süden/ Dreh rotes Rad/ Dreh grünes Rad/ Süden/ Öffne Sack/ Osten/ Schieß Torpedo/ Süden/ Guck Stein/ Norden/ Westen/ Süden/ Süden/ Nimm Fackel/ Osten/ Nimm Mine/ Westen/ Norden/ Norden/ Westen/ Schieß Harpune/ Norden/ Schaufel Hügel/ Nimm Dreizack/ Westen/ Süden/ Klop (solange bis sich Felsen öffnet)/ Zünde Fackel/ Süden/ Süden/ Wirf Mine/ Tauch hinunter/ Wirf Dreizack/ Süden/ Tauch nach oben/ Nimm Sattelit/ Tauch nach unten/ Osten/ Nimm Kristal/ Osten/ Norden/ Dreh Kristal/ Reite Pferd/ Norden/ Westen/ Norden/ Dreh grünes Rad/ Dreh rotes Rad/ Norden/ Westen/ Westen/ Drück Knopf

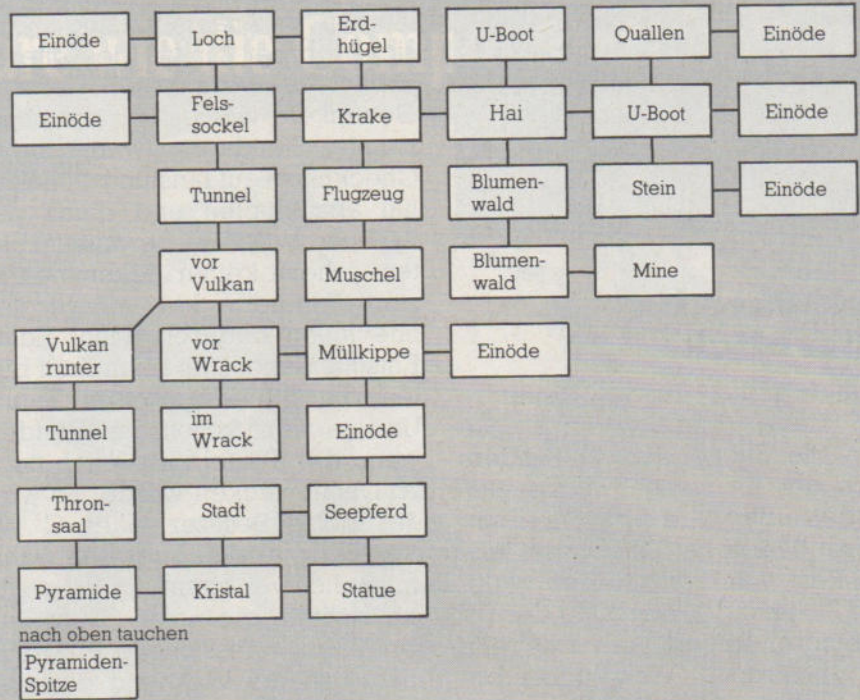
(Sven Kuhne)



## Schneller Weg zu den Azteken

Auflösung von Aztec Tomb:  
Go ladder- get chest-D-S-Lok hall-  
Get jar-W-Lookbed-Go trapdoor

Lageplan



Orientierung zu Operation Neptun

get cloak-Wear cloak-Look cellar-  
Get Key-Open chest-Drop chest  
Drop Key-Get rope-Get sword-U-  
Open draw-Look draw-Get Key-E-  
Open door-Go door-Climb build-  
ing-Get wood-D-S-Drop wood-Fill  
jar-E-Look pool-Catch fish-Look  
fish-W-Go bridge-Fill jar-S-Get  
mouse-N-W-Remove cloak-Through  
cloak-Go gate-Water plant-N-E-  
Fill jar-W-Go gate-Water plant-  
Get cloak-Climb beanstork-Drop  
mouse-Go Path-Go valley-S-  
Through rope-Climb Rope-Give  
cloak-Get box-Open box-Drop  
box-Get map-Look map »RE-

TURN«-D-N-E-Go harbour-Go  
boat-Look boat-Go cab-in-Get  
torch-Go hatch-N-Go island-Go  
hole-Light torch-Get jacket-U-Un-  
light torch-Go boat-N-E-S-Wear  
jacket-Jump over boat-Swim-Go  
beach-Go forest-N- Climb statue-  
Get diamond-D-E-Look wall-Insert  
diamond-Go passage Light torch.  
Einzelne Buchstaben bedeuten  
Richtungsangaben: D für Down,  
U für Up, E für East, W für West,  
N für North und S für South.

(Jiri Alster)



## Die besten Spiele für C64 und 800XL und CPC !

**z.B. C64:** Eye of the Mask K/D 35-/55-, Koronis Rift 35-/55-, The Eidolon 35-/55-, Nibelungen D 75-, Little Comp. People 35-/55-, Elite 60-/69-, Winter Games 35-/42-, Colossus Chess 4.0 D 51-, Dambusters 30-/52-, Spitfire 40 34-/45-, F15 Strike Eagle 49-/53-, Skyfox 35-/45-, Summer Games I und II je 35-/44-, und noch jede Menge mehr !!!

**z.B. 800:** Nibelungen D 75-, Koronis Rift D 55-, The Eidolon K 35-, Hacker D 55-, Karateka D 80-, Hitchhiker's Guide D 129-, Ballblazer K/D 35-/55-, Karateka D 80-, Rescue on Fractalus 35-/55-, F15 Strike Eagle K 55-, Mord an Bord D 75-, dazu viele andere !

**z.B. CPC:** alles auf Kassette: Winter Games 35-, Fighting Warrior 30-, Hacker 35-, Bruce Lee 38-, Yie Ar Kung Fu 27-, They sold a million (4 Spiele!) nur 38-, Mindshadow 35-, Winter Sport 35-

# FUN\*TASTIC

Der VersandMarkt für Computerspiele  
Tannhäuserplatz 22, 8000 München 81,  
Telefon 089-939894

Fordern Sie kostenlos die C-, A- oder S-Liste!

Februar/86 **ROD 111**

## Software im Überblick

Zeitaufwendig, frustvoll, teuer — mit diesen Stichworten könnte man die Suche des Anwenders nach der für seine Zwecke passenden Software beschreiben. Dieser Markt hat längst den letzten Rest von Transparenz verloren. Sich auf die Werbung der Distributoren zu verlassen: Das reinste Glücksspiel. Vier Bücher befassen sich derzeit damit, den Dschungel des Softwareangebots zugänglich zu machen:

**Werner Fuchs/Hans Joachim Alpers (Hg.), Deutscher Software Katalog, Knauer, 1985, (300 Programme), 367 Seiten, 12,80 Mark**

**Dietmar Eirich (Hg.), Softwareführer '85 für Home Computer, Dr. Rossipaul, 1985, (1000 Programme), 239 Seiten, 12,80 Mark**

**Günter Rolle (Hg.), Softwareführer '86 für Personal Computer, Dr. Rossipaul, 1985, (2600 Programme), 736 Seiten, 28 Mark**

**ISIS Personal Computer Report 2/1985, Nomina, 1985, (2000 Programme), 96,90 Mark**

Schon ein kurzer Blick in jeden der vier Bände genügt, um festzustellen, daß kaum eines der insgesamt fast 6000 mehr oder minder beschriebenen Programme auch getestet wurde. Begründet wird das mit dem jedes Maß und jede Kalkulation sprengenden Zeitaufwand, der überdies Aktualitätsansprüche von vornherein zunichte machen würde (Nomina-Verlag). Wohl wahr und dies gilt sicher auch für die beiden anderen Verlage. Nur heißt das im Umkehrschluß, daß fast alle Informationen auf Herstellerangaben basieren und jede kritische Distanz damit fehlt. Noch deutlicher: Es handelt sich hier durchweg um Kataloge, um mehr oder minder geglückte Sammelsurien, die den Herausge-

bern kaum mehr als systematisierende Sysphus-Arbeit sowie einleitende Erläuterungen abverlangten. (In Knauers Katalog finden sich darüber hinaus des öfteren noch „Pressestimmen“). Auf den Gedanken, wenigstens die sogenannte Standardsoftware durch Checklisten auf Leistungsfähigkeit hin abzuklopfen und damit per Synopse Kontraste herauszuarbeiten, scheint keiner gekommen zu sein. Fundierte Leistungsvergleiche fallen dadurch flach! Echte Entscheidungshilfe beim Kauf bieten die Bücher insofern kaum. Und es wäre schon ein Wunder, wenn der Teufel nicht auch noch im Detail stecken würde. So wird der stolze Besitzer eines C 128 zum Beispiel sein Interesse wahrscheinlich vor allem auf Programme richten, die unter CP/M laufen. 5000 professionelle Programme — so die Werbung diverser Hersteller — stehen unter CP/M zur Verfügung. Nun ist aber CP/M ein reichlich diffuser Sammelbegriff verschiedener Betriebssysteme, die untereinander nur zum Teil kompatibel sind und damit „Laufprobleme“ der Software mitschleppen — irritierend in jeder Hinsicht! Auf die Versionsnummer kommt es bekanntlich an, beim C 128 also auf „3.0“ beziehungsweise „plus“. Im Knauer-Katalog sucht man nach solchen Elementar-Infos vergeblich. Ähnlich unpräzise auch Rolles Kompendium, kaum besser der ISIS-Report.

Von den genannten Schwächen einmal abgesehen, sind die Kataloge insoweit kaum vergleichbar, weil die Schwerpunkte von Buch zu Buch schwanken. Im Knauer-Katalog (Redaktionsschluß: 10/84) wird der Akzent auf „die wichtigsten branchen-unabhängigen“ Standardprogramme gelegt. Zielgruppe: PC- und C64-Besitzer. Einige Programme wurden getestet und ausführlicher beschrieben. Bei den meisten reicht es dagegen nur zu wenigen, nicht immer die wichtigsten Aspekte betreffenden Bemerkungen. Der Gesamteindruck: schwach! Im Bereich „Spiele“ (85 Seiten) liegt der Schwerpunkt von Dietmar Eirichs Programm-Kompendium für Home Computer (Redaktionsschluß 2/85). Neben einem ausführlichen Einleitungsteil bietet er

außerdem Informationen über Lehr- und Lern-, Business- und Systemprogramme. Obwohl die Erläuterungen pro Programm reichlich knapp gehalten wurden, kommt Eirich doch meistens „auf den Punkt“ — die Konsequenz rigoroser Systematisierungsbemühungen. Sein Anbieterverzeichnis enthält 56 Firmen, Indiz unter anderem dafür, daß diverse Programme ignoriert wurden. Angesichts einer ständig steigenden, fast täglich für Überraschungen sorgenden Spieleflut sind Aktualitätsambitionen („brandaktuell“) freilich von vornherein zum Scheitern verurteilt. Anders gesagt: Eirich bietet auch sehr viel „Schnee von gestern“. Solide, saubere und per saldo äußerst arbeitsintensive Tüftelei steckt hinter Günter Rolles Programmüberblick für Personal Computer (Redaktionsschluß 10/85). „Der Softwareführer enthält Beschreibungen und Kurzdaten von über 2600 Programmen von mehr als 500 Anbietern aus der Bundesrepublik Deutschland, Österreich und der Schweiz. Er ist in die Hauptgruppen branchen-unabhängige, branchenspezifische und technisch-wissenschaftliche Anwendungsprogramme, in Systemsoftware, Lehr- und Lernprogramme sowie Spiele eingeteilt“. Guten Gewissens kann dieses Buch als umfassender Überblick empfohlen werden. Es hat ein kaum mehr zu übertreffendes Preis/Leistungs-Verhältnis und damit alle Voraussetzungen, sich zu einer Institution zu entwickeln.

Absolut einmalig und bisher ohne Vergleich ist der ISIS Personal Computer Report. Dieser DIN-A4-Schinken, zirka zwei Kilogramm schwer, kann ohne Übertreibung als der Rolls-Royce seiner Branche bezeichnet werden. Er erscheint per annum zweimal (Abo im Augenblick: 142,50 Mark) und versteht sich als „professionelle Arbeitshilfe sowohl für Erstanwender von Personal Computern als auch für erfahrene EDV-Anwender in Betrieben aller Größenklassen“. Allein knapp 250 Programme unter CP/M-80 werden vorgestellt. C128-Fans freilich erfahren weit mehr, als sie brauchen. So werden sie unter anderem über Umsatzzahlen und Kapitalausstattung diverser Anbieter informiert. ▶



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 und -Magazinen. Mehr als 9 Millionen Menschen der DV-Branche auf der ganzen Welt verlassen sich auf unsere Informationen.

Wenn Sie Ihre Produkte oder Dienstleistungen weltweit vermarkten — oder dies planen — finden Sie bei uns immer die richtige Zielgruppe. Unser Marketing Service erleichtert Ihnen den Zugang zu einem Netz von über 50 Publikationen in mehr als 25 Ländern.

Wir helfen Ihnen, die **EDV-Verantwortlichen von Mittel- und Großbetrieben** zu erreichen. Wir haben insgesamt 26 Publikationen für diese Zielgruppe in Argentinien, Australien, Brasilien, Canada, Chile, Dänemark, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Indien, Italien, Japan, Korea, Mexiko, Niederlande (Benelux), Norwegen, Süd-Afrika, Südost-Asien, Spanien, Schweden, Schweiz, U.S.A., Venezuela, Volksrepublik China und Bundesrepublik Deutschland.

Wir helfen Ihnen, Kontakt zu knüpfen zu **Wiederverkäufern** in Frankreich, Großbritannien, U.S.A. und Bundesrepublik Deutschland.

Und wir helfen Ihnen, **Micro- und PC-Anwender** anzusprechen, entweder über unsere allgemeinen Microcomputer-Magazine oder über unsere produktspezifischen Magazine. Wir decken diese Zielgruppe in 17 Ländern mit unseren Publikationen ab: Australien, Brasilien, Canada, Chile, Dänemark, Finnland, Frankreich, Griechenland, Israel, Italien, Japan, Mexiko, Niederlande (Benelux), Norwegen, Spanien, Schweden, U.S.A. und Bundesrepublik Deutschland.

Finden Sie heraus, wie einfach es ist, Ihre Zielgruppe in diesen Märkten zu erreichen. Wenn Sie Produkte der Datenverarbeitung oder Ihre Dienstleistung anbieten, bieten wir einen Anzeigenservice, der Sie direkt zu Ihren Kunden bringt. Rufen Sie Brigitte Kaiser an unter (089) 3 81 72-0 um mehr darüber zu erfahren. Oder schreiben Sie an nachfolgende Adresse:



Brigitte Kaiser  
Friedrichstr. 31, 8000 München 40  
Tel.: (089) 38 172-0, Telex: 5 215 350

# Bücher

Aufgeschlüsselt wurde die Softwarepalette nach verschiedenen Kriterien: Anbieter, PC-Systeme, Betriebssysteme, Produktnamen und Sachbegriffe. Eine Klasse für sich ist dabei die Systematisierung der kommerziellen und der Branchenprogramme. Eigene Kapitel sind den technischen Programmen, den Datenverwaltungs- und Softwareentwicklungssystemen sowie der Systemsoftware gewidmet.

Cui bono? Wem nützt es? Die alte Frage stellt sich auch hier. Nur, die Antworten darauf sind selten so einfach wie man erwartet. Zumal sie davon abhängen, welchen (Commodore-) Computer der Fragesteller hat, welches Betriebssystem, wohin seine Interessen tendieren und wie sein Geldbeutel dimensioniert ist.

(Reiner Uhl)

## Wahl ohne Qual

Orientierungshilfe in einem selbst für Spezialisten nicht mehr überschaubaren Markt bieten:

**Dietmar Eirich/Peter Herzberg (Hg.), Computer-Jahrbuch '86, 1985, 492 Seiten, DM 16,80**

Vielschreiber Eirich, im Signum-Verlag selbst zum Herausgeber avanciert, und lui-Chef Herzberg, der für Heynes Computer-Bücher verantwortlich zeichnet, muten uns da eine ganze Menge Stoff zu: Ein Kaleidoskop des Computermarktes, Kauftips, Anwendungen, Kontakte und vieles mehr. Welcher Computer für welchen Zweck? Hardware-Trends, Problem-Vermeidung bei der Peripherie — kaum ein Top-Thema wird ausgespart. Fast 80 Prozent des Buches bestehen aus katalogisierten Informationen. Mit diesen Computer-Pässen, wie Eirich sie

früher nannte, sollte es eigentlich jedem — durch Vergleiche erleichtert — gelingen, in dem dschungelartig strukturierten Markt halbwegs durchzublicken. Besonders hilfreich dabei: Die Momentaufnahmen des ausufernden, fast täglich für Überraschungen sorgenden Drucker-Bereiches. Was noch zu erwähnen

wäre, sind die sorgfältig compilierten Informationen über Händler, Berater, Clubs und weitere Kontaktmöglichkeiten. Commodore-Freaks werden (zu) knapp bedient. Letztlich spricht das aber nicht gegen diesen äußerst preiswerten und substanzreichen Schmöker.

(Reiner Uhl)

Schon gehört, Heinz?  
Wer INPUT 64  
abonniert, bekommt  
12 Ausgaben zum  
Preis von neuneinhalb  
Keine Frage...

...gleich antworten.  
**INPUT 64.**

Das Computer-Magazin auf Computer-Cassette.

**INPUT 64 auf Diskette?**

Bestellung bei Verlag Heinz Heise GmbH  
Postfach 61 04 07, 3000 Hannover 61  
DM 19,80 inkl. Versand.

## Grafikfaszination

Einen Blick in die faszinierende Welt der Computergrafik gibt

**Manfred Büttner, Computeranimation-Technik und Möglichkeiten eines neuen Mediums, 1985, 198 Seiten, DM 59,80**

Ausgehend von einfachen Zeichenalgorithmen für geometri-

sche Grundstrukturen wie Rechteck und Ellipse führt Büttner den Leser bis zur bewegten dreidimensionalen Grafik. Wer die Programmbeispiele nachvollziehen will, sollte allerdings wissen, wie man Applesoft Programme auf den C64 überträgt. Außerdem benötigt man unbedingt Kenntnisse der Vektor- und Matrizenrech-

nung. Computergrafik ist eben ein anspruchsvolles Gebiet. Aufgelockert wird das Buch durch viele Farbbilder aus dem Film „TRON“, der das erste Mal Computergrafik in größerem Umfang einsetzte. Wer sich ernsthaft mit der Programmierung von animierter 3D-Grafik auseinandersetzt, für den ist dieses Buch ein Muß. Selbst Themen, die man in ähnlichen Büchern nur selten findet, werden detailliert abgehandelt; so zum Beispiel Anti-Aliasing, Hidden-Surface-Problem und Ray-Casting. Der Super8-Amateur findet sogar Hinweise, wie er seinen eigenen Computerfilm produzieren kann. 100% Empfehlenswert!

(sis)



## Von Basic zu Comal

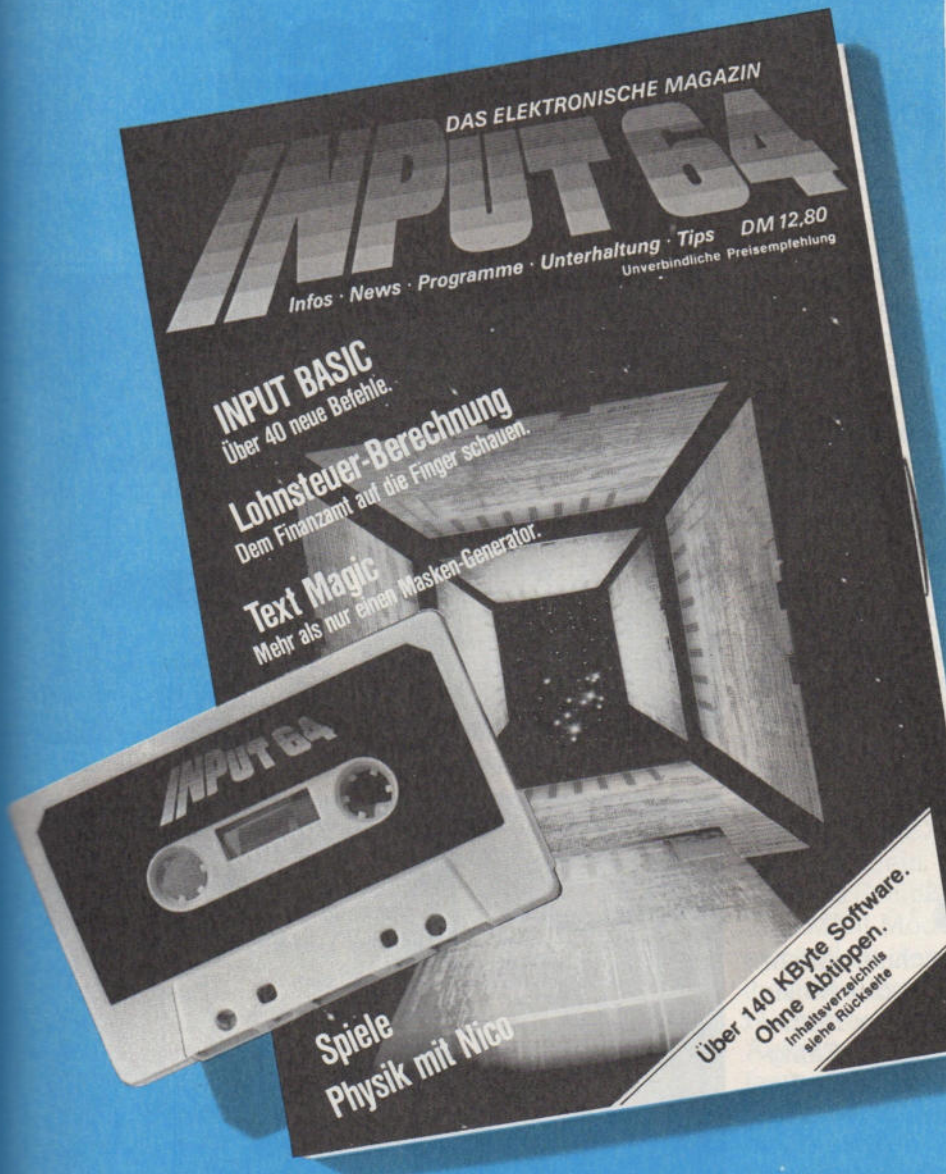
Comal ist eine (gar nicht so) neue Programmiersprache, die die Vorzüge von Basic und Pascal in sich vereint, gewürzt mit einem kleinen Schuß Logo. In den nördlichen Ländern Europas ist Comal bereits zur offiziellen Unterrichtssprache aufgerückt. Für eine große Verbreitung sorgt die besondere urheberrechtliche Situation der Programmiersprache: der Comal-Interpreter darf von jedem beliebig oft kopiert werden. Ja man soll ihn sogar an Freunde weitergeben, um so Comal zu größerer Verbreitung zu verhelfen. Das alles sind gewichtige Pluspunkte. Es ist also an der Zeit, sich mit dieser Sprache näher zu befassen.

**Vera F. Birkenbihl, Von Basic zu Comal, 1985, 188 Seiten, DM 36,80** ist dafür genau das richtige Buch. Die Autorin hat ein feines Gespür, in welche Falle der typische Basic-Programmierer am ehesten tappt. Das witzig aufgemachte und mit vielen Zeichnungen aufgelockerte Buch führt Schritt für Schritt in die Technik des strukturierten Programmierens ein. Wer dieses Buch durchgearbeitet hat, wird nicht nur eine neue Programmiersprache beherrschen, sondern auch nie mehr „Spaghetticode“ programmieren!

(sis)



Februar/86 **RUN 115**



Tolle Neuigkeiten zum Jahresbeginn. Die neue INPUT 64 Januar Ausgabe ist da. Eine Nummer, die im wahrsten Sinne des Wortes Geld wert ist. Denn damit lassen sich z.B. Lohnsteuerabrechnungen im Handumdrehen erstellen. Damit man genau weiß, was für einen herauskommt. Und damit INPUT 64 pünktlich ins Haus kommt, sollten Sie jetzt abonnieren. Mit dem Neujahrs-Abo erhalten Sie 12 Ausgaben zum Preis von 9½, also für DM 140,- inkl. MwSt. und Versand. Einfach schreiben an Verlag Heinz Heise GmbH,

Postfach 610407, 3000 Hannover 61. Stichwort: INPUT 64 Abo.

## INPUT 64 im Januar:

**Lohnsteuer-Berechnung:** Für exakte Lohnsteuererklärungen. **INPUT-Basic:** Mit mehr als 40 neuen Befehlen. **Magic:** Ein Screen-Editor für Bildschirmmasken. **Jahresinhalts-Datei:** Das komplette Verzeichnis aller INPUT 64-Ausgaben 1985. **Neue Spiele, Serien, Kurse und Ideen.**

# TMS- Musik- Paket

Mit C64 und MIDI-System arbeiten professionelle Musiker. „TMS — The Music Systems“ ist das passende Software-Paket für SID und Synthesizer.

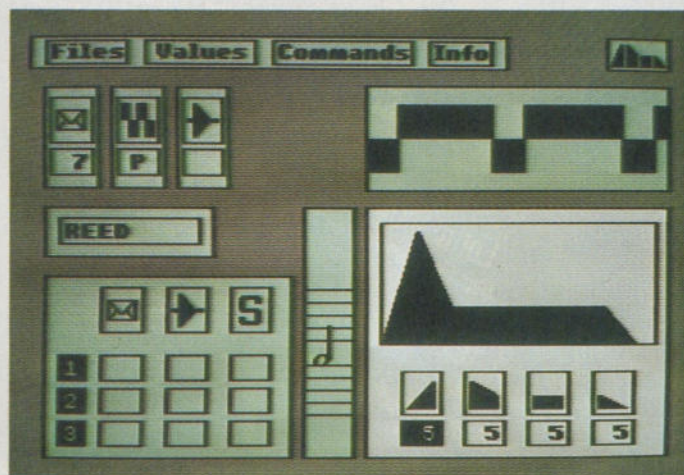
Oft verrät schon das äußere Erscheinungsbild von Musik- und Sequenzprogrammen mangelnde Musikalität oder Programmierertechnik. Anders „TMS — The Music System“. Es besticht durch ein logisches Programmkonzept, hervorragende grafische Ausgestaltung und eine ausgezeichnete Menüstruktur mit Window-Technik — bisher nur vom Macintosh und Atari's GEM bekannt. Dieser Luxus kommt nicht von ungefähr: Anfang 1983 stellte Phil Black von der Universität Sheffield ein Programmpaket für den Acorn BBC/B Computer vor. Es handelte sich dabei um einen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten entworfenen „Music Editor“. Der Autor verwendete besondere Sorgfalt auf die korrekte musikalische Notation und deren grafische Ausgestaltung mit Hilfe des Rechners.

## Schneller Wechsel zwischen sechs Modulen

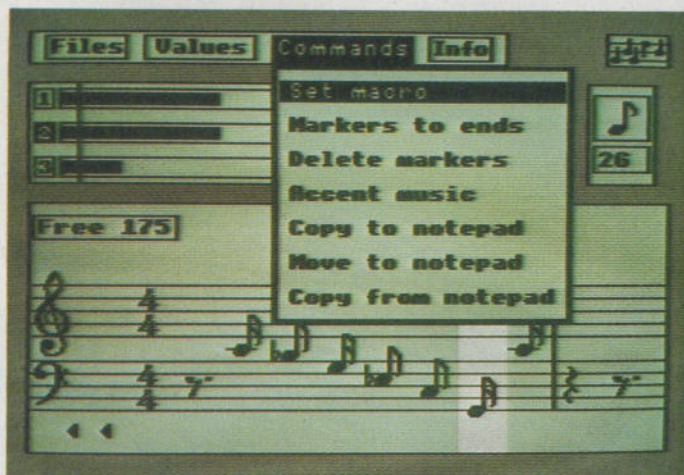
Als dann der C64 auch als Musikmaschine immer mehr Anhänger fand, wurde das Konzept des Music Editors aufgenommen, um die — für einen Homecomputer — hervorragenden musikalischen Fähigkeiten des C64 auszunützen. Das TMS-Software-Paket besteht aus sechs Unterprogrammen:

- Editor (= Sequenzer)
- Keyboard (Modul zum „Live“-Spiel)
- Synthesizer (Soundeditor des SID-Chip)
- Linker (zur Verknüpfung von Sequenzen)
- Printer (Druckroutine)
- Midi-Modul

Eine integrierte Schnelllade-Routine verkürzt die Nachladezeit beim Wechsel der Programmteile erheblich. Innerhalb jedes Moduls öffnen und schließen die Funktionstasten vier Windows: FILE (Diskoperationen), VALUES (wichtige Grundeinstellungen), COMMAND (Befehle) und INFO. So lassen sich im Handumdrehen eine Vielzahl von Funktionen kontrollieren. Dazu kommen modulspezifische Befehle, die vor allem zu Beginn einen Blick in die sehr



SID-Editor stellt Klänge grafisch dar



Command-Window: aktueller Taktabschnitt ist weiß

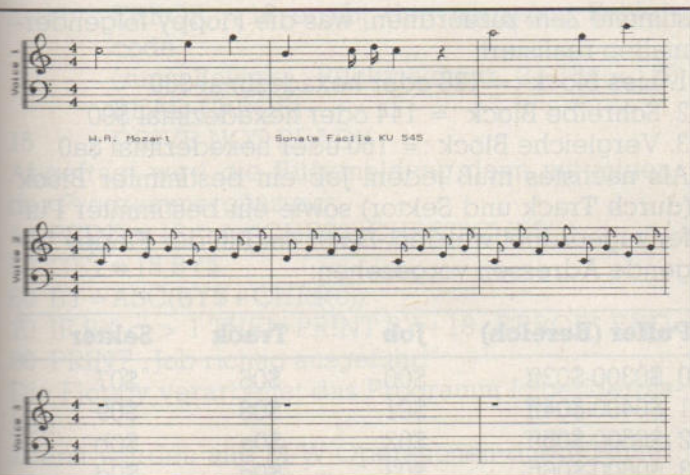
umfangreiche und verständlich aufbereitete Bedienungsanleitung erfordern.

Mit Ausnahme des MIDI-Moduls arbeitet TMS ausschließlich mit den drei Synthesizerstimmen des C64. Der Editor ist ein grafikunterstützter Sequenzer (Tonfolgespeicher), der wie eine moderne Textverarbeitung arbeitet, mit Funktionen wie scroll left/right, move, insert, delete, find. Für jede der drei Stimmen ist ein eigenes Notensystem vorhanden. Al-

lerdings ist von dieser Mini-Partitur nur jeweils ein System sichtbar. Jede Note, die hier erscheint — einschließlich Vorzeichen oder Bindebögen —, wird später auch gespielt. Erstaunlich ist die Vielfalt und Originaltreue der musikalischen Notationszeichen.

Als sehr hilfreich erweist sich die Autobar-Funktion. Sie setzt Taktstriche automatisch. Faszinierend die Leichtigkeit, mit der ganze Musikstücke in eine neue Tonart transportiert werden. Mit Hilfe von Markierungen lassen sich wichtige Stellen sofort wiederfinden und im Notepad, eine Art elektronischer Merkzettel, ablegen. Einzelne Stimmen können abgehört werden, während das Notensystem auf dem Monitor vorbeiscrollt.

Das Keyboard-Modul ermöglicht die Noteneingabe zur Sequenzerstellung über die Tastatur des C64. Hierzu werden die zwei oberen Tastaturreihen benutzt. Neben der Möglichkeit zum „Live“-Spiel ist ein digitaler Recorder implementiert. Die Bedienung er-



#### *Notenausdruck: Komposition auf Wunsch mit Liedtext*

folgt analog zum herkömmlichen Kassettenspieler mit den Funktionen Record, Play, Rewind und Forward. Besonders interessant ist die Option, zwei Synthesizerstimmen als Playback abzuspielen und gleichzeitig auf der C64-Tastatur eine Melodielinie zu improvisieren. Durch den Recordmodus kann die an sich spontane und kaum reproduzierbare Improvisation dennoch konserviert, analysiert und nachträglich variiert werden. Sogar der Ausdruck auf Papier ist machbar. Insofern ist TMS auch unter musikdidaktischem Aspekt beachtenswert.

Allerdings ist an dieser Stelle auf einen Mangel hinzuweisen, mit dem C64-Anwender vertraut sein werden, der für den Musiker aber eine unbestreitbare Einschränkung darstellt: Die Synthesizerklänge erklingen zeitlich verzögert und bei allzu virtuosem Tastenspiel verschluckt der Computer auch mal einen Ton. Die für die Tastaturabfrage zuständige Maschinenroutine ist dann überfordert. Dennoch kann man den Programmentwicklern keinen Vorwurf machen. Wer sich mit der Hardware professioneller elektronischer Musikinstrumente beschäftigt hat, weiß, daß diese zur Tastaturabfrage eine Sub-CPU besitzen. So arbeitet etwa der Yamaha DX-7-Synthesizer mit einem 6805-Prozessor (Taktfrequenz 4 MHz!). Ein Heimcomputer soll aber universelle Einsatzmöglich-

keiten bieten. Deshalb hat der 6510-Prozessor im C64 noch eine Fülle anderer Aufgaben zu erledigen, ehe er sich der Tastatur widmen kann. Kurzum: (Heim-)Computermusiker werden die zeitlichen Verzögerungen akzeptieren müssen.

Das Synthesizer-Modul editiert die Synthesizerparameter ebenfalls durch erläuternde Grafik. So wird beispielsweise der für Laien schwer zu erfassende Hüllkurvenverlauf durch die grafischen Abbildungen leicht verständlich.

Das Handbuch gibt hierzu Nachhilfestunden in Sachen Synthesizeraufbau und Programmierung. Der Linker dient zunächst nur zur Aneinanderreihung von Einzelsequenzen. Durch geschickte Programmierung sind aber auch Dynamik- und Tempowechsel innerhalb des Musikstückes möglich.

Ein echter Durchbruch ist die Druckroutine Printer. Auf Knopfdruck fängt der Drucker an zu tickern, und bringt das komplette Musikstück zu Papier. Kein minutenlanges Warten auf die erste Druckzeile, keine wirren Buchstabenketten, sondern ein gestochen scharfer Grafikdruck — auf Wunsch mit unterlegtem Liedtext.

## *Optisches Schloß gegen*

### *Raubkopierer*

Interessant ist der trickreiche Kopierschutz, genannt „lenslok“ — zu deutsch: optisches Schloß. Bei jedem Ladevorgang muß eine zufällig erzeugte Buchstabenkombination eingetippt werden, um das Programm zu starten. Mit bloßem Auge sind auf dem Monitor freilich nur konfuse Grafikzeichen zu erkennen. Sie erhalten erst einen Sinn, wenn sie durch ein prismatisch zugeschliffenes Sichtfenster betrachtet werden, das jeder Originaldiskette beiliegt. Daß auf diese Weise jedem Raubkopierer das Handwerk gelegt ist, wird SX-64-Besitzer kalt lassen: Ihr Farbmonitor ist zu klein. Sprich: Der (optische) Schlüssel paßt nicht ins Schloß.

Das MIDI-Modul setzt ein MIDI-Interface voraus und ermöglicht den Anschluß eines professionellen Synthesizers (vgl. Heft 10/85). Sechs unabhängige Spuren bieten Platz für 1000 Noten.

Aufgezeichnet werden alle in der MIDI-Norm 1.0 festgeschriebenen MIDI-Daten. Dies bedeutet für den Musiker eine Fülle von zusätzlichen Ausdrucksmöglichkeiten (Pitchbending, Vibrato, Aftertouch...). Die aufgezeichneten MIDI-Tracks lassen sich allerdings nicht editieren. Eine Ausnahme sind einstimmig aufgenommene Spuren. Diese monophonen Melodien lassen sich in das TMS-Format transformieren und dann sogar mit der Druckroutine zu Papier bringen.

Fazit: „TMS — The Music System“ erweist sich als besonders bedienungsfreundlich. Die sechs Programmteile lassen sich schnell laden. Autobar-Funktion und Druckroutinen erleichtern das Komponieren wesentlich. Improvisationen werden problemlos reproduzierbar. Musikeinsteigern helfen Handbuch und erläuternde Grafiken weiter. Kurzum: Es macht Spaß, mit diesem Programm zu arbeiten.

*(Joachim Göthel)*

*Nur wer weiß, wie die Floppy 1541 Daten auf Diskette organisiert, kann Programme gezielt schützen. Zwei Floppy-Freaks erklären die Grundlagen und geben Kopierschutztips.*

Die Daten auf einer Diskette sind nicht zufällig organisiert, sondern nach einem bestimmten Prinzip geordnet. Im Fall der 1541 werden jeweils 256 Bytes (Zeichen) zu einem Block zusammengefaßt. Eine bestimmte Anzahl von Blöcken (17-21) wiederum heißt ein Track. Diese Tracks kann man sich als kreisförmige Spuren um den Mittelpunkt der Diskette vorstellen. Sie sind durch den unterschiedlichen Abstand vom Rand der Diskette gezielt ansprechbar. Die unterschiedliche Anzahl von Sektoren pro Track erklärt sich dadurch, daß in den äußeren Tracks der Diskette einfach mehr Platz für Daten ist und dieser Raum vom Betriebssystem der Floppy ausgenutzt wird. Ganz außen liegt Track 1, der letzte Track, auf den normalerweise noch zugegriffen wird, hat die Nummer 35 (später wird auch noch gezeigt, wie man auch Track 36-40 für Daten benutzen kann). Will man auf einen bestimmten Block zugreifen, reicht es aus, ihn durch Angabe von Track und Sektor vom Computer aus anzusteuern (zum Beispiel mit b-r,b-w,b-e,u1,u2).

Dabei geschieht in der Floppy folgendes: Wenn die 1541 vom C64 den Befehl erhalten hat, einen Block anzusteuern, wird zuerst geprüft, ob die Parameter für Track und Sektor im erlaubten Bereich liegen. Ist das der Fall, wird in der Floppy ein Job ausgeführt, der die grundlegenden Blockoperationen durchführt. Als grundlegende Arten von Jobs ergeben sich:

1. Lies Track, Sektor
2. Schreibe Track, Sektor
3. Vergleiche Track, Sektor mit Puffer

Als Puffer ist hier ein RAM-Bereich anzusehen, in dem bestimmte Daten stehen. Bei der 1541 existieren fünf Puffer, von denen jeder genau die Daten eines Blockes fassen kann. Die Frage ist jetzt, wie man vom Computer aus die Floppy dazu veranlaßt, zum Beispiel Track 18, Sektor 1 in den Puffer 1 einzulesen. Theoretisch braucht die Floppy vier Informationen:

1. Befehlsart (lesen, schreiben, vergleichen)
2. Track
3. Sektor
4. Puffer, in den/aus dem die Daten übertragen werden sollen.

Das Übermitteln dieser Informationen erfolgt vom Rechner aus mit dem Befehl „M-W“ (Memory Write, also bestimmte Daten in den Floppy-Speicher übertragen). Dazu muß natürlich bekannt sein, wo das Floppy-Betriebssystem die vier Informationen braucht. Zuerst ist es notwendig, jedem Job eine be-

## Spuren

stimmte Zahl zuzuordnen, was die Floppy folgendermaßen realisiert:

1. Lies Block := 128 oder hexadezimal \$80
  2. Schreibe Block := 144 oder hexadezimal \$90
  3. Vergleiche Block := 160 oder hexadezimal \$a0
- Als nächstes muß jedem Job ein bestimmter Block (durch Track und Sektor) sowie ein bestimmter Puffer zugeordnet werden. Dafür sind in der Floppy folgende Adressen vorgesehen:

Puffer (Bereich)	Job	Track	Sektor
0 \$0300-\$03ff	\$00	\$06	\$07
1 \$0400-\$04ff	\$01	\$08	\$09
2 \$0500-\$05ff	\$02	\$0a	\$0b
3 \$0600-\$06ff	\$03	\$0c	\$0d
4 \$0700-\$07ff	\$04	\$0e	\$0f

Um zum Beispiel den Track 18, Sektor 1 in den Puffer 1 zu lesen, müssen folgende Daten in den richtigen Adressen abgespeichert werden:

```
128 (Lesejob)      nach 0
18 (Track)         nach 6
1 (Sektor)         nach 7
```

Als Basic-Programm sähe das folgendermaßen aus:

```
10 OPEN15,8,15,"i":rem oeffne kommandokanal und
initialisiere
20 PRINT # 15,"M-W"CHR$(6)CHR$(0)CHR$(1)
CHR$(18):REM Track nach 6
30 PRINT # 15,"M-W"CHR$(7)CHR$(0)CHR$(1)
CHR$(1):REM Sektor nach 7
40 PRINT # 15,"M-W"CHR$(0)CHR$(0)CHR$(1)
CHR$(8128):REM Lesejob nach 0
```

Nach Ausführung dieses Programms steht der Inhalt von Block 18,1 im Puffer 1 der Floppy und könnte jetzt zum Beispiel mit einem Schreibjob auf einen beliebigen anderen Block der Diskette kopiert werden. Zum Beispiel Kopie auf Track 18,18

```
10 PRINT # 15,"M-W"CHR$(6)CHR$(0)CHR$(1)
CHR$(18) :REM Track nach 6
20 PRINT # 15,"M-W"CHR$(7)CHR$(0)CHR$(1)
CHR$(18) :REM Sektor nach 7
```

```
30 PRINT #15,"M-W"CHR$(0)CHR$(0)CHR$(1)
CHR$(144):REM Schreibjob nach 0
Da beim Lesen oder Schreiben auf Diskette Fehler
auftreten können, erfolgt nach Ausführung eines
Jobs immer eine Rückmeldung, die anzeigt, ob ein
Fehler aufgetreten ist. Diese Rückmeldung erfolgt
durch Angabe einer Zahl und steht in der Speicher-
stelle, wo der Job für den jeweiligen Puffer eingetra-
gen war.
```

Dabei bedeuten die Werte folgende Fehler:

```
1 : Job wurde richtig ausgeführt
```

# und Blöcke

```
2-11 : ERROR +18 ergibt den normalen Fehler-
code
(zum Beispiel Rückmeldung 2+18 = 20
READ ERROR)
```

```
15 : DRIVE NOT READY
```

Abgefragt wird die Rückmeldung dann mit folgen-  
der Programmergänzung:

```
40 PRINT #15,"m-r"CHR$(0)CHR$(0)CHR$(1)
50 GET #15,BY$
60 BY=ASC(BY$+CHR$(0))
70 IF BY < > 1 THEN PRINT BY+18,"ERROR":END
80 PRINT "Job richtig ausgeführt"
```

Die Floppy verarbeitet das Programm folgenderma-  
ßen:

Zuerst werden alle M-W-Operationen durchgeführt.  
Wenn dann der serielle Port nicht mehr bedient wer-  
den muß, prüft das Floppy-Betriebssystem, ob in den  
Speicherstellen 0-5 ein Befehl vorliegt. Wenn das  
der Fall ist, wird er ausgeführt und die Rückmeldung  
an die Speicherstelle des ausgeführten Befehls ge-  
schrieben. Damit die Rückmeldung nicht als Befehl  
interpretiert wird, liegt sie im Bereich von 0-15 (\$0-\$f)  
und die Befehle im Bereich von 128-240 (\$80-\$f0). Das  
Erkennen von Befehlen für die Puffer sowie die Be-  
dienung des seriellen Busses wird bei der 1541 im  
Interrupt erledigt; ähnlich wie beim C64 die Tastatur-  
abfrage.

Nachdem die grundlegenden Blockroutinen be-  
schrieben wurden, jetzt ein Blick mehr ins Detail. Bis  
jetzt wurde jeder Block auf der Diskette als Zusammen-  
fassung von 256 Bytes Daten angesehen — was  
im Prinzip auch stimmt —, ohne darauf Rücksicht zu  
nehmen, was im Block steht. Wie aber läuft die An-  
steuerung eines Blockes von der Floppy aus konkret  
ab: Ein Track kann noch ohne größeren Aufwand  
bestimmt werden, da seine Lage vom Rand der Dis-  
kette immer gleich ist. Ist ein bestimmter Track ange-  
steuert und befindet man sich irgendwo auf dieser  
Spur, wird die Sache schon schwieriger. Da im Daten-  
block alle 256 Bytes in beliebiger Kombination  
vorkommen können, hat man keine Möglichkeit, ei-  
nen bestimmten Blockanfang zu definieren, der nicht  
irgendwann einmal in einem Datenblock vorkom-

men könnte. Deswegen ist bei der 1541 ein bestimm-  
tes Byte (\$ff, genauer binär 11111111) als Synchroni-  
sierungsbyte reserviert und darf infolgedessen  
nicht im Datensatz vorkommen. Um das zu erreichen,  
müssen die Daten kodiert werden. Bei der 1541 hat  
man eine Kodierung verwendet, bei der aus vier Da-  
tenbytes fünf Bytes auf der Diskette werden, wobei  
dann kein \$ff auftritt. Das heißt also, jedesmal, wenn  
ein Puffer auf die Diskette geschrieben werden soll,  
muß er zuerst kodiert werden, und erst danach kann  
er auf Diskette geschrieben werden. Die Suche

nach einem bestimmten Block auf dem Track geht  
dementsprechend so: Zuerst wartet man auf das Syn-  
chronisierungssignal (\$ff), dann vergleicht man, ob  
der richtige Block angesteuert worden ist, falls nicht,  
wiederholt man so lange, bis der richtige Block ge-  
funden ist.

Das 1541-Format für einen Block sieht so aus:

1. Byte	\$ff	Synchronisierungskennzei- chen
2. Byte	\$52	Kennzeichen für den Block- headeranfang
3. Header		7 Bytes die unkodiert ange- ben: 1. ID 1 2. ID 2 3. Track 4. Sektor 5. Prüfsumme über ID 1, ID 2, Track, Sektor
4. Byte	\$ff	Synchronisierungskennzei- chen
5. Byte	\$07 (dekodiert)	Kennzeichen für Daten- blockanfang
6. Datenblock	320 Bytes	Datenblock kodiert
7. Prüfsumme	1 Byte	über den Datenblock

Hieraus läßt sich ersehen, wie die Floppy zu ihren  
Fehlermeldungen gelangt:

### Fehlermeldungen:

- 21 Kein Synchronisierungskennzeichen auf dem  
Track
- 20 es wurde zwar ein Synch gefunden, aber das  
Byte \$52, das den Blockheader kennzeich-  
net, ist nicht gefolgt
- 27 ein Blockheader wurde zwar gefunden, aber  
die Prüfsumme war falsch
- 29 ID1, ID2 des Blockheaders stimmen nicht mit  
dem der Diskette überein
- 22 der Block mit den Datenbytes hatte nicht die  
richtige Kennzeichnung (\$07 uncodiert)
- 23 die Prüfsumme über die Datenbytes war  
falsch

## Spuren und Blöcke

Die Reihenfolge der Fehlermeldungen ergibt sich aus der Bearbeitungsfolge beim Lesen eines Blockes. Obwohl diese Fehlermeldungen für Hardware-Defekte gedacht sind, lassen sie sich auch für einfachere Schutzmaßnahmen gebrauchen, doch dazu muß erst noch ein wenig näher auf die Jobs eingegangen werden. Bis jetzt sind die drei grundlegenden Jobs (lesen, schreiben, vergleichen) bekannt, das Betriebssystem stellt aber noch eine Reihe weiterer Jobs zur Verfügung:

Job	Funktion
\$b0 176	einen Blockheader auf gewähltem Track lesen
\$c0 192	Ratterjob, fährt Kopf zum Anschlag und justiert ihn
\$d0 208	Programm im Puffer ausführen (ohne Trackansteuerung)
\$e0 224	stellt Track ein und führt Programm im Puffer aus
\$f0 240	Blockheader lesen

Zur Veranschaulichung ein paar kleine Demonstrationen. Falls der Kopf der Floppy mal wieder im Nirwana schwebt, hilft meist ein kleiner Ratterjob:

```
10 OPEN 15,8,15
20 PRINT # 15,"M-
W"+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(1)+CHR$(192)
30 CLOSE 15
```

In Zeile 20 schreibt der Kopf den Ratterjob \$c0 in die Speicherstelle 0, so daß sich die Floppy veranlaßt sieht, ein wenig Krach zu machen. Nun zurück zur softwaremäßigen Erzeugung von einfachen Fehlern, die ein Kopieren von Software zumindest ein wenig erschweren. Am einfachsten läßt sich ein 22 READ ERROR erzeugen, indem ein Block gelesen, danach das Datenblock-Startbyte geändert und der Block wieder zurückgeschrieben wird.

```
10 REM Error 22
20 INPUT "Track,Sektor";TR,SE
30 OPEN 15,8,15,"I"
40 OPEN 2,8,2,"#0"
50 PRINT 15,"U1:2 0"+STR$(TR)+STR$(SE)
60 PRINT 15,"M-W"+CHR$(71)+CHR$(0)+CHR$(1)
CHR$(9)
70 PRINT 15,"U2:2 0"+STR$(TR)+STR$(SE)
80 PRINT 15,"M-W"+CHR$(71)+CHR$(0)+CHR$(1)
CHR$(8)
90 CLOSE2:CLOSE15
```

Fast genauso einfach läßt sich ein 20 READ ERROR produzieren, indem man mit dem Job \$e0 den gewünschten Track einstellt und dann ein Programm ausführen läßt, das den gesamten Track mit Bytes vollschreibt, die kein \$ff enthalten.

```
10 REM Error 21
```

```
20 INPUT "Track";TR
30 OPEN 15,8,15,"I"
40 PRINT 15,"M-W"+CHR$(0)+CHR$(3)+CHR$(3)
+CHR$(32)+CHR$(14)+CHR$(254)
50 PRINT 15,"M-W"+CHR$(3)+CHR$(3)+CHR$(3)
+CHR$(76)+CHR$(5)+CHR$(208)
60 PRINT 15,"M-W"+CHR$(6)+CHR$(0)+CHR$(1)
+CHR$(TR)
60 PRINT 15,"M-W"+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(1)
+CHR$(244)
70 CLOSE15
```

Da diese Arten, Fehler zu erzeugen, recht primitiv und leicht zu reproduzieren sind, empfiehlt es sich, einen etwas anders gearteten Schutz zu verwenden, wenn man seine Programme schützen will. Als effektiveren Schutz kann man etwa ein eigenes Blockformat verwenden, das ganz anders aufgebaut ist als das normale 1541-Format. Dazu muß man wissen, wie man Daten direkt auf die Diskette schreibt. Das könnte zum Beispiel so aussehen: Zuerst steuert man den gewünschten Track mit einem \$e0 Job an, schreibt dann den Track voll mit Synch-Bytes (damit man einen definierten Anfangszustand bekommt), kodiert seinen Block mit Daten, schreibt fünfmal das Byte \$55 auf die Disk und schreibt den kodierten Datensatz auf die Disk. Dieser Track führt dann jedesmal, wenn versucht wird, ihn mit dem normalen Betriebssystem zu lesen, zu einem 20 READ ERROR, da zwar jede Menge Synch-Bytes gefunden werden, aber leider das Header-Anfangsbyte \$52 nicht gefunden werden kann. Wenn man allerdings mit dem richtigen Programm diesen Track anfährt, erhält man den gewünschten Datensatz. Zum Schluß soll noch erklärt werden, wie man gezielt Daten auf die Disk schreiben, beziehungsweise von ihr lesen kann. Das Schreiben und Lesen übernimmt ein 6522-Baustein in der Floppy. Folgende Adressen spielen dabei eine Rolle:

\$1c03 Datenrichtung

\$ff → Ausgabe

\$00 → Eingabe

\$1c01 Datenbyte

\$1c0c zum Schreiben LDA \$1c0c

AND # \$f1

ORA # c0

STA \$1c0c

LDA # \$FF

STA \$1c03

zum Lesen LDA \$1c0c

ORA # \$e0

STA \$1c0c

LDA # \$00

STA \$1c03

Um den Kopf auf Lesen umzuschalten, existiert im Floppy-Betriebssystem ein Subprogramm, das sich gut mit JSR \$fe00 benutzen läßt. Zum Schreiben muß man das oben genannte Programm benutzen. Bei dem Schreiben von Bytes auf Diskette ist übrigens immer etwas Vorsicht geboten, da bestimmte Kombinationen den Schreibkopf ein wenig irritieren können. So ist es zum Beispiel nicht empfehlenswert, mehr als zwei Nullbits auf Diskette zu schreiben, da sonst die Synchronisation in arge Bedrängnis kommen kann.

(Oliver Joppich/Peter Lord)



# 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

# Impressum

**Chefredakteur:** Manfred S. Schmidt (mss)  
**Redaktion:** Dr. Horst Höfflin (hh), Barbara Mittl (bam), Wolfgang Schnabel (wosch), Peter Kleirings (pk).  
**Redaktionelle Mitarbeiter:** Christoph Grunwald (cgr), Siegfried Schwarze (sis), Andreas Vichr (avi), Peter Vogel (pv)  
**Redaktionsassistentin:** Siggi Pesch (sp)  
**Gestaltung:** Karin Wirth  
**Anschrift der Redaktion:** RUN, Postfach 400 429, Friedrichstraße 31, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 81 72-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 0 89/3 81 72-1 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 computwrlld fmh  
**Japan:** COMPUTERWORLD/Japan, 1-19-7, Shin-tomi 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

© Copyright CW-Publikationen Verlags GmbH  
**Anzeigenpreise:** Für Produktanzeigen fordern Sie bitte unsere Mediaunterlagen an. MARKTFÜHRER: 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.: 089/3 19 10 67, 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 81 72 ( )  
**Vertriebsleitung:** Brigitte Schleibinger (-153/-155)

**Leser-Service: (Vertrieb)** Gerlinde Abdullah (-218)

**Anzeigenleitung:** Sylvia Stier (-118); (verantwortlich für Anzeigen, Anschrift siehe unter Anzeigen)

**Anzeigenverkauf:** Barbara Schönberger (130), Marianne Gad (201)

**Anzeigenposition:** Ursel Sauter (-126), Brigitta Lund (-204)  
**Anschrift für Anzeigen und Vertrieb:** RUN, Postfach 400 429, Friedrichstraße 31, 8000 München

40, Telefon: 0 89/3 81 72-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer 089/3 81 72-1 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

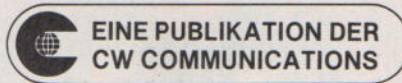
**Erfüllungsort, Gerichtsstand:** München  
**Verlag:** CW-Publikationen Verlagsgesellschaft mbH, Friedrichstraße 31, 8000 München 40, Telefon: 089/3 81 72-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 089/3 81 72-109

**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.**



RUN ist ein Mitglied der CW-Communications/Inc.-Gruppe, der Welt größter Verleger für computerbezogene Informationen. Die Gruppe veröffentlicht 55 Computer-Publikationen in mehr als 20 Ländern. Neun Millionen Menschen lesen eine oder mehrere Publikationen dieser Gruppe pro Monat.

Mitglieder dieser Verlagsgruppe sind:  
 Argentinien: Computerworld/Argentina; Asien: The Asian Computerworld; Australien: Computerworld Australia, Australian PC World, Macworld; Brasilien: DataNews, MicroMundo, PC Mundo; China: China Computerworld; Dänemark: Computerworld/Danmark, PC World, Run (Commodore); Finnland: Mikro; Frankreich: Le Monde Informatique, Golden (Apple), OPC (IBM), Distributive; Deutschland: Computerwoche, microcomputerwelt, PC Welt, SoftwareMarkt, Computer Business, RUN, apple's, CW-Edition/Seminare; Italien: Computerworld Italia, PC Magazine; Japan: Computerworld Japan; Mexiko: Computerworld/Mexico, CompuMundo; Niederlande: Computerworld Nederland, PC World Benelux; Norwegen: Computerworld Norge, PC Mikrodata; Spanien: Computerworld Espana, PC World, Commodore World; Schweden: ComputerSweden, Mikrodatorn, Svenska PC; Großbritannien: Computer Management, Computer News, PC Business World, Computer Business Europe; Venezuela: Computerworld Venezuela; USA: Computerworld, Hot CoCo, in-Cider, Infoworld, MacWorld, Micro Marketworld, PC World, Run, 73 Magazine, 80 Micro, Focus Publications, On Communications.

# RUN board-

## Gebrauchs-Anweisung

1. Anzeigentext 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 zuleben, 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-the-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

Anton Peter	97
Ariola-Eurodisc	14/15
ATARI-Corp.	3. US
Brilliant Software	123
Computer-Shop	24
DELA Elektronik	136, 98
Data Becker	17, 27, 109
Elite Systems	2. US
Ferstl	96
Fun Tastic	111
Görlitz Computerbau	87
Hall Trading GmbH	129
Heise	114/115
Interest Verlag	18
Marcom	4. US
Mikra Datentechnik	96
M. A. G.-Software	98
Music In Print	80
Print Technik	98

Rat und Tat	135
Rombach	109
SM Soft-Training	9
Sony Deutschland	30/31
Sybox-Verlag	29
Vogel-Verlag	97
Westermann	96
Wiesemann	80
Witte	99

Marktführer	69
ABACOMP, Abacus Software, Büro- und Computertechnik, CSJ — Computer Soft, Computer Center, HDS-Prüftechnik, Landolt, Schellhammer, Stern-Verlag	100—103
Was gibt's wo?	
Backup, Janskov Software, Edotronic, Electronic-Bauelemente, Frohner, Gerzen, HA-Compware, Habersetter, Himer, KFC Computer, Klemmer + Schulte, Liebenstein, Möllenbeck, Morris, Ostermann, Reinke-Sportssoft, Resco Electronic, Riagert, Schellhammer, Sonic, Stockem, Tender Art, Weber Elektronik, Wolf	

122 RUN Februar/86

WWW.HOME.COMPUTERWORLD.COM

# Wetten daß... Sie es schaffen können, innerhalb von wenigen Stunden ein Spiel zu programmieren — ein Spiel, so professionell wie alle angebotene Software — mit Musikbegleitung, Sprites, Grafik, Action, Sounds und allem was dazu gehört?

Viele C-64-Freaks verlieren schon nach kurzer Zeit den Spaß am Programmieren eigener Software.

Keine Basicerweiterung, keine Software, kein Compiler, nicht einmal die Fähigkeit, in Assembler zu programmieren reicht aus, um den C-64 ohne wochenlanges Probieren Supersound, Supergraphik, schnelle Sprites und Action mit passender Songbegleitung zu entlocken.

Nur wenigen Programmierern gelang es deshalb, in monatelanger mühsamer Kleinarbeit, passable Programme für den Commodore 64 zu entwickeln.

Alle anderen C-64 Freaks leben in der Computersteinzeit und müssen jeder für sich das Rad neu erfinden!

## Doch damit ist jetzt Schluß!

**Denn jeder, der das RP-System anwendet, wird innerhalb von Stunden zum Superprogrammierer!**

**Weil er sofort** auf 16 Schriften zugreifen kann.

**Weil er sofort** aus 128 Sounds z.B. Hundebellen, Schüssen, Schritten, Motorradknattern, Raketenlärm, Türquietschen, usw. das auswählen kann, was in sein Programm gehört

**Weil er sofort** mit 1024 Sprites z.B. Tieren, Cowboys, Polizisten, Fabelwesen, Fahrzeugen, Raumschiffen, Waffen usw. sein Programm beleben kann.

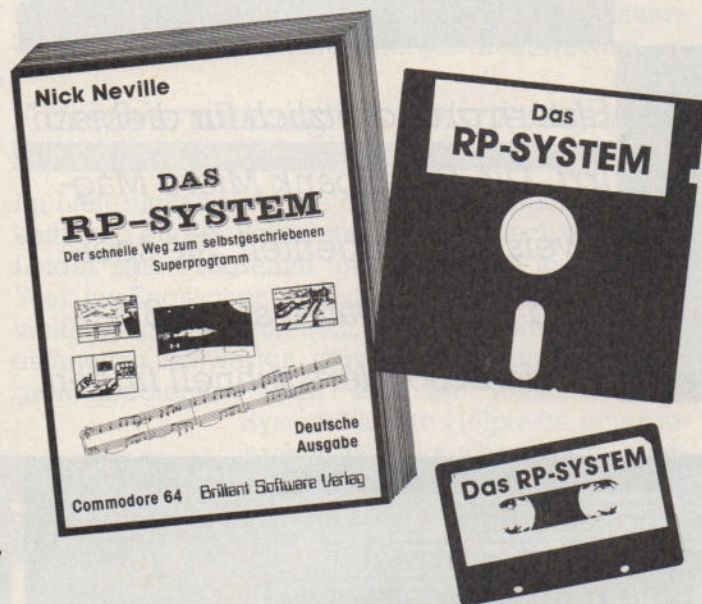
**Weil er sofort** 4096 Zeichen zur Verfügung hat, um Häuser, Berge, Mauern, Leitern, Türen, Fenster, Burgen, Planeten, Straßenzüge, Landschaften usw. zu programmieren.

**Weil er sofort** jeden Song ohne Notenkenntnisse 1-3stimmig zur Untermalung in sein Programm einbauen kann.

Weil das RP-System — und das macht die Sache erst perfekt — nicht nur Sounds und Grafiken zur Verfügung stellt, sondern ein **komplettes Programmier-System** ist, bei dem alles (Sprites, Sounds, Musik, Scrolling, Laufschrift) parallel zueinander abläuft!

Sprites bleiben nicht stehen, wenn ein Lied erklingt — Lieder erklingen, während eine Laufschrift und Sprites über der Titel-

## Das RP-System zum C-64 und PC 128



graphik Ihre Programmbeschreibung darstellen! Selbst wenn sie Anfänger sind, schaffen Sie solch ein Komplexes Werk in weniger als 1 Stunde!

Dank der sauber gegliederten Kapitel und der leicht verständlichen Sprache ist Programmieren mit dem RP-System kinderleicht!

### Das Interessante für den Anfänger:

Sie programmieren das Programmgerüst in Basic!

### Das Interessante für den Fortgeschrittenen:

Ihr Programm bleibt compilierbar!

### Das Interessante für den Profi:

Das Buch gibt dem Assemblerprogrammierer Aufschluß über Daten und Einsprungpunkte in die Subroutinen des RP-Systems

Das RP-System ist eben ein komplettes Programmiersystem das zu jedem Commodore 64 gehört — ohne das kein Programmierer auskommt.

Bestellen Sie das RP-System sofort — die erste Auflage wird schnell vergriffen sein!

Das RP-System (Ausgabe in deutscher Sprache) erhalten Sie bei Brillant Software oder in jedem guten Computershop.

**Es kostet nur 59,90 DM**

(Buch mit 360 Seiten + Disk oder Kassette)

**Nick Neville beantwortet Ihre Fragen:** H. Wehmeyer aus Goslar. Ich möchte das RP-System bestellen, habe aber eine Frage: Können meine Freunde — für die ich häufiger Programme erstelle — diese auch anwenden, wenn Sie selbst nicht über das RP-System verfügen?

**Nick Neville:** Selbstverständlich! Das ist ja das großartige am RP-System, daß es Ihnen hilft, ein ganz normales Superprogramm zu schreiben, das Ihre „Kunden“ von Disk oder Kassette laden können.

Einsenden an Brillant Software ♦ Westring 59 c ♦ 3440 Eschwege ♦ ☎ 0 56 51 - 87 77

Name \_\_\_\_\_ Straße \_\_\_\_\_ PLZ/Wohnort \_\_\_\_\_

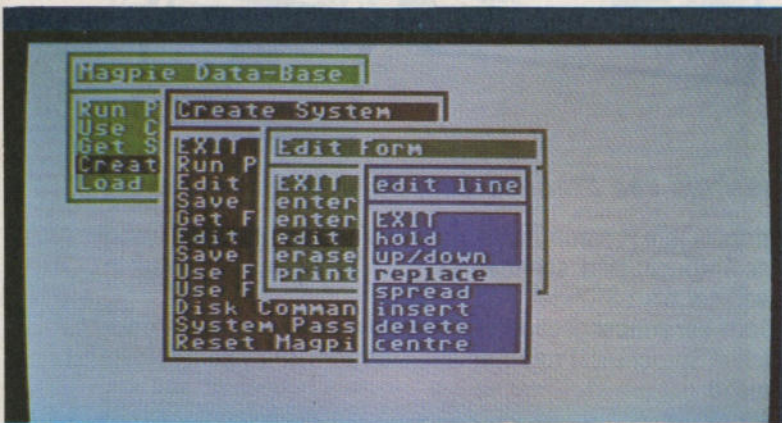
Scheck/Bargeld liegt bei  Ich bestelle Buch plus  Diskette  Kassette **Anzahl:** \_\_\_\_\_ **Das RP-System à 59,90 DM**

Betrag wurde auf Konto-Nr. **Ausland: nur Bargeld** **Preis** \_\_\_\_\_ **DM**

451 671 001 Dresdner Bank Eschwege Datum \_\_\_\_\_ **Porto + Verpackunganteil** **2,50 DM**

BLZ 520 800 80 überwiesen. **Unterschrift:** \_\_\_\_\_ **Gesamtpreis:** \_\_\_\_\_ **DM**

*Wer Elstern grundsätzlich für diebisch hält, irrt. Die Datenbank Micro Magpie beweist das Gegenteil. Sie speichert und sichert Daten so, daß Anwender sie besonders schnell finden.*



Übersichtliche Bildschirmtechnik: Für jedes angewählte Untermenü wird ein neues Window aufgemacht

Elster heißt auf englisch Magpie. Und Magpie heißt die neue Datenbank von Audiogenic für den C64. Eine Datenbank sammelt Informationen. Sie wird so im Computer gespeichert, daß sie der Anwender schnell und auf verschiedene Zugriffsarten findet. Datenbanken unterscheiden sich von simplen Datenverwaltungsprogrammen durch ihre enorme Vielseitigkeit. Die vorhandenen Daten können nahezu beliebig aufbereitet und ausgegeben werden. Erreicht wird das durch eine eigene Programmiersprache. Wer selbst Magpie-Anwendungen kreieren möchte, bedient sich dieser Kommandosprache für individuelle Prozeduren.

Neben dem C64 mit Floppy sollte ein Drucker zur Verfügung stehen. Denn was nützen die wunderbar aufbereiteten Daten, wenn sie nur am Bildschirm besichtigt werden können. Magpie betreibt sogar Centronics-Drucker, die über ein Kabel am Userport angeschlossen werden. Das Kabel wird von Audiogenic auf Wunsch geliefert. Ein zusätzliches Interface ist nicht mehr nötig. Bis zu zwei Floppy-Laufwerke 1541 beziehungsweise eine Doppelfloppy werden voll unterstützt.

Magpie ist eine Mischung aus menü- und kommandogetriebenem System. Alle Optionen werden über

Menüs ausgewählt. Sie sind in Form von Fenstern dargestellt. Wählt man ein Untermenü aus, erscheint ein weiteres überlappendes Fenster. Auf diese Art ist es möglich, jederzeit zu sehen, was man macht und wie man begonnen hat. Die Datenbehandlung obliegt voll dem Benutzer. Er definiert zuerst ein Formular. Darin wird festgelegt, welcher Art die Information ist, die gespeichert werden soll, und wie sie dargestellt werden soll. Das Formular wird auf Diskette gespeichert und dient später als Schablone für Ein- und Ausgabe. Für jede Aufgabe, die Magpie mit den Daten erledigen soll, schreibt man eine Prozedur. Sämtliche Prozeduren einer Datenbank werden in das entsprechende Untermenü aufgenommen. Sie stehen daher sofort zur Verfügung. Unterprozeduren erlauben eine übersichtliche Programmstruktur. Sie können bis zur Tiefe fünf geschachtelt werden. Magpie kennt 25 numerische Variablen, die eine Genauigkeit von zwölf Dezimalstellen aufweisen. Sie können mit den vier Grundrechenarten und der Quadratwurzel verknüpft werden. Außer in den Prozeduren werden diese Variablen in Zusammenhang

# Daten

mit der Taschenrechnerfunktion verwendet. Der Taschenrechner zeigt den Wert der 26 zur Verfügung stehenden Variablen an. In einer Rechenzeile wird mit ihnen gerechnet, der neue Wert wird sofort in der Tabelle angezeigt. Die alphanumerischen Variablen nehmen bis zu 127 Zeichen auf. Von ihnen stehen ebenfalls 26 zur Verfügung. Die Wiederholungs- und Testanweisungen erlauben es, kontrollierte Schleifen zu programmieren. Abbruchbedingung kann das Ergebnis einer Abfrage, File-Ende, ein gefundener Datensatz oder ganz einfach der Wert einer Variablen sein. Die Kommunikation mit dem Benutzer regelt die Ein- und Ausgabefunktionen. Einen

## Mailing List

Name : Redaktion\_RUM  
 Address : Friedrichstr. 33  
 Town : Muenchen\_48  
 County : Bayern  
 PostCode : 8000  
 Phone No : 889-38172-218  
 Comments :

Line 017, Column 012

Wie die Adreßlisten verwaltet werden, legt der Anwender in selbstgeschriebenen Prozeduren fest

Beitrag zur Datensicherheit leistet die Passwortfunktion. Der Entwickler von Magpie-Anwendungen kann seine Daten und die Prozeduren durch ein Schlüsselwort sichern. Erst nach Eingabe des richtigen Wortes wird die weitere Programmausführung freigegeben. Weiterhin existieren Befehle zur Dateibehandlung. Die Datensätze, die in relativen Files abgelegt werden, können gelesen, geschrieben, gelöscht oder ersetzt werden. Vielfältige Suchfunktionen erlauben einen einfachen Zugriff auf beliebige Datensätze. Teilstring- und Mehrfachsuche sowie Wildcards sind erlaubt. Neben der schon erwähnten Rechenfunktion erstellt Magpie Grafiken mit einer Auflösung von bis zu 80x66 Punkten. Ein Beispiel hierzu ist bereits auf der Diskette enthalten.

Mit der Grafik-Demonstration können horizontale und vertikale Balkengrafiken erzeugt werden. Die Eingabe erfolgt mit einer Liste von x- und y-Koordinaten. Bei der Darstellung wird der Maßstab so weit gestreckt beziehungsweise gestaucht, daß der Graph den Bildschirm optimal ausnutzt. Eigene Grafiken sind mit kleinen Prozeduren leicht zu erstellen,

# im Griff

wenn man erst einmal Erfahrung mit Magpie hat. Der Befehl ‚plot‘ zum Setzen eines Punktes und das Kommando ‚origin‘, das den Koordinatenursprung festlegt, helfen dabei.

Eine der großen Stärken von Datenbanken ist der frei wählbare Indexzugriff. Bei Magpie kann jedes alphanumerische Feld als Index herangezogen werden. Vorher muß allerdings mit dem Schlüsselfeld ein Index-File erzeugt werden, das auf Diskette für den späteren Gebrauch festgehalten wird. Der Index enthält für jeden Datensatz das Schlüsselfeld und die Record-Nummer in der relativen Datei. Beim sequentiellen Zugriff wird ein Satz nach dem anderen in der vorgegebenen Reihenfolge abgearbeitet. Der numerische Zugriff findet den Record auf Grund seiner Nummer. Im suchenden Zugriff wird die Datei so lange durchsucht, bis ein Satz gefunden wird der das Suchkriterium erfüllt.

## Wildcard für unbekannte Zeichen

Man kann nach Zahlen oder nach Text suchen. Im Textmodus durchsucht Magpie das ganze Feld nach dem String, der vom Anwender vorgegeben wurde. Dabei werden Groß- und Kleinbuchstaben, wenn erwünscht, nicht unterschieden. Das Fragezeichen innerhalb des Suchstrings wird als Wildcard bezeichnet. An dieser Stelle wird bei der Suche jedes beliebige Zeichen akzeptiert. Bei der Mehrfachsuche müssen mehrere Kriterien erfüllt sein, damit ein Datensatz ausgewählt wird: das ist die „und“-Funktion. Im „oder“-Fall muß nur ein String beziehungsweise Teilstring übereinstimmen. Die numerische Suche über-

setzt das Datenfeld in eine Zahl und vergleicht sie dann mit der Suchinformation. Es kann auf kleiner, größer oder gleich getestet werden. Mit Hilfe der Mehrfachsuche realisiert der Anwender auf einfache Art eine Intervallsuche. „>5&<10“ findet beispielsweise alle Zahlen zwischen fünf und zehn. Ein Magpie-System besteht aus den Prozeduren und allen Ein- und Ausgabemustern, die von ihnen benutzt werden. Das System wird namentlich auf Diskette gespeichert und geladen. Bis zu 20 Systeme können auf einer Diskette untergebracht werden.

## Adreßverwaltung als Beispielsdatei

Im Lieferumfang ist eine doppelseitig bespielte Diskette und ein 100 Seiten starkes Handbuch enthalten. Leider sind Programm und Handbuch in Englisch. Wer im Englischen ungeübt ist, wird sich bei den vielfältigen Möglichkeiten, die die Datenbank bietet, anfänglich schwertun. Zur Erleichterung der Programmbedienung sind auf der Rückseite der Systemdiskette Helptexte untergebracht. Benötigt man nähere Informationen zu einer der Optionen, dreht man die Diskette um, setzt den Cursor auf die Option und drückt f6. Die englischsprachige Zusatzinformation wird geladen und angezeigt. Eine komplette

Adreßverwaltung soll als Beispiel für Eigenentwicklungen dienen. Ein besonderes Feature ist die komplexe Lagerverwaltung mit Bestandsführung, Monats- und Jahresreport. Bis zu 1500 Artikel finden auf einer Diskette Platz. Die einzelne Karteikarte enthält neben Namen und Nummer des Artikels viele weitere Informationen, die die Lagerhaltung unterstützen. Dem aktuellen Bestand wird die Bestandsuntergrenze gegenübergestellt, ab der nachbestellt werden soll. Die Größe der Bestellung und der Name des Lieferanten werden von einer eigenen Prozedur, die die Bestellungen vorschlägt, in die Bestelldatei übernommen. Dem Jahres- und Monatsbericht helfen die Daten Einkaufs- und Verkaufspreis sowie die Zahl der bisher und diesen Monat verkauften Einheiten. Zur einfacheren Einführung enthält das gute englische Handbuch fertige Prozeduren, die geändert und für eigene Anwendungen benutzt werden können.

Fazit: Die Mischung aus menü- und kommandogesteuertem Aufbau vereinfacht die Bedienung. Windowtechnik in den Untermenüs dient der Übersichtlichkeit und erleichtert gerade für Einsteiger die Orientierung. Auf einen Blick sieht der Anwender seine Wahlmöglichkeiten. Die Suchoptionen bieten verschiedene Zugriffsarten: Teilstring-, Mehrfachsuche oder Wildcard. Für 159 Mark bietet Micro Magpie ein gutes Preis/Leistungs-Verhältnis. Wer allerdings die Programmdiskette laden, schnell ein paar Daten eintippen will und sofort die aufbereitete Datenausgabe erwartet, wird enttäuscht. Vielseitigkeit und Komplexität der Datenbank erfordern vom Anwender Geduld für's Einarbeiten.

(Andreas Prott)

## Gerade zum Trotz

Dieser Michael Weblausch hätte sich sein Gekribsel aus der letzten Ausgabe in den . . . (das schreibe ich lieber nicht hin) stecken können. Was den VC-20 betrifft könnte er vielleicht noch recht haben, aber da ich Besitzer eines C 128 bin, interessiert mich das kein bißchen. Ich bin der Meinung, daß Sie die Rubrik mit den Spieletests noch vergrößern sollten (gerade zum Trotz von diesem Liebers-Weblausch & Co.) Wenn es denen nicht paßt, sollen sie doch selbst eine „Anwenderzeitschrift“ gründen. Die Data-sowieso-Reklamen sollten Sie schnell rausschmeißen, ebenso die von „Input 64“. Ansonsten seid Ihr eine der führenden Zeitschriften auf diesem Bereich.

*Unterschrift und Adresse unleserlich.  
Reinste Klause!*

## Böse 7

RUN, das kommt normal von Lauf; doch Tempo, das habt Ihr nicht drauf; in meiner Sammlung fehlte Nummer 7, wer weiß bei welchem Freund geblieben? Da am Kiosk nicht mehr zu kriegen, überwies ich mehr als DM 7. Am 19. Oktober hatte das Postgiro von meiner Kladde schon abgebucht den Betrag, und ich warte Tag für Tag, daß endlich dieses Heft bei mir liegt aufmunternd vor meiner Tür. Doch es vergingen 28 Tage, bis endlich ein Zettel, welche Plage, liegt hinter der Briefkastentür, wo draufsteht, nur mit Nachgebühr, bekäm ich Post in meinem Amt, bin abends dann noch hingerrannt. Und siehe da, ich „unschuld-weiß“ DIN-A4 groß der Beweis. Ohne Aufdruck, wer mir schrieb, daß mir gar nichts anderes übrig blieb zu berappen 3 Mark 70, der Postmann sagte, klar ersichtlich, „Freistempler“ falsch

auf Brief gesetzt, darum die Strafgeldgebühr halt jetzt. Vielleicht, so dacht ich, gibts ein Weg, zu vergessen diesen Strafbeleg? Könnt ich's in Abzug bringen bei 'ner RUN-Diskette, die ich bestimmt demnächst gern hätte? Baldige Nachricht sei beschieden dem User mit der teuren „7“.

*Günter Weinknecht  
6050 Offenbach*

## Niedriger IQ

Viele Eurer Programme sind sehr interessant. So auch jetzt wieder eines. Ich hielt es nicht für möglich, daß bei uns in der BRD, zur Gruppe der Leute mit einem durchschnittlichen IQ nur ganze 0,5 Prozent der Bevölkerung gehören. Es wollte mir einfach nicht in den Kopf rein. Doch es muß wohl so sein. Im Programmlisting zu „Chips testen graue Zellen“, Seite 90 ZN 2750, steht es schwarz auf gelb. Armes Deutschland! Oder beneidenswertes Deutschland?

*Heinz Sendel  
5952 Attendorn*

*Durchschnitt bedeutet nicht gleich Mehrheit. Es bedeutet nur, alle Werte zusammengezählt und geteilt durch die Anzahl der Gemessenen. Daraus folgt: Es gibt eine ganze Reihe Leute, die darunter liegen, aber zum Trost auch eine ganze Reihe, die darüber liegen.*

## Symptomatisch?

Zu Weihnachten vor zwei Jahren wollte ich mir selbst ein Geschenk machen: Ich kaufte beim nächstbesten Händler den Sinclair ZX 81. Der Computer faszinierte mich absolut, die Familie, die ich nur einmal pro Jahr besuchte, war weit weniger wichtig.

Mit der Begeisterung des Anfängers entwickelte ich im folgenden Jahr viele Programme und begann allmählich, mir praktische Anwendungsmöglichkeiten zu überlegen. Doch langsam wurde ich mit dem Sinclair unzufrieden, und das aus folgenden Gründen:

1. Winzige Speicherkapazität;
2. die Speicherung auf einer Zwei-Spur-Kassette war sehr unzuverlässig und langsam;

3. der Computer rechnete zu langsam, dadurch schien mir keine praktische Anwendungsmöglichkeit gegeben zu sein.

Ich begann Fachzeitschriften zu lesen und — die Inserenten mögen hören und staunen — die Inserate in diesen Zeitschriften. Ein Jahr später kaufte ich mir den C 64 und dazu als Monitor ein tragbares Fernsehgerät von Philips. Die Lieferung dauerte enttäuschend lange. Endlich kam das Paket: große Freude und entsprechende Aufregung beim Installieren. Zunächst hatte ich Probleme mit den verschiedenen Basic-Sprachen bzw. -Dialekten (Sinclair gegenüber Commodore), erlernte dann das Commodore-Basic mühevoll mit Hilfe des Handbuchs. Die Funktionen und Beispiele waren so schlecht erklärt, daß ich immer wieder daran scheiterte und mit eigenen Übungsbeispielen zurechtzukommen versuchte. Besonders schlecht war die Funktion „Bewegung auf dem Bildschirm“ beschrieben, d. h. das Buch erklärt nicht, wie man solche Zeichen aufrufen kann.

Ich mußte mich folglich durch entsprechende Lektüre schlau machen. Ich kaufte „Beherrschen Sie Ihren Commodore 64“ von C. Lorenz, Hochackerverlag. Hier wurden die Grafiksymbole erklärt — allerdings voll von praktisch nutzlosen Beispielen. Auch das jämmerliche Schriftbild des Buches trug nicht zu meiner Erheiterung bei.

Im Mai endlich hatte ich genug davon, das Programm nach jedem Aus- bzw. Einschalten wieder neu eintippen zu müssen, und kaufte mir die 1541-Floppy mit drei Disketten.

Das Promarkt-Verkaufspersonal zeigte sich ausgesprochen desinteressiert. Da kein Laufwerk in der Verkaufsetage war, sagte der Verkäufer mißmutig: „Ich müßte vom Lager holen. . .“.

Das Handbuch zum Diskettenlaufwerk war zwar schlecht gedruckt, der Inhalt jedoch zufriedenstellend. Als Engländer bevorzugte ich die englische Version; das Programm, um das Directory zu lesen, funktionierte nicht, der Kanal wird abschließend nicht geschlossen — alles sehr konsternie-

rend und irreführend für einen Anfänger. Auf der Demo-Diskette gab es keine genauen Anweisungen zum Start. Nach vielen Fehlversuchen gewöhnte ich mich an das Buch. Dennoch kaufte ich im August „Das große Floppy-Buch“ von Data-Becker. Ausgezeichnete Anweisungen, viele gut erklärte und praktische Tips und Ideen, die auch informativ und lehrreich waren, versöhnten mich allmählich.

Jetzt hatte ich endlich die ganze benötigte Commodore-Hardware, um ein Programm zu schreiben und zu speichern. Jetzt brauchte ich „nur“ noch einen Drucker, und zwar bestenfalls eine elektronische Schreibmaschine, die man an den C 64 anschließen kann. Anruf bei der Commodore-Hauptstelle in Haar: niemand erreichbar — der telefonische Auftragsdienst meldete sich wieder — erreichbar erst wieder in zwei Wochen, hieß es.

Nachdem diese Zeit verstrichen war, wußte man in Haar nicht, welches Gerät paßt, riet mir telefonisch aber, es mit Olivetti, Olympia oder Brava zu versuchen.

Nun versuchte ich eine Olympia zu bekommen, und zwar bei der Firma Espertshuber (und zwar Modell Kompakt 2). Es war kein Gerät auf Lager, zur Ansicht wollte der Händler keine besorgen, zum Ausprobieren erst recht nicht. Entweder gleich kaufen oder bleibenlassen!

Nun wandte ich mich direkt an Olivetti. Dort allerdings wußte man nicht, ob und welche paßt. Vielleicht mit Modell Praxis 45?

Wahrscheinlich gebe es da aber kein Interface, da möchte ich es doch mit einer Firma in der Landsberger Straße versuchen, die Interfaces entwickle. Zumutung für einen Kunden, für einen Laien zumal? Dennoch: Ich rief dort an, auf Anhieb wußten sie es nicht, wollten aber zurückrufen. Taten es aber — wen wundert es in der Computerbranche? — nicht. Zurück zu Olivetti: Die wollten mir auch keine Maschine zum Ausprobieren zur Verfügung stellen. Ausprobieren mußte ich aber, um zu sehen, ob und daß der Anschluß funktioniert.

Also versuchte ich es mit Paul Schmidt in der Augustenstraße,

und zwar wollte ich es nun mit einer Brother C60 versuchen. Die Auskunft: Es funktioniert, aber man brauche ein Interface dazu. Nein, man gebe auch keine Maschinen zum Ausprobieren.

Nun rief ich wiederum HDS in Pasing an, um Informationen über anschließbare Schreibmaschinen zu erhalten. Die Antwort: Bald bringe Commodore einen eigenen Typenraddrucker heraus — im übrigen wisse man auch nicht, welche Maschine sich eignen würde.

Zurück zu Commodore. Ich rief nochmals in Haar an. Wen wundert es noch: Der einzige Techniker war außer Haus. Später rief ich nochmals an, aber auch er konnte mir nicht helfen. Ich teilte ihm in aller Freundschaft mit, daß HDS in Pasing gar nicht am Geschäft interessiert sei, er meinte leichthin darauf, mit Ratschlägen verdiene man kein Geld!!

Nunmehr ging ich mit der Sekretärin zu Vobis in der Innenstadt — wiederum desinteressiertes Verkaufspersonal. Da haben wir uns nun selber überzeugen müssen, daß Olivetti Praxis 45 nicht das richtige war!

Dann zurück zu Schmidt in der Augustenstraße. Man staune: Ein sehr freundlicher Verkäufer zeigte uns bereitwillig Brother C 60 und Olympia-Maschinen — vielleicht hat die Anwesenheit der Sekretärin seinen Ehrgeiz beflügelt. Wann lernen Händler und Verkäufer, daß Beratung, Aufklärung und als Voraussetzung dafür Fachwissen notwendig ist?

Mittlerweile soll es da ja schon jede Menge Anstrengungen, nicht zuletzt durch die unübersehbaren Absatzprobleme der Hersteller geben! Ich habe seinerzeit davon wenig gemerkt.

Jedenfalls fand unsere Sekretärin die Brother besser, und wir kauften diese Maschine zusammen mit dem passenden Interface. Ich kam nach Hause (endlich mal wieder ganz begeistert!), fand mich am Ziel, zumindest am Etappenziel meiner Wünsche und wollte alles zusammensetzen. Wie gesagt, wollte! Aber die Datenleitung fehlte!! Ich wußte vorher nicht, daß man so etwas braucht (der Verkäufer aber offenbar auch nicht!), ließ ihn meinen Ärger spüren. Of-

## RUN-o-thek

Programme abtippen ist eine mühsame Tätigkeit. Mit der RUN-o-THEK-Diskette ist das Computern nur Spaß. Alle Programme eines Heftes sind sofort zur Verfügung. Doch ab und zu kommt auch hier eine Panne vor. Die Gründe, warum eine Diskette nicht läuft, sind vielfältig. Einer ist auf jeden Fall eine dejustierte Floppy. Der häufigere, daß die Diskette an einem starken Magneten vorbeigerutscht ist. Aber es gibt noch einen: mechanische Belastung. Wenn die Diskette unter einen großen Berg Post gerät oder mit Gewalt in einen Hausbriefkasten gepreßt wird, kann sie in der Tasche blockieren. Als erstes sollte deswegen, wenn die Floppy nach einem Ladeversuch mit blinkender LED-Anzeige abbricht, die Leichtgängigkeit geprüft werden.



Das tut man, indem man die Diskette in der Hülle hin und her bewegt. Dabei sollte man auf keinen Fall die Schreiböffnungen mit der Hand berühren, sonst droht Datenverlust. Stellt man bei dieser Prüfung fest, daß die Leichtgängigkeit beeinträchtigt ist, kann man durch einen Trick diesen Fehler beheben. Man zieht alle vier Kanten mit wohl dosiertem Druck senkrecht über eine glatte Tischkante (Abbildung). Danach ist die Scheibe wieder frei und der Motor kann sie in der richtigen Geschwindigkeit am Lesekopf vorbeidrehen.

# Leserbriefe

fenbar muß man hierzulande erst Ärger und Zorn artikulieren, um wirklich Wirkung zu erzeugen. Jedenfalls besorgte er mir die Kabel möglichst rasch und schickte sie mir umgehend per Taxi ins Haus. Die Gebrauchsanweisungen sind lakonisch abgefaßt. Der Drucker ist mit 17 Zeichen pro Sekunde sehr langsam, aber ein schönes Schriftbild gleicht den Mangel aus: Schönheit ist für mich wichtiger als Geschwindigkeit (in diesem Fall, nicht generell natürlich). Jetzt war alles da! Ich fing an, das Praxisprogramm zu schreiben. Im August dann warf ich versehentlich das Diskettenlaufwerk auf den Boden: Es war schlicht und einfach hin.

In meiner Verzweiflung brachte ich es zu HDS in Pasing, um herauszufinden, ob es noch zu retten war. In diesem Fall war HDS ausgesprochen freundlich und hilfsbereit — innerhalb von 24 Stunden war das Laufwerk wieder einsatzbereit, lauffähig repariert, und das zu einem günstigen Preis!

Es wurde Oktober: Der letzte Schliff hatte stattgefunden. Ich nahm die ganze Anlage voller Besitzerstolz in die Praxis, um meinem Programm nunmehr die praktische Arbeit in den dienstbereiten Input-Rachen zu werfen. Schon bei der ersten großen Probe kam nach kürzester Zeit die Meldung: „OUT OF MEMORY ERROR!!!“

Notgedrungen baute ich das Programm wieder auseinander. Jetzt hatte man nur noch Zugriff auf „Drucken nach der Eingabe pro Zeile“ sowie auf ein statistisches Unterprogramm für das Rechnungsbuch, die Diskettenverwaltung und die GOÄ-Leistungskontrolle.

Nun konnte ich endlich mit Fug und Recht behaupten, daß alles einwandfrei funktioniert und gleichzeitig bewirkt, daß

1. die Rechnungen wesentlich schneller geschrieben werden können;

2. der Sekretärin sehr viel Schreibarbeit erspart wird, insbesondere da, wo 7 bis 8 Zeilen unter einem Schlüssel laufen können;

3. man nicht mehr auf die äußere Form bei der Eingabe achten muß;

4. Tippfehler nicht mehr möglich sind, da ja der gesamte Text zur jederzeitigen Korrektur bereitsteht;

5. die Statistik automatisch erstellt wird.

Derzeit erarbeite und entwickle ich folgendes: Patientendateien erstellen, so daß alle Rechnungen automatisch gespeichert und geschrieben werden, verbunden mit der Möglichkeit, die gespeicherten Informationen auf Richtigkeit, Plausibilität und korrekte Anwendung automatisch zu überprüfen.

Um ehrlich zu sein: Computern macht eigentlich Spaß; allerdings erlebt man irdische Psychoqualen, wenn etwas nicht läuft. Die Frustration frißt sich in einen hinein. Wenn es dann schließlich und endlich doch funktioniert, hat man in seiner Riesenfreude ein tolles Erfolgserlebnis — zumindest mir, der ich Computer-Laie bin, geht es so.

Zu Hause vermisse ich die Anlage — meine Frau gar nicht!

Ob ich alles richtig gemacht habe? — Ich weiß es nicht.

Vielleicht würde ich heute doch in entsprechende Ausstellungen gehen, mir Arztprogramme vorführen lassen und mir eventuell eine größere Anlage mit modernerer Technologie und verbesserter Leistung zulegen.

Fertige Software, fertige Gesamtlösungen kaufen ist eine Seite, allerdings möchte ich meine Pionierleistungen auf dem Gebiet der Programmierung und die dabei gemachten Erfahrungen nicht missen.

Ein Wort zu den Verkäufern:

Das Personal der Verkäufer und in den Läden hat generell gutes Wissen über Computer, nicht aber kaufmännische Fähigkeiten oder Anwenderwissen. Auch produktübergreifendes Know-how, da wo ich es gebraucht hätte, habe ich vermißt: Ich fand keine

einzig Firma, die mir sagen konnte, welcher Drucker zum C 64 paßt und welches Interface etc. man dazu braucht. Commodore kannte — fast — die praktische Anwendung, nicht aber die Theorie.

Martin Dunne  
8000 München

## Manual zu Flight Simulator

Aufgrund meiner nicht gerade überragenden Englisch-Kenntnisse und meiner geringen „Flugerfahrung“ wäre das neue deutsche Handbuch zu Flight Simulator II eine große Hilfe für mich. Mit meinem englischen Manual kann ich nicht viel anfangen. Bitte schreibt schnell, wo ich die deutsche Fluganleitung bekommen kann. Und nennt bitte auch den Preis.

Michael Kuhn  
5000 Köln

Das 36seitige Handbuch „Fliegen mit dem Heimcomputer“ ist für 15 Mark zu beziehen bei:

Softline

Schwarzwaldstraße 8a  
7602 Oberkirch

## Schmutzige Politik

Ich beziehe mich in diesem Leserbrief auf den Aufruf des Falken Computer Clubs. (RUN 11/85). Der Club ruft auf, die Regierung in Nicaragua zu unterstützen, und zu diesem Zweck ist ein Programm von ihnen erschienen, dessen Erlös angeblich zum Schutz der Öffentlichkeit vor den Contras dienen soll. (Ob sie wohl auch ein Programm für Afghanistan geschrieben haben? Wohl kaum.) Daher ist eine unparteiische Einstellung von diesem Club wohl eher unwahrscheinlich. Oder? Ich finde es zwar sehr lobenswert, daß sie viele Leserbriefe veröffentlichen, die an Ihnen Kritik üben, aber ich muß Ihnen sagen, dieser Leserbrief hat mich geschockt. Ihre informative Computerzeitschrift sollte sich wirklich nicht zum Sprachrohr von extremen Gruppen machen lassen, und



Ihnen erst recht nicht eine ganze Kolumne Platz opfern, um Werbung zu machen (dafür gibt es doch wohl den preiswerten Anzeigenmarkt).

Außerdem gehört schmutzige Politik nicht in eine so unterhaltsame Computerzeitschrift wie diese. Ein kleiner Filter wäre daher sehr angebracht. Der Falken Computer Club sollte sich übrigens genau überlegen, wie sehr sie ihren Computer brauchen, denn es ist ja wohl bekannt, daß der Sozialismus nur das produziert, was das Volk braucht. Ansonsten finde ich die lockere Aufmachung der RUN sehr gut.

Marko-Aurelio Fux  
2812 Hoyta-Weser

## Normaler Mensch

Könnten Sie mir bitte den Sinn des in RUN 11/85 veröffentlichten Programms „D-Bas V.4“ erklären? Ich kann mir nicht denken, daß Sie darüber nachgedacht haben, bevor Sie dieses Deutsch-Basic-Programm, welches sich mit „... written by ...“ meldet, abgedruckt haben. Wie soll denn ein normaler Mensch, der mit Hilfe von „deutschen Befehlen“ wie schlei, eing. zdat, uprg, pse, schli, tb (oder srit) in die Computerei eingestiegen ist, jemals in „normalem“ Basic programmieren können, ohne die beigefügte Tabelle zu gebrauchen?

Ich hoffe, dieser Brief gibt Anstoß zu etwas genaueren Überlegungen, welche Programme Sie abdrucken. Ich finde jedenfalls, daß 10 RESTORE : FOR I=1 TO 5 : READ A : NEXT

leichter zu lesen und zu verstehen ist als

10 ZDAT : SEI I = 1 BIS 5 : LIES A : SCHLEI.

Ich hoffe, Sie glauben jetzt nicht, ich hätte Ihr Blatt nur abonniert, um Meckerbriefe schreiben zu können. Abgesehen von ein paar Ausnahmen ist RUN immer noch eines der besten Computerhefte.

Harald Arbter  
Eching

Wir in der Redaktion ziehen ebenfalls das Standard-Basic vor. Wie mehrere Leserfragen zeigen, besteht aber Interesse an einer eingedeutschten Version.



COMPUTER DIVISION  
presents:

## The revolutionary Freehand Joy-Stick!



### Top-Vorteile:



- große Freiheit durch freihändige Einhand-Steuerung

- unbegrenzte Garantie auf die Schalthäufigkeit der Bewegungssensoren
- Acht-Wege-Steuerung
- 2 ergonomische Feuerknöpfe
- sehr reaktionsschnell - daher ideal für schnelle Spiele
- ergonomisches Design für optimale Anpassung - große Haltbarkeit (made in Germany)
- Anschlußmöglichkeiten an: Atari-Telespiele und Computer, Commodore C 64 und 128, Schneider CPC sowie an alle Computer mit **Standard 9-Pin-Mini-Sub-D-Joystick-Port** oder mit **JOHN-HALL** - Joystick-Adaptern für weitere Computer

Lieferant für Österreich:  
WATZDORF  
Elektronische Geräte und Zubehör  
Grauer-Stein-Weg 9, A-6020 Innsbruck  
☎ (0 52 22) 81 27 94

Bezugsquellenrhythmus und  
Zusatzinformationen bei:  
John Hall Trading GmbH, Computer Division  
Spaldingstraße 1, D-2000 Hamburg 1  
Der Joystick ist erhältlich im Fachhandel

Name/Sachbearbeiter: \_\_\_\_\_  
Straße: \_\_\_\_\_  
Ort: \_\_\_\_\_

*RUN testete zwölf Flug-Kampf-Simulatoren: von Ace bis zu Spitfire. Die fünf besten stellen wir ausführlich vor.*

Die fünf Flug-Kampf-Simulatoren gehören nicht zum Genre der einfachen Abschußspiele, bei denen es lediglich auf eine hohe Punktzahl ankommt. Der Spieler muß vielmehr seine Maschine beherrschen lernen und strategisch denken, um feindliche Objekte zu treffen. Bei den fünf vorgestellten Programmen werden die Flugzeuge per Joystick gesteuert. Alle anderen Funktionen gibt der Spieler über Tastatur ein.

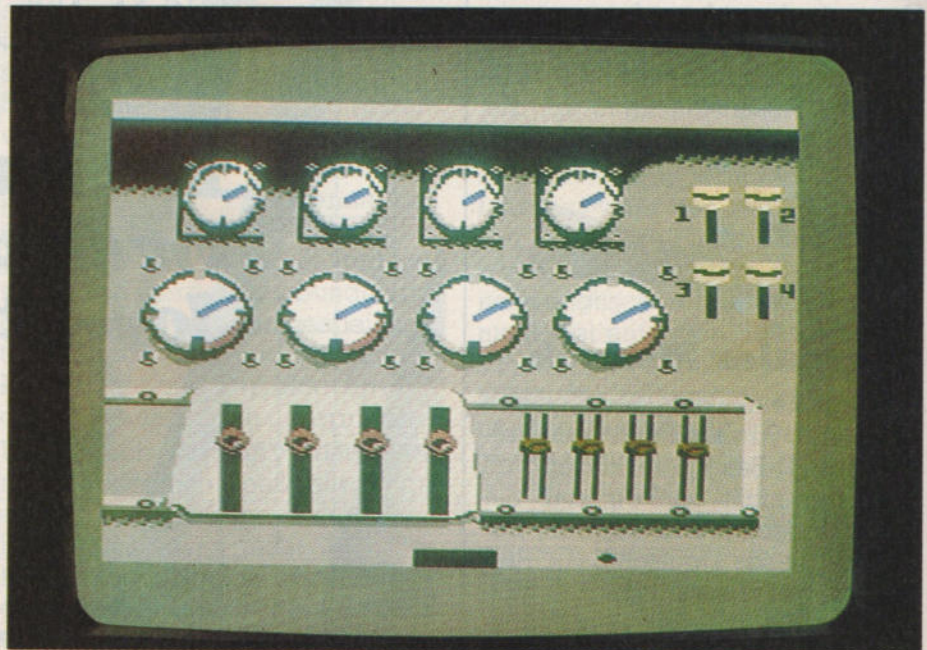
## Dammbrecher im Anflug

Der Spieler fliegt eine viermotorige Lancaster Typ BMK I/III von England nach Deutschland. Er soll das deutsche Luftverteidigungssystem durchbrechen, um einen Staudamm zu zerstören und die deutsche Rüstungsindustrie lahmzulegen. Alle Aufgaben der siebenköpfigen BMK-Besatzung übernimmt der Spieler. Durch Drücken der Tasten 1 bis 7 erreicht er die jeweilige Funktion. Taste 1: Pilot. Er steuert das Flugzeug.

2 und 3: Kanoniere des vorderen und hinteren Bordgeschützes. Sie zerstören feindliche Flugzeuge, Fesselballone und Suchlichter, um nicht selbst getroffen zu werden.

4: Assistent. Er macht die Bombe bereit und bedient die Bodenscheinwerfer.

5: Navigator. Auf einer Luftkarte



Armaturenbrett des Ersten Technikers: Mit Funktionstasten wählt der Spieler unter sieben Flugtätigkeiten

macht er Zielpunkte ausfindig und bestimmt den günstigsten Kurs. Die Karte gibt Auskunft über Lage von Industrieanlagen und Flughäfen, über Positionen und Größe des Militärs.

6: Erster Techniker. Er kontrolliert Motorleistung und Anstellwinkel der Propeller. Bei Motorbrand ist es seine Aufgabe zu löschen.

7: Zweiter Techniker. Er ist für Fahrwerk, Landeklappen und Treibstoff verantwortlich.

Benötigt eine andere Position Hilfe, so blinkt unten am Bildschirm die entsprechende Zahl auf. Erreicht die Maschine den Damm, beginnt der schwierigste Teil des Spieles. Die Bombe muß erst eine bestimmte Umdrehungsgeschwindigkeit erreichen, ehe sie abgeworfen wird. Ein Tip: Man trifft den Damm am besten, wenn sich die Lichtkegel der beiden Bodenscheinwerfer gerade berühren und der Winkel der Propellerblätter genau so eingestellt ist, daß der Geschwindigkeitsmesser auf die rote Markierung zeigt. Die

Bombe erst abwerfen, wenn die Türme des Stauwehres exakt zwischen der Markierung des Entfernungsmessers sind.

Am Ende des Spiels wird angezeigt, wie stark das eigene Flugzeug beschädigt ist und wie viele Feinde abgeschossen wurden. Bei Dam Busters kommt es auf Reaktion, Geschick und Glück an. Ein grafischer Lerneffekt: Der Pilot sieht, wo die Bombe einschlägt und was er beim nächsten Anflug anders machen muß.

Programmname	Dam Busters
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story	<div style="width: 10%;"></div>
Grafik	<div style="width: 30%;"></div>
Sound	<div style="width: 10%;"></div>
Schwierigkeitsgrad	<div style="width: 10%;"></div>
Spielspaß	<div style="width: 10%;"></div>
Spieltyp	Flug-Kampf-Simulation
Spielerzahl	1
Besonderheiten	—
Hersteller	Sydney
Preis (Kas./Disk)	43,-/50,-
Händler	Rushware

# ger im Visier

## Spitfire auf Verfolgungsjagd

In Spitfire 40 wird der Spieler nach Südengland beordert. Er startet im Jahre 1940 als junger, unerfahrener Spitfire-Pilot. Erst nach 60 erfolgreichen Flugstunden kann er zum ersten Male auf Feindflug gehen. Der Spieler wählt zwischen drei Flugarten.

**Practice:** Hier werden Starts und Landungen geübt. Bei erfolgreichen Versuchen kann er die verbesserten Flugeigenschaften abspeichern.

**Combat:** Eine bestimmte Anzahl von feindlichen Flugzeugen ist zu vernichten. Bei ihrem Abschuss werden die Punkte für Flugerfolge erhöht.

**Combat-Practice:** Der Pilot trainiert Luftkampf, ohne daß die Flugerfolge erhöht werden.

Feindliche Flugzeuge haben verschiedene Farben. Schwierigkeitsgrad und Geschwindigkeit sind wählbar. Neben der Joystick-

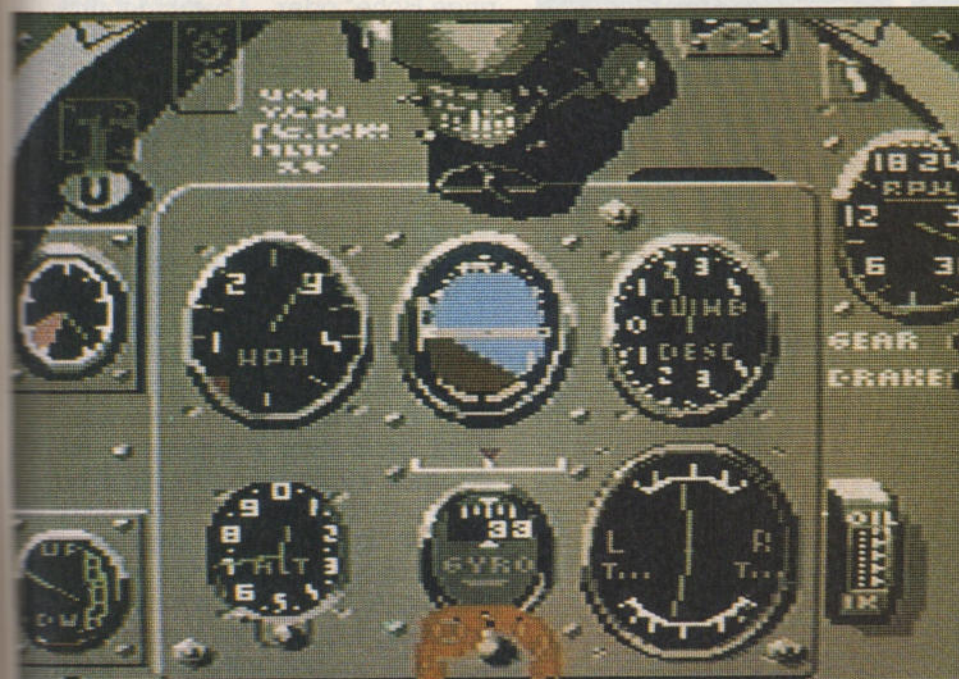
Steuerung werden einzelne Funktionen über Tastatur eingegeben: Die Motordrehzahl wird mit Q erhöht, mit W verringert. Das Seitenruder wird mit Z und X bedient; F fährt die Klappen ein oder aus. Das Fahrwerk betätigt G. Die Bremsen werden mit B bedient. Durch Druck auf die Space-Taste wird zwischen der Instrumententafel und dem Cockpit-Ausblick umgeschaltet. Mit M kann sich der Pilot die Karte anschauen und durch mehrmaliges Drücken von N Details auf ihr erkennen. Die Instrumententafel ist grafisch gut umgesetzt. Beim Blick aus dem Cockpit allerdings bewegt sich der Horizont zu langsam und ruckartig. Als besonderer Gag sieht man bei Spitfire 40 eine Hand, die den Steuerknüppel umfaßt. Bei jeder Bewegung des Joysticks geht die Hand mit. Spitfire 40 ist nicht für Actionfans ausgelegt. Die Luftkampfscenen bieten wenig Abwechslung. Wer dagegen seine Leistung in Flugspielen trainieren

und verbessern will, für den bietet Spitfire 40 das geeignete Übungsfeld.

Programmname	Spitfire 40
Idee/Story	0 1 2 3 4 5
Grafik	0 1 2 3 4 5
Sound	0 1 2 3 4 5
Schwierigkeitsgrad	0 1 2 3 4 5
Spielspaß	0 1 2 3 4 5
Spieltyp	Flug-Kampf-Simulation
Spielerzahl	1
Besonderheiten	—
Hersteller	Mirrorsoft
Preis (Kas./Disk)	40,—/50,—
Händler	Rushware

## Gute Sicht bei Strike Eagle

Mc Donnell Douglas F-15 Eagle ist das modernste Kampfflugzeug der Welt. Jeder echte Pilot wünscht sich, so eine Kampfmaschine einmal zu fliegen. Für den C64 gibt es immerhin eine Simulation: F-15 Strike Eagle. Vor Start der Maschine kann der Spieler zwischen sechs Kampfgebieten wählen und den Schwierigkeitsgrad einstellen. Danach befindet sich der Pilot sofort in der Luft und beginnt mit der Zerstörung feindlicher Objekte. Allerdings: der Feind schläft nicht. Er versucht alles, um die F-15 abzuschießen. Seine Flugzeuge sind radar- oder hitzesteuert. Zudem unterstützen ihn verschiedene Arten von Boden-Luft-Raketen. Da die F-15 das modernste Flugzeug ist, wartet sie natürlich mit einem noch besseren Waffenarsenal auf: Maschinengewehre, Bomben, Kurz- und Mittelstreckenraketen und Abwehrgeschütze für gegnerische Raketen. Der Bildschirm ist übersichtlich aufgeteilt. Der Spieler muß nicht zwischen verschied-



Spitfire fliegt Schleife. Links unten wird die Geschwindigkeit in 100-Meilen-Einheiten angezeigt.

## Kampfflieger im Visier

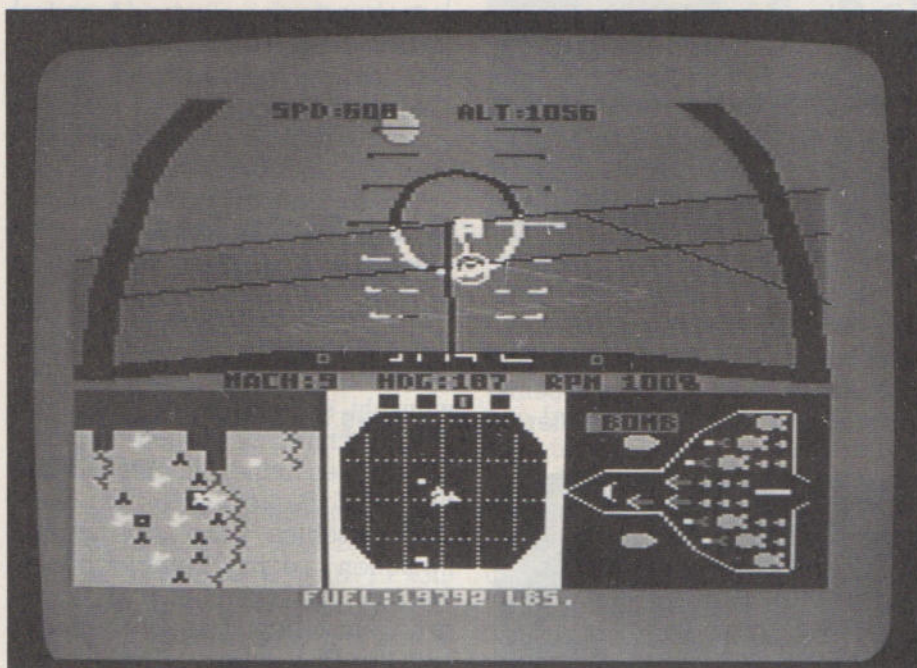
denen Bildschirmen umschalten, sondern hat alles im Blick. Die obere Hälfte zeigt den Ausblick aus dem Cockpit mit Head-up-Display. Mit diesem System werden verschiedene Symbole auf die Scheibe des Cockpits projiziert. So kann der Pilot Feinde erkennen, die noch weit weg sind. Auf dem Head-up-Display werden sie sofort in das Visier genommen. Macht der Spieler eine Bombe ab-

fertig gemacht etc.). Die verschiedenen Waffensysteme werden durch Druck auf die entsprechende Taste abschußbereit (G für Gun, M für Medium Range Missile). Als Abwehrmittel stehen Flares für hitzesteuerte Raketen oder Electronic Countermeasure Active Radar Jamers für radargesteuerte Raketen zur Verfügung. Mit den Tasten 0 bis 9 wird die Leistung der Triebwerke eingestellt. A schaltet die Nachbrenner ein. X aktiviert die ‚Luftbremsen‘. Die Space-Taste erlaubt den Blick nach hinten. Wird die Schlacht zu hitzig, kann der Pilot den Kampf mit P anhalten. Am Ende einer Mission gelangt er in das nächste Einsatzgebiet.

Die Grafik ist wenig abwechslungsreich, dafür schnell. Das Summen der Triebwerke klingt realistisch. Kurzum: F-15 Strike Eagle ist ein echtes Actionspiel.

## Action mit A.C.E.

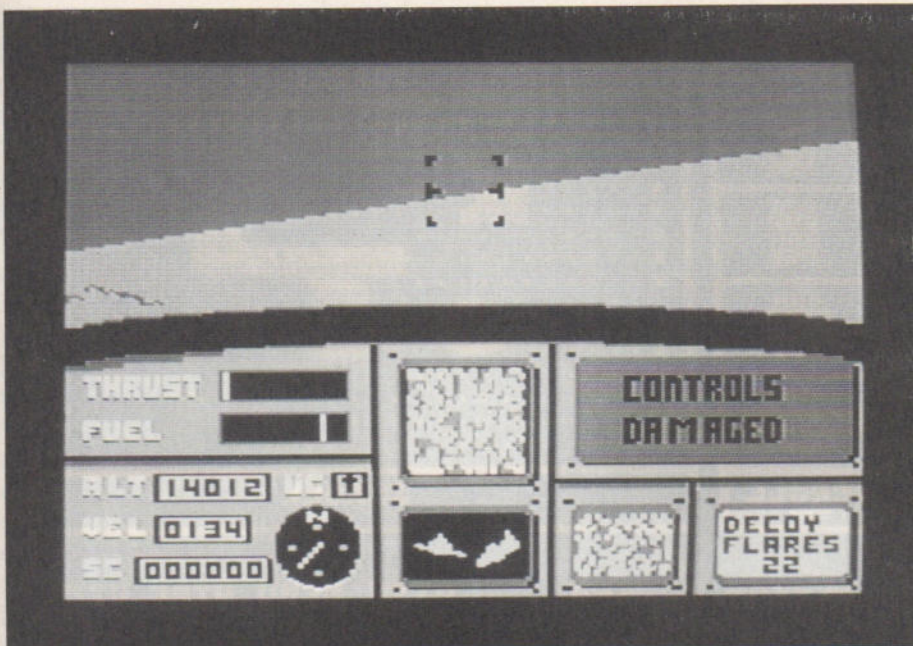
Beim Air Combat Emulator landet eine große Invasionsflotte an der heimatischen Küste. Gegnerische Streitkräfte dringen ins Landesinnere vor. Der Spieler sitzt im einzig übriggebliebenen Kampfflugzeug. Vor dem Start kann der Pilot Jahreszeit, den Schwierigkeitsgrad und Anzahl der Spieler einstellen. Spielt man zu zweit, steuert einer das Flugzeug, der andere bedient die Waffen: Flugzeuge, Schiffe und Bodeneinrichtungen werden auf's Korn genommen. Wer Schiffe und Bodenstationen angreifen will, muß 400 Knoten schnell und 2500 Fuß hoch fliegen. Damit der Pilot einen Angriff von hinten frühzeitig erkennt, ist am Heck eine Kamera angebracht. Auch der eingebaute Radar hat besondere Eigenschaften. Nicht nur Positionen der Feinde, sondern auch ihre Flughöhe ist zu erkennen. Durch Drücken der Taste M erscheint eine Karte, die über Positionen feindlicher Verbände Auskunft gibt. Zum Waffennachladen, Nachtanken oder Reparieren stehen drei Flughäfen zur Verfügung. Getankt wird auch in der Luft: von hinten langsam dem Tankflugzeug nähern und die Tankleitung aufnehmen. Aber Vorsicht! Dabei kommt es leicht zur Kollision. An Bord befindet sich zudem ein Computer, der Nachrichten und Mitteilungen anzeigt. Wichtige Warnungen wie „zu geringe Höhe“ oder „Absturzgefahr“ gibt er mit gut verständlicher Sprachsynthese aus. Mit S schaltet der Pilot sie aus und ein. Naht ein feindlicher Flieger, wird der Pilot im roten Feld rechts oben darauf hingewiesen: Missile Warning. Jetzt heißt es schnell reagieren und die Kanonen bereitmachen, bevor einem der Gegner zuvorkommt. Mit F1 wählt er die Angriffswaffen (Luft-Luft, Luft-Boden, Luft-Schiff und Maschinengewehr) oder Raketenabwehrwaffen (Decoy Flares) aus. Space- und die Commodore-Taste bestimmen den Triebwerksschub. Mit U wird das Fahrwerk aus- und eingefahren. Fazit: A.C.E erinnert durch zahlreiche Bewegungsabläufe an ein Telespiel. Die Grafik baut auf über 300 Sprites auf. Unter den Flug-Kampf-Simulatoren ist A.C.E das aktionsreichste Spiel.



Im Anflug auf Bodenziel: Head-up-Display zeigt Bombenaufschlagpunkt

wurfbereit, so wird auf dem Head-up-Display der Aufschlagpunkt angezeigt. Dadurch ist es einfach, Ziele am Boden zu treffen. In der unteren Hälfte des Bildschirms werden die Positionen der Zielobjekte gezeigt. Die Radar-Reichweite verändert der Spieler durch Druck auf die Taste R. Rechts außen steht das jeweilige Restarsenal an Bomben und Raketen. Warnungen vor feindlichen Raketen zeigt das Head-up-Display ebenso wie die zuletzt gewählte Funktion (Nachbrenner aktiviert, Bombe

Programmname	F-15 Strike Eagle					
	0	1	2	3	4	5
Idee/Story	[Progress bar: 2.5/5]					
Grafik	[Progress bar: 3.5/5]					
Sound	[Progress bar: 1.5/5]					
Schwierigkeitsgrad	[Progress bar: 2.0/5]					
Spielspaß	[Progress bar: 3.0/5]					
Spieltyp	Flug-Kampf-Simulation					
Spielerzahl	1					
Besonderheiten	übersichtlicher Bildschirm					
Hersteller	Micro Prose Software					
Preis (Kas./Disk)	65,-/60,-					
Händler	Rushware					



*Sprachausgabe bei Absturzgefahr: Sämtliche Systeme sind ausgefallen*

Programmname	A.C.E.
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story	<input type="checkbox"/>
Grafik	<input type="checkbox"/>
Sound	<input type="checkbox"/>
Schwierigkeitsgrad	<input type="checkbox"/>
Spielspaß	<input type="checkbox"/>
Spieltyp	Flug-Kampf-Simulation
Spielerzahl	1 oder 2 Spieler
Besonderheiten	sehr gute Sprachausgabe
Hersteller	Cascade Games
Preis (Kas./Disk)	35,-/-
Händler	Rushware

## Science-Fiction mit Skyfox

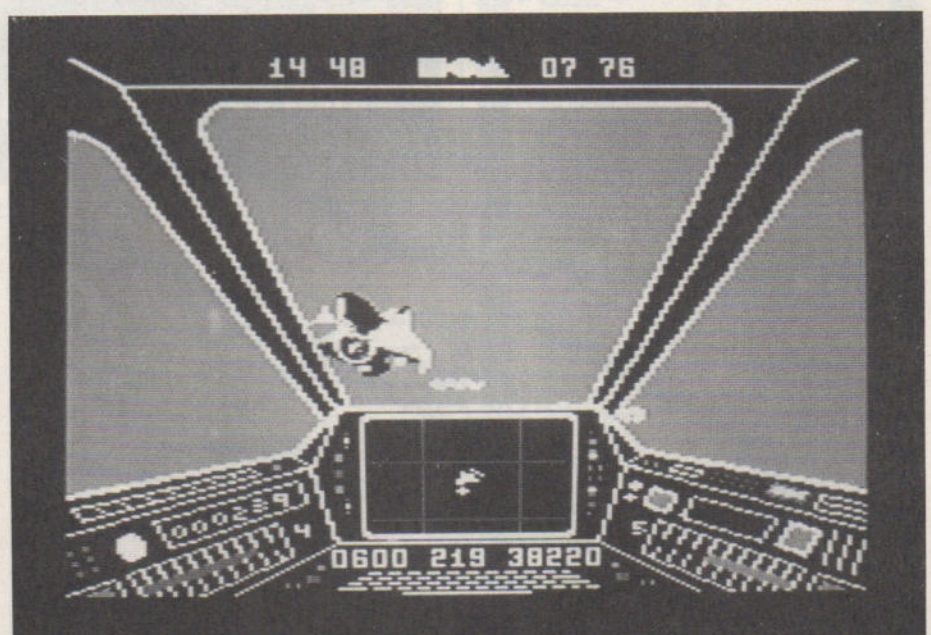
Skyfox ist eine futuristische Flug-Kampf-Simulation. Die Story: Im Jahre 5000 nach Christus leben auf einem kleinen Asteroiden intelligente Lebewesen. Sie befürchten den Angriff einer fremden Macht und konstruieren ein Kampfflugzeug: Skyfox. Den ersten Angriff übersteht nur ein Skyfox-Pilot. Er soll nun feindliche Panzer, Flugzeuge und Mutterschiffe zerstören. Durch Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen mit dem Joystick stellt der Spieler den Schwierigkeitsgrad ein, Umgebungsbedingungen durch Rechts-links-Bewegungen. Es gibt fünf Rangstufen von Cadet bis Ace of the Base. 15 Szenarios stehen zur Auswahl. Die ersten sieben Umgebungen sind Übungseinsätze. Skyfox stößt nur auf feindliche Panzer und Flugzeuge. In den anderen acht

Invasionsflügen muß der Pilot seine Heimatbasis verteidigen, die feindlichen Flaggschiffe angreifen. Skyfox ist mit Hochleistungslaser sowie mit radar- und hitzegezielten Raketen ausgerüstet. Sie werden mit F3 und F5 aktiviert. Die Radarart wird mit F1 angewählt. Zuerst müssen Skyfox-Spieler feindliche Mutterschiffe abschießen, um den Nachschub zu unterbrechen. Mit der Taste C wird der Bordcomputer eingeschaltet. Eine Karte zeigt feindliche Positionen und eigene Stationen, die zu verteidigen sind. Ein Tip: Besonders gefährdet ist die Basis zum Nachladen und Repa-

rieren. Anflugpunkte steuert der Pilot mit Cursor oder den Tasten I, J, K, M an. Bei A wird das eingestellte Ziel automatisch angesteuert. Achtung: Drückt der Spieler A, ohne eine Position eingestellt zu haben, wird der Skyfox automatisch zum nächsten Feind geflogen. Er operiert am Boden und in der Luft. Taste U bringt Skyfox zu den Bodenpanzern, T katapultiert ihn in luftige Höhen. Triebwerke und Nachbrenner werden mit 0 bis 9 beziehungsweise mit Space bedient. Soundeffekte sind dabei durchschnittlich. Die schnelle, bewegte, hochauflösende Grafik macht das Spiel zu einem echten Augenschmaus. Die Wahl zwischen 15 verschiedenen Schlachten und Manövern bringt viel Abwechslung. Kurzum: Diese actionreiche Simulation garantiert eine Menge Spielspaß.

(Wolfgang Wintersberger)

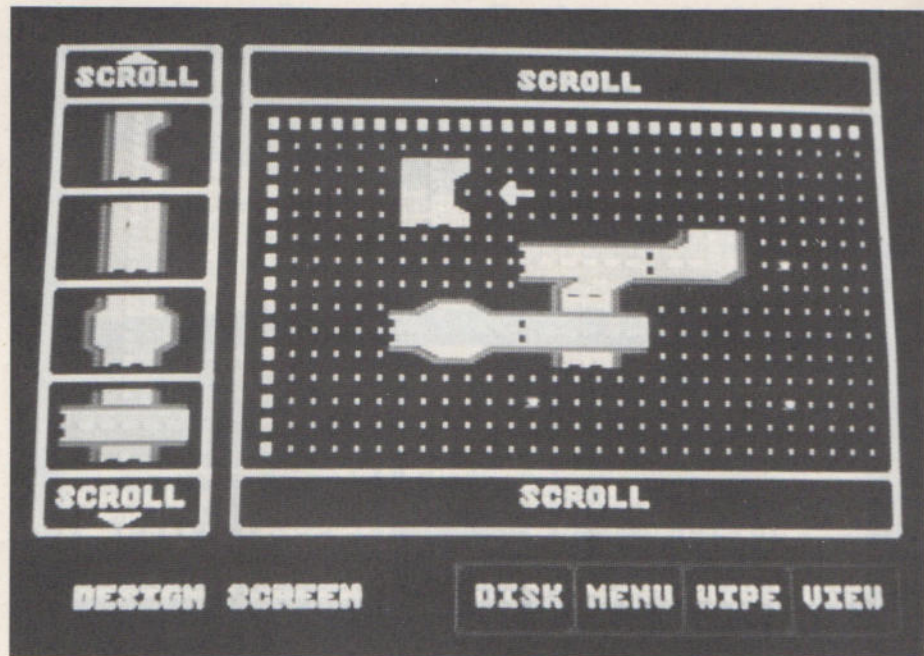
Programmname	Skyfox
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story	<input type="checkbox"/>
Grafik	<input type="checkbox"/>
Sound	<input type="checkbox"/>
Schwierigkeitsgrad	<input type="checkbox"/>
Spielspaß	<input type="checkbox"/>
Spieltyp	Flug-Kampf-Simulation
Spielerzahl	-
Besonderheiten	15 Szenarios zur Wahl
Hersteller	Electronic Arts
Preis (Kas./Disk)	55,-/60,-
Händler	Ariolasoft



*Skyfox-Cockpit: Hitzegezielte Rakete gegen feindliches Flugzeug*

## Rennstrecke nach Wunsch

„The Computer Slot Car Construction Kit“ ist in punkto Grafik und Originalität für Motorsportfans ein interessantes Spiel. Slot Car verfügt über drei Optionen: „Design a Track“, „Race on a Track“ und „Create a Disk“. Mit „Design a Track“ kann der Benutzer aus 21 verschiedenen, beliebig oft verwendbaren Teilstücken eine neue Rennstrecke bauen. Alle Funktionen werden mit Hilfe des Joysticks ausgeführt und sind übersichtlich in den kleinen Fenstern untergebracht. Durch „View“, „Wipe“, „Disk“ und „Menue“ können Konstruktionsfehler ausgebessert und fertige Rennstrecken (Tracks) abgespeichert werden. Schon die ausgeklügelten Design-Optionen sind geeignet, die „Slot Car“-Besitzer stundenlang von anderer Arbeit abzuhalten. Nach dem geistigen Erguß folgt mit „Race on a Track“ der körperliche Genuß. Auf der frisch konstruierten Strecke gilt es, drei computergesteuerten Rivalen die Hinterreifen zu zeigen. Notfalls werden sie von der Piste gekickt. Die Hatz geht wahl-

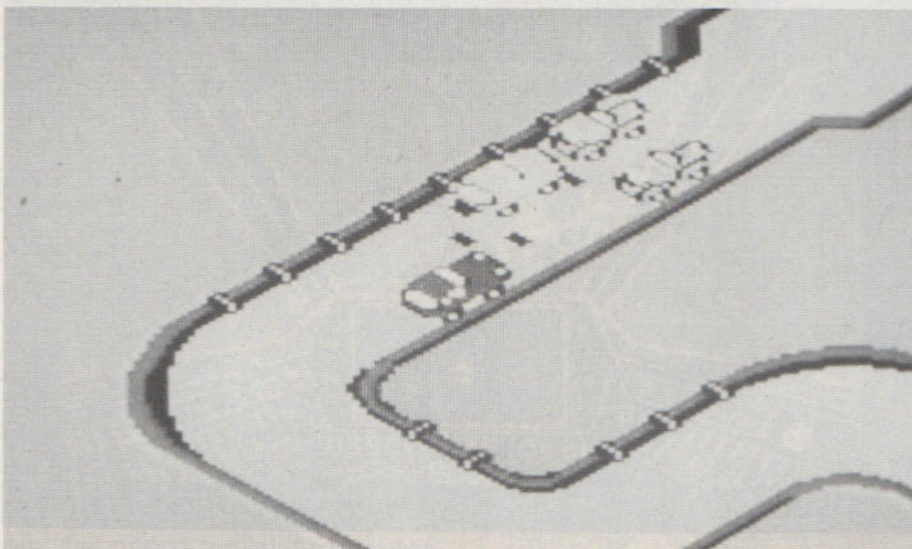


*Design-Menü: Konstruktionsfehler werden ausgebessert und fertige Streckenteile abgespeichert*

weise über eine, fünf oder zehn Runden. Für das Fünf-Runden-Rennen gibt es keine Weltrekordwertung. Bedauerlich ist, daß am Actionteil dieses Spiels nur ein Fahrer teilnehmen kann. Konkurrenz würde den Reiz erhöhen. Hervorragend ist die dritte Möglichkeit des Konstruktion Sets: „Create a Disk“. Die soeben konstruierte Rennstrecke kann zusammen mit dem für den Betrieb dieser Rennstrecke notwendigen Programmteil auf eine andere Diskette überspielt werden. Die vom Programm formatisierte Diskette trägt den Namen „Gift“ (Geschenk). Sollten gute Freunde Gefallen an „Slot Car“ finden, können mitteilungsfreudige Spielerfreaks ihnen so eine liebenswürdige

Widmung zukommen lassen. Übersichtliche Menues und Sicherheitsabfragen vor dem Laden und Löschen einzelner Programmteile runden das ausgefeilte Spiel ab: Rennfahrer an den Start!

Programmname	The Computer Slot Car Construction Kit					
	1	2	3	4	5	6
Idee/Story	████████████████████					
Grafik	████████████████████					
Sound	████████████████████					
Schwierigkeitsgrad	████████████████████					
Spielspaß	████████████████████					
Spieltyp	Autorennen					
Spielerzahl	1					
Besonderheiten	Selbstkonstruierte Strecke					
Hersteller	Activision					
Preis (Kas./Disk)	—					
Händler	Ariolasoft					



*Joystick-Renner gegen drei computergesteuerte Konkurrenten*

## Boot am Bildschirm

Den ersten U-Boot-Simulator für den C64 präsentiert MikroProse. „Silent Service“, besticht durch eine hervorragende Graphik. Ausgelegt ist der Unterwasser-Simulator für zweierlei Spielernaturen: Zum einen für Fans realistischer Simulatoren mit einem Faible für alles was blinkt, klickt oder zählt. Zum anderen für Liebhaber graphisch durchgestilter Actionspiele. Das Programm bietet zwei Lademöglichkeiten: „Fast load“ (eine Minute) und „Normal load“ (drei Minuten). Während Fortgeschrittene mit der Schnelladeroutine rasch zu den Spieloptionen ge-

langt, kann der Anfänger durch im Normalladeprogramm integrierte Demobilder sich mit Schiff und Funktionen vertraut machen. Sie enthalten eine Seekarte der US-Ostküste und eine ausführliche Darstellung des U-Bootes mit Brücke, Periskop, dem Maschinenraum und Gesamtübersicht inklusive Schadensmeldungen.

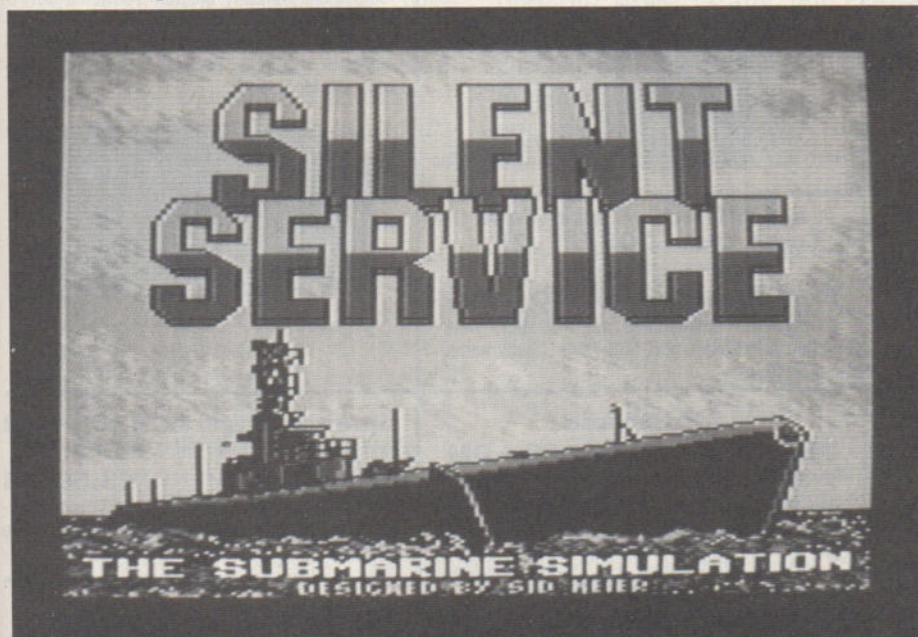
Im Maschinenraum kann der Spieler auf zwölf Instrumenten von Batterie, Wassertemperatur bis zum Torpedo-Vorrat alle Werte ablesen. Erfreulicherweise wird auch der "Silent Service"-Neuling damit gleich in das Spiel hineinfinden, ohne lange ein Handbuch wälzen zu müssen.

Menuepunkte gilt es dann zwischen "Torpedo/Gun Practice", "Convoy Actions" und "War Patrols" zu wählen. Der Schwierigkeitsgrad der jeweiligen Spielmöglichkeiten setzt sich zusammen aus Erfahrung (Skill Level) bei Midshipman - Captain und

U-Boote auf ihren Patrouillenfahrten zwischen 1942 und 1944. Mit guter Graphik, sinnvoller Menüsteuerung (f1, f3, f5), durchdachter Tastenbelegung (Torpedo = T, Fahrtgeschwindigkeitswahl = 1,2,3), präsentiert sich hier ein gelungener U-Boot Simulator. Selbst wenn der Anfänger nicht sofort vom Matrosen zum Admiral aufsteigt und seine Visitenkarte in der "Hall of Fame" hinterlassen darf, wird er mit "Silent Service" sicherlich nicht baden gehen.

Fazit: MicroProse ist bekannt für gute Simulatoren. Nach "Solo Flight" (Heft 1) und "F-15 Strike Eagle" (Seite 131) bietet das britische Softwarehaus nun den ersten U-Boot-Simulator. Die neue Spielidee ist gut umgesetzt. "Silent Service" gefällt durch seine brillante, abwechslungsreiche Grafik. Im Vergleich zu anderen Simulatoren ist das Amateurbrett besonders übersichtlich und gut lesbar.

(Peter Lord)



Titel-Screen bringt unterschiedliche Lade-Optionen für Einsteiger und Freaks

Reality Level mit eingeschränkter Sichtweite, Torpedoblindgänger und Reparaturen.

1. Bei "Torpedo/Gun Practice" bereitet sich der Spieler auf spätere Aktionen vor.

2. "Convoy Actions" umfaßt sechs Feindfahrten bis Borneo und China im Zeitraum von Juni 1942 bis Oktober 1944. Die Spielsituationen wechseln zwischen Tag/Nacht, Radar/Sicht und Überwasserangriff.

3. "War Patrols" führt die USS Seawulf, USS Spadefish und andere

Programmname	Silent Service					
	0	1	2	3	4	5
Idee/Story	[Progress bar: 100%]					
Grafik	[Progress bar: 100%]					
Sound	[Progress bar: 100%]					
Schwierigkeitsgrad	[Progress bar: 100%]					
Spielspaß	[Progress bar: 100%]					
Spieltyp	U-Boot-Simulator					
Spielerzahl	1					
Besonderheiten	—					
Hersteller	MikroProse					
Preis (Kas./Disk)	V.S. Gold					
Händler	—					

Wenn mal was nicht funktioniert...

... an Ihrem Commodore Computer

... rufen Sie uns ungeniert – die Service-Profis von

»Rat und Tat«.

Wir warten und reparieren

schnell · preiswert · gut

**commodore**

● VC 20 ● C 64

und die Peripherie

● Floppy-Disk ● Drucker

● Datasette



**Technischer Kundendienst**

Bundesweit – an 70 Standorten:

Augsburg, Tel. (08 21) 46 50 33  
 Berlin, Tel. (0 30) 6 84 60 57-59  
 Bielefeld, Tel. (05 21) 2 08 04 40  
 Bocholt, Tel. (0 28 71) 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. (0 51 41) 67 67  
 Cuxhaven, Tel. (0 47 21) 5 15 40 / 3 70 33  
 Darmstadt, Tel. (0 61 51) 10 92 52  
 Deggendorf, Tel. (0 91) 3 32 92  
 Dortmund-Holzwickede, Tel. (0 23 01) 8 74 15-16  
 Düsseldorf-Eller, Tel. (0 21) 21 30 45 / 22 29 58-59  
 Essen-Vogelheim, Tel. (0 2 01) 3 59 23-27  
 Frankfurt/Main, Tel. (0 69) 41 60 11-13  
 Freiburg-Gundelfingen, Tel. (0 7 61) 5 88 01-02  
 Fulda-Petersberg, Tel. (0 6 61) 6 19 10  
 Gießen, Tel. (0 6 41) 59 44-45  
 Göttingen, Tel. (0 5 51) 78 24 40  
 Goslar-Baßgeige, Tel. (0 5 31) 5 05 31/5 03 45  
 Hamburg 74, Tel. (0 40) 73 16 65-69  
 Hannover 1, Tel. (0 5 11) 3 10 46 39 / 32 77 55-56  
 Heilbronn, Tel. (0 7 1 31) 4 49 32  
 Hof/Saale, Tel. (0 9 2 81) 99 41  
 Idar-Oberstein, Tel. (0 6 7 81) 2 78 00  
 Ingolstadt, Tel. (0 8 41) 5 80 80  
 Iserlohn, Tel. (0 2 3 71) 2 41 51  
 Kaiserslautern, Tel. (0 6 31) 85 92 58 / 6 18 12  
 Karlsruhe, Tel. (0 7 21) 13 72 57 / 2 18 21  
 Kassel, Tel. (0 5 61) 7 89 52 51 / 10 31 01  
 Kempten, Tel. (0 8 31) 2 41 10  
 Kiel, Tel. (0 4 31) 68 00 49  
 Koblenz-Lützel, Tel. (0 2 61) 8 20 44-45  
 Köln-Rodenkirchen, Tel. (0 2 2 36) 6 40 56-57  
 Landshut, Tel. (0 8 71) 2 67 60  
 Limburg/Lahn, Tel. (0 6 4 31) 2 57 06  
 Lübeck 1, Tel. (0 4 51) 89 80 40  
 Lüneburg, Tel. (0 4 1 31) 3 66 86  
 Mannheim, Tel. (0 6 21) 1 68 33 30 / 29 14 75  
 Memmingen, Tel. (0 8 3 31) 43 35  
 Minden, Tel. (0 5 71) 2 80 25-26 / 88 12 49  
 Mönchengladbach-Rheydt, Tel. (0 2 1 66) 42 08 80  
 München-Eching, Tel. (0 8 1 65) 7 42 56-57  
 Münster, Tel. (0 2 51) 62 40 10  
 Neumünster, Tel. (0 4 3 21) 4 20 61-68  
 Neu-Ulm, Tel. (0 7 31) 8 40 70  
 Nürnberg-Eibach, Tel. (0 9 1 11) 21 38 16-18 / 63 20 02  
 Passau, Tel. (0 8 51) 5 21 77  
 Pforzheim, Tel. (0 7 2 31) 2 40 21-22  
 Ravensburg, Tel. (0 7 51) 2 51 16  
 Recklinghausen, Tel. (0 2 3 61) 20 95 51 / 37 22 79  
 Regensburg, Tel. (0 9 41) 5 34 46  
 Rendsburg, Tel. (0 4 3 31) 20 43 04  
 Rosenheim, Tel. (0 8 0 31) 4 22 05  
 Saarbrücken, Tel. (0 6 61) 3 01 72 78 / 3 70 93  
 Siegen/Haiger, Tel. (0 2 7 31) 24 46  
 Singen, Tel. (0 7 7 31) 6 78 70  
 Solingen 1, Tel. (0 2 1 2) 20 08 80  
 Stuttgart-Leonberg, Tel. (0 7 1 52) 7 22 38-39  
 Trier, Tel. (0 6 51) 7 32 09  
 Villingen, Tel. (0 7 7 21) 5 41 90  
 Wiesbaden-Deikenheim, Tel. (0 6 1 22) 5 22 71-72  
 Wilhelmshaven, Tel. (0 4 4 21) 4 23 99  
 Würzburg, Tel. (0 9 31) 5 02 89





## Vil geseit in alten Mären

Auf originelle Weise wird der Spieler in das Adventure „Nibelungen“ eingeführt: Eine grafisch gelungene Pergamentrolle erzählt die Vorgeschichte. Beim Besichtigen von Burgen und Schlössern am Rhein begegnet der Abenteurer einem alten Mann, der ihm einen antiken Ring und die Schriftrolle übergibt. Durch magische Kräfte wird er in die Ritterzeit zurückversetzt. Per Joystick bewegt er einen Ritter über den Bildschirm: den Rhein und die Mosel entlang, vorbei an Trier, Köln und Worms. Zur besseren Orientierung ist dem Disketten-Cover eine Übersichtskarte von ganz Holland, Deutschland, Österreich und Ungarn mitbeigepackt. Alle grünen Karten am Bildschirm symbolisieren jeweils ein Abenteuer. Hier wird der Feuerknopf so lange gedrückt, bis die Karte wegblendet. Vom Actionteil gelangt der Spieler in kurze Adventures. Doch Achtung: Abenteurern sei empfohlen, die Adventures in chronologischer Reihenfolge durchzuspielen. Sie herauszufinden ist schwierig, denn die Fahnen sind nicht nummeriert. Ein Tip: Zu Beginn jedes Abenteuers steht ein Wort. Es gehört zur ersten Strophe des Nibelungenliedes: „Uns ist in alten Mären/wunders vil geseit/von helden lobebären von grozer arebeit/von frouden, hochgezeiten/von weinen und von klagen/von küner recken striten/muget ir nu wunder hören sagen.“ Alle Anfangsworte in die richtige Reihenfolge gebracht, ergeben die Rei-



Im feinscrollenden Actionteil geht der Spieler per Joystick auf Abenteuersuche

henfolge der Abenteuer. Nach dem einzelnen Wort kommt Text: Kurz die Space-Taste drücken, und die erste Grafik mit Fragen erscheint. 35 Abenteuer spielen zur Nibelungenzeit. Als Begleiter Siegfrieds und später als Beschützer der jungen Witwe hat der Spieler zahlreiche Abenteuer zu bestehen. Siegfried wird zum Ritter geschlagen, heiratet Kriemhild und hilft Gunter, die Walküre Brunhild in Burg Isenstein zu besiegen. Geschichtswissen hilft bei den oft detaillierten Fragen weiter. Falsche Antworten werden nicht mit einer Standardmeldung kommentiert, sondern der Rechner reagiert intelligent. Zwei Adventureteile spielen in der heutigen Zeit. Sie werden jedoch erst dann sichtbar, wenn alle anderen

35 erfolgreich durchgespielt wurden. Ist eines der Abenteuer bestanden, kommt der Spieler auf die Bildschirmkarte zurück. Die grüne Fahne fehlt und der Spieler sucht per Joystick den nächsten Abenteuerort. Sind alle Rätsel gelöst, findet der Spieler den alten sagenumwobenen Nibelungenhort. Die Spielstände lassen sich nur dann speichern, wenn der Abenteurer sich gerade auf der Karte befindet: Pfeil-nach-links-Taste drücken und ein freies Abenteuer anwählen.

Fazit: Nibelungen ist ein komplexes Adventurespiel mit feinscrollenden Actionteilen. Die zwei beidseitig bespielten Disketten liefern eine Menge Rätsel. Durch wechselnde Aufgaben und eine interessante Spielidee hält der Spaß lange an. Ein kleines Minus: Der Text des Nibelungenliedes ist nicht korrekt zitiert. (bam)



Eines von 35 Abenteuern: Siegfried ersticht Drachen

Programmname	Nibelungen
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story	<input type="checkbox"/>
Grafik	<input type="checkbox"/>
Sound	<input type="checkbox"/>
Schwierigkeitsgrad	<input type="checkbox"/>
Spielspaß	<input type="checkbox"/>
Spieltyp	Grafik-Adventure
Spielerzahl	1
Besonderheiten	2 double sided Disks
Hersteller	Axis
Preis (Kas./Disk)	-/79.-
Händler	Ariolasoft



## 80-Zeichen-Hardcopy für C 128

Der Video-Controller des C 128 kann 80 Zeichen pro Zeile darstellen. Um Bildschirme dieser Breite aufs Papier zu bannen, brauchen C 128-Anwender eine spezielle Hardcopy-Routine. RUN bringt das Listing gleich in drei Varianten.

Die nächste RUN erscheint am 19. Februar



## Commodore als Lernpartner

Alles über Lernen am Computer: Tricks fürs Selberprogrammieren, Software-Test, Tips und Hilfen für Aus- und Weiterbildung, Bücher und Lernspiele.



## Oszillograph im Test

Ein Oszilloskop gehört in jede Elektronikwerkstatt. Wer sich bisher kein teures Meßgerät leisten konnte, hat jetzt eine preiswerte Alternative: den C 64-Oszillographen.

## Füllhorn

Dauerspeicher Soft-Prom, Miniatur-Basicerweiterung, 100 Trainerpokes, Eprombrenner im Test, Lösung zum Adventure „The Ring of Power“, Listing: Disketteninhalt Byte für Byte, Rechnungsschreibung zum Abtippen und und und . . .



## Rennwagen am Start

Gegen 19 computergesteuerte Konkurrenten startet der Spieler bei „Revs“. Wie realistisch ist die neue Rennsimulation von Firebird?

PERSONAL

# COMPUTER

COMPUTER DES JAHRES · COMPUTER VAN HET JAAR · COMPUTER OF THE YEAR · L'ORDINATEUR DE L'ANNÉE

# DES JAHRES

IL COMPUTER DELL'ANNO · COM · E YEAR · ORDINADOR DEL AÑO

COMPUT · ANNO · COMPUTER OF THE YEAR

ORDINADOR

COMPUTER VAN HET JAAR · COMPUTER OF THE YEAR · L'ORDINATE

IL COMPUTER DELL'ANNO · ORDINADOR DEL AÑO · COMPUTER



ATARI

machte mit dem  
ATARI 520 ST in der Kategorie  
Personal-Computer das Rennen.  
Hinter sich ließ er  
den ... und den ...

(Den genauen Bericht lesen Sie  
in „Chip“, Ausgabe 12).

**ATARI®**

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

# ELEPHANT MEMORY SYSTEMS.™ DIE MARKE DER SICHERHEIT.

Für alle, die sich auf ihren Personal-Computer  
voll verlassen wollen.  
Und auf ihre Datenträger.  
Damit kein BIT verloren geht.  
Weder beim Speichern noch beim Lesen.

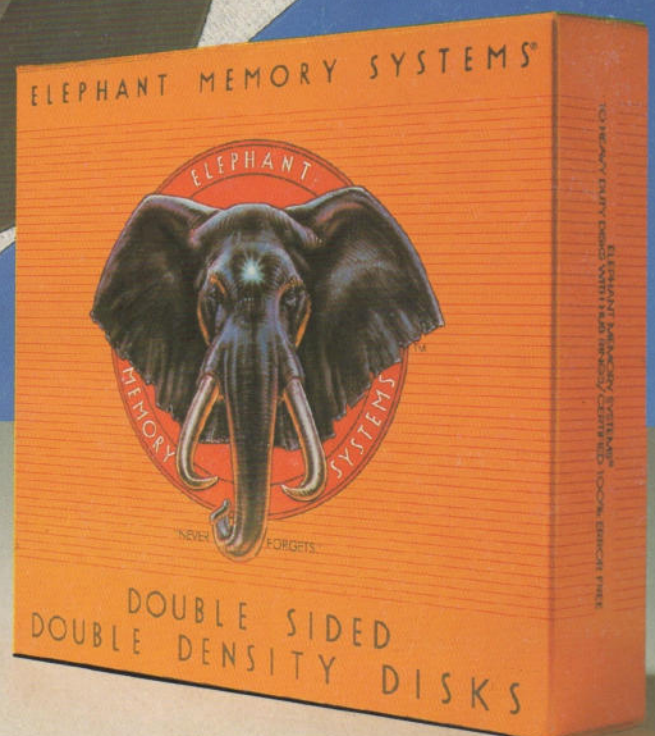
Absolut kratzfeste  
Jacket-Oberfläche.

Spezial-Vlies für schonendste Reinigung  
und Verminderung der Reibung  
auf der Disketten-Oberfläche.

Spezialbehandelte Disketten-Oberfläche  
mit geringster Rauhtiefe  
für höchstmögliche Signalgleichförmigkeit  
und gleichbleibend hohe Signalstärke.

Verstärkungsring zum sicheren  
und stets zentrischen Sitz  
im Disketten-Laufwerk.

Patentierete  
Vlies-Auskleidung



Dennison

**ELEPHANT™ NEVER FORGETS.**

**ELEPHANT MEMORY SYSTEMS™**

Geha-EMS-Computerzubehör-Vertrieb  
Postfach 123, 3000 Hannover 1, Telefon: (05 11) 64 64-1, Telex: 9 23 818 geha d

Frankreich: 45, rue de l'Est, 92100 Boulogne, Tel.: 46 05 98 99, Telex: 206 436

Großbritannien: Dennison Mfg. Co. Ltd., Colonial Way, Watford WD2 4JY, Tel.: 0923 41244, Telex: 9 23 321

Italien: King Mec S.p.A. - Via Regio Parco 108 - 10036 Settimo Torinese Tel.: (011) 8011910-19, Telex: 211467

Weiteres Ausland: Dennison International, W.-Germany, D 4006 Erkrath 1, Matthias-Claudius-Str. 9, Tel.: (02 11) 25 37 57, Telex: 8 586 600

[WWW.HOME-COMPUTERWORLD.COM](http://WWW.HOME-COMPUTERWORLD.COM)