

RUUN

10/Oktober 1986 5,50 DM

Einzelpreis: 5,50 sfr. 45.- OS: ISSN 0176-1927
5500.- Lire: 25.- dkr: 18.- Frnk: 7.- hfl

**UNABHÄNGIGES
COMMODORE
COMPUTERMAGAZIN**



DFÜ

**EINSTIEG, ERFAHRUNGEN,
MARKTÜBERSICHTEN**

C64

STARPAINTER IM TEST

LISTING

COCKPIT IM EIGENBAU

SPIELE

ABENTEUER AUF FRANZÖSISCH

WINTEROLYMPIADE

FÜR C16

AMIGA

FARBHARDCOPY

C128

**DATENTAUSSCH
MIT IBM-PC**

C16

1551 IM TEST

**TROPHY: ROADRUNNER IN STUTTGART UND HAMBURG ●
TIPS UND TRICKS ZU DELUXE PAINT ●
VIZAWRITE DRUCKT AUF DISKETTE ●**

RUSH WARE

Online with the trend.

präsentiert

TEMPLE of APSHAI TRILOGY™



Jetzt **BRANDNEU!**
auch für ATARI ST
und AMIGA!

Für Schneider CPC
in Vorbereitung

Mit ausführlicher deutscher Anleitung!

COMMODORE C64/128 ATARI



- Die Kapitel der Apschai Trilogie sind: Der Tempel von Apschai, die oberen Bereiche von Apschai und Der Fluch des Ra.
- 12 Stufen, 568 Räume mit 37 schrecklichen Ungeheuern!
- Neue Grafiken, erstklassige Geräuschkulisse, variables Spieltempo!
- Freie Gestaltung der Spielfigur — mit dem Gastwirt, dem Zwerg, dem Zauberer, dem Mönch und anderen!
- Für einen Spieler!

EPYX
COMPUTER SOFTWARE

Strategy Games for the Action-Game Player

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

© 1986 EPYX, Inc.

Rushware-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von

KAUFHOF

Horsten
Horsten

und

Quelle

RUSHWARE Microhandels-gesellschaft mbH · An der Gumpgesbrücke 24 · 4044 Kaarst 2

Herausforderungen

Unsere Aufgabe ist, den Leser mit aktuellen und gut ausgearbeiteten Informationen zu versorgen. Dabei ist das Erscheinungsbild ein wichtiger Faktor. Ein Grund für uns, die RUN noch weiter zu verbessern. Wie bei unseren Sonderheften wird jetzt auch die monatliche Ausgabe einen festen Rücken haben. Um mehr aktuelle Informationen in der RUN unterzubringen, haben wir den Umfang um 16 Seiten erhöht und das Layout verbessert.

Aufgrund einer einstweiligen Verfügung kann jetzt auch die Ausgabe 9 der RUN vorerst nicht nachbestellt werden. Die Run-o-thek-Diskette für diese Ausgabe ist allerdings nach wie vor erhältlich.

Eine Herausforderung war die Überführung der zwei Roadrunner für Sigggi. Ein Wagen mußte von München nach Stuttgart, der zweite von Düsseldorf nach Hamburg gebracht werden. Lkws und Urlaubsrückreiseverkehr ließen ihr viel Zeit, um die Landschaft und das gute Wetter zu genießen.

Eine Herausforderung ist auch der dritte und letzte Teil unseres Trophy-Adventures. Es erreicht die sechs Teilnehmer der Endausscheidung in diesen Tagen. Mit ihm wird sich nun entscheiden, wer den Amiga gewinnen wird. Eine erweiterte Komplettausgabe des Adventures „Die Herren der Zeit“ wird nach Wettbewerbsende

für alle RUN-Leser zu haben sein. So können sich alle Abenteuerfans mit den Wettbewerbsteilnehmern messen.

Allen, die nicht mehr an der RUN-Trophy teilnehmen, bieten wir eine neue Herausforderung. In der nächsten Ausgabe startet ein großer Programmierwettbewerb. Egal ob Spiel, Anwendung oder Bauanleitung, egal ob C16/116, Plus/4, C64, C128 oder Amiga, jeder unserer Leser kann sich beteiligen. Viele Preise (im letzten Jahr für rund 70 000 Mark) winken den Gewinnern!

Eine Herausforderung besonderer Art ist immer wieder unser Urlaub. Selbst in diesen „schönsten Wochen des Jahres“ lassen sich Termine nicht in jedem Fall umgehen. So traf es mich diesmal, während des Urlaubs nach Würzburg zu fahren, um an einer Gesprächs-

runde des Privatrundfunk-Senders „Neue Welle Würzburg“ teilzunehmen. Zusammen mit einigen „Software-Piraten“ wurde über Sinn und Wirksamkeit von Kopierschutzverfahren diskutiert. In Ausschnitten wird diese Sendung wahrscheinlich auch in Nürnberg und München zu hören sein.

Daß die Cracker-Szene nicht tot ist, wie von anderer Seite behauptet wird, konnte ich auf einem Treffen in Würzburg feststellen. Bei Würstchen, guter Laune und viel Bier wurde gefachsimpelt und von „zunehmenden Aktivitäten“ aus Skandinavien berichtet.

Aus Italien kommt eine Herausforderung an die deutsche Gesetzgebung. Wie in Deutschland dürfen Kopien einzelner Programme nicht verkauft werden. Die italienischen Copyright-Gesetze lassen es allerdings zu, daß mehrere professionelle Programme auf einem Datenträger unter einem neuen Namen zusammengefaßt werden dürfen. Diese kommen dann als ganz normale Importe nach Deutschland.

Als Herausforderung an die Computerhersteller ist wohl auch der neue Preis des Amiga in den USA zu verstehen. Der Amiga soll jetzt nur noch 600 Dollar kosten. Ob sich dieser Preis und der günstige Dollarkurs auch in Deutschland bemerkbar machen, bleibt abzuwarten.



Christian Rogge

WETTBEWERBE

RUN Trophy
Kopf an Kopf Rennen 6—8

Riesen Programmierwettbewerb
Alle Jahre wieder 60

HOTLINE

Erweiterungen
„Professional 1541 DOS Release“: 202 Blocks lesen in weniger als vier Sekunden 10

DFÜ-Seminar
„Internationale Mailboxen und Datenbanken interaktiv“ eine Schulung im Bereich Datenfernübertragung 10

Japanische KI-Forschung
Japanische KI-Forschung kritisch betrachtet 12

Commodore im Aufwind
Wieder in der Gewinnzone: 1,2 Millionen Dollar Plus im vierten Quartal 1985/86 12

Professor rekonstruiert Computer
Der Computer vom Schrottplatz: Der legendäre Mark III wird nach 30 Jahren Ruhepause wieder ins Leben zurückgerufen 16—18

HARDWARE

Test: Floppy 1551 für C16 und Plus4
Gute Qualität zum günstigen Preis 20—21

Leiser Druck mit teuren Bändern
Thermodrucker: Grundlagen und ausführliche Marktübersicht 22—28

RUN-Eprommer (Teil 2)
Schaltplan und Platinenlayout 30—34

TITELTHEMA

Computerwelt am heißen Draht
DFÜ-Einstieg, Marktübersichten Akustikkoppler DFÜ-Software 38—45

Vom C128 zum IBM-PC und zurück
ASCII-Dateien vom C128 zum IBM-PC übertragen 46—47

KURS

C16 als Grafik-As (4)
Weitere Grafikbefehle ausführlich erklärt 48—53

WISSEN

Chaos in der Ordnung
Zufallszahlen spielen in der Computerei eine wichtige Rolle. Wie erzeugt man sie, wozu sind sie nütze? 54—58

SOFTWARE

Starpainter
Ein professionelles Grafikprogramm für den C64 64—65

AMIGA SONDERTEIL

Tintenstrahldrucker bringt Farbe aufs Papier
Canon PJ-1080A im Test 66—68

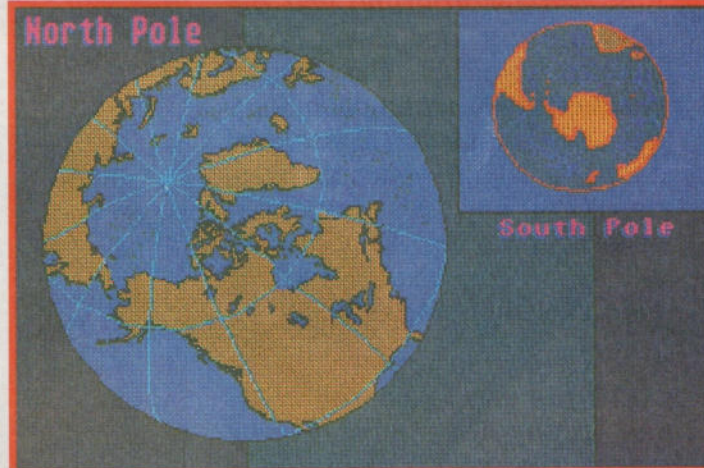
Korrektur zu Amiga-Painter 68

Electronic Arts setzt neuen Standard
Ein universelles Datenformat für Grafik, Text und Sound soll das Datenchaos beenden 69—71



Computerwelt am heißen Draht

Nichts ist schöner und interessanter als in einer Datenbank oder einer Mailbox „herumzustöbern“. Dort findet man aktuelle News, Tips und Tricks, Wissenswertes und und und... Das Stichwort heißt DFÜ (DatenFernÜbertragung). Wie man seinen Computer DFÜ-fähig macht lesen Sie ab Seite 38.



Tintenstrahldrucker bringt Farbe auf's Papier

Mit seinen 4096 Farbtönen setzt der Amiga neue Maßstäbe. Bei Hardcopies in Schwarzweiß geht der Reiz der bunten Bilder zum größten Teil verloren. Um Amigagrafiken angemessen auf Papier zu verewigen, ist ein Farbdrucker nötig. Der Tintenstrahldrucker Canon PJ-1080A überzeugt mit satten Farben und einem günstigen Preis-Leistungs-Verhältnis. Seite 66.



Floppy 1551 für C16 und Plus4

Ein Diskettenlaufwerk macht müde Computer wieder munter. Denn der C16 kann noch so leistungsfähig sein, aber beim Speichern und Laden von der langsamen Datasette verliert man schnell den Spaß am Computern. Für zirka 400 Mark gibt es jetzt die Floppy 1551. Was sie leistet, steht auf Seite 20.



Durch Eis und Schnee mit C16 und Plus4

Winterliche Freuden garantiert das Spiel „Winterolympiade“ allen C16- und Plus4-Besitzern. Das in Deutschland programmierte Spiel zeigt, welche Möglichkeiten der kleine Bruder des C64 bietet: Hervorragende Grafik und Sound für den kleinen Geldbeutel. Seite 136.

Füllmuster mit Deluxe Paint
 Deluxe Paint hat keine Funktion zum Füllen mit Mustern. Jedenfalls bisher nicht.
 Wir zeigen, wie es geht 72-73

LISTINGS ZUM ABTIPPEN

Korrektor
 Eintippen ohne Fehler mit den Korrektoren und dem Checker 76-79

TIPS UND TRICKS

Nützlicher Doppelpunkt
 Der DLOAD-Befehl des C128 wird verbessert 81-82

Suchen statt Sortieren
 Ordnung schaffen auf ungewöhnlichem Wege 83-84

Vizawrite druckt auf Diskette
 Das beliebte Textprogramm wird erweitert 85-86

Bits und Bytes im Rückwärtsgang
 Ein komfortabler Reassembler für Profi-Ass 87-95

Heißer Draht zur Floppy
 Diskmonitor und was er leistet 96-100

Sortiert in alle Richtungen
 Arrays aller Art werden in auf- oder absteigende Ordnung gebracht 113-115

Streng geheim
 Vertrauliche Daten vor unbefugtem Zugriff geschützt 116-117

Listings in Form gebracht
 Basicprogramme übersichtlich ausgedruckt 117-121

Datei frei
 Dateiverwaltung ohne feste Felder 121-126

Null Skat
 Ein ernstes Wörtchen an Listingensender 126

Cockpit im Eigenbau
 Der Pilotenschein für RUN-Leser 127-130

SPIELE

The Bard's Tale
 The Tales of the Unknown (Teil 2), weitere Lösungshilfen 131-133

Phalsberg
 Französisches Abenteuer-Rollenspiel im Test 134-135

Durch Eis und Schnee mit C16 und Plus4
 Olympische Winterspiele - made in Germany 136-137

RUBRIKEN

Aus der Redaktion 3

Impressum 61

Leserbriefe
 Leser berichten, kritisieren, loben 62

RUN-Klinik
 Hilfe in der Not 80

Errormeldungen 80

Runboard 102-105

Marktführer 106

Was gibt's wo? 108-112

Die RUN-Trophy läuft auf vollen Touren. Den ersten Teil des Adventures haben die Teilnehmer mehr oder weniger erfolgreich hinter sich gebracht. Doch mit den nächsten beiden Teilen kann noch jeder Punktverlust wett gemacht werden.

Zwei weitere Trophy-Teams sind nun auf der Straße mit den Roadrunnern unterwegs. Dieses Mal sind die Jeeps in der Nähe von Stuttgart und Hamburg auf den Straßen zu finden. Edgar Klein aus Freiberg und Michael Heinrichs aus Adendorf/Erbstorf erproben jetzt ihre Fahrkünste mit dem Vierradantrieb. Die Stuttgarter Übergabe gestaltete sich etwas problematisch. Durch den starken Verkehr verpaßten sich Sigggi und Chefredakteur Manfred Schmidt nur

Roadrunner-Übergabe an der Alster



RUN TROPHY '86



wurden unsere sechs Teams mit recht schwierigen Aufgaben konfrontiert. Zu einem Problem entwickelte sich ein bössartiger Eurg — „der liebe Hubert“. Eurgs sind Wesen, die sich nur zu einem ganz bestimmten Zweck im Dunkeln aufhalten: Sie lauern Abenteurern auf, um diese mit ihren rasiermesserscharfen, frisch geputzten Zähnen, aufzufressen.

Allerdings können sich die bössartigen Eurgs auch unsichtbar machen, um sich bei Fackel- oder Kerzenlicht anzuschleichen. Was in solch einem Falle passiert, haben unsere Teams bereits zur Genüge erfahren: Das Feuer wird durch einen eisigen Windstoß ausgeblasen und dann wird's dunkel . . . Erstmals tauchen auch die „Herren der Zeit“ auf. Dies sind drei seltsame Kerle, von denen niemand genau weiß, was sie im Schilde führen.

Nachdem unsere Trophy-Teilnehmer sich erfolgreich durch alle Gefahren des ersten Spiels gekämpft hatten, endete das Spiel in einem geheimnis-

Kopf an Kopf Rennen

um Minuten. Zuguterletzt klappte die Übergabe des Roadrunners dann doch noch programmgemäß. Derweil haben Petra Himmel und Thomas Schwarz die Trainingsfahrten mit den Jeeps schon hinter sich. Thomas kam der Wagen sehr gelegen, um seinen Bruder, der sich den Arm gebrochen hatte (natürlich nicht im oder mit dem Jeep), täglich im Krankenhaus zu besuchen. Doch auch für eine Wochenendfahrt ins Elsaß blieb ihm noch Zeit. Sein Kommentar zum Roadrunner: „Ab 60 km/h hat man das Gefühl, bei Regen in einem Zelt zu sitzen.“ Siggis Meinung: „Na ja, nicht jeder hat so ein schnelles Zelt . . .“ Im erste Trophy-Adventure „Die Herren der Zeit“

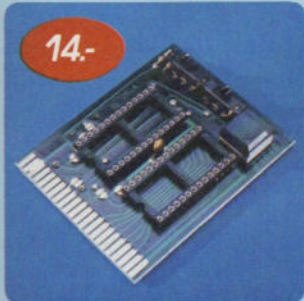
vollen Raum, der auch in den folgenden Spielteilen eine wichtige Rolle spielen wird — dem Zeitraum: »Dies ist der Raum der Zeit. Überall an den Wänden hängen Uhren: Große, kleine, antike und moderne. Die meisten Uhren funktionieren noch, aber viele sind auf ein und derselben Uhrzeit stehengeblieben: 12.34 h und 35 sec. In die östliche Wand ist eine massive Holzuhr eingelassen.«

Warum bleiben immer mehr Uhren, darunter auch die goldene Taschenuhr, die der Spieler bei sich führt, auf 12.34 h und 35 sec. stehen? Diese Frage wird unsere Trophyteilnehmer noch eine ganze Weile beschäftigen, denn die Lösung folgt erst im letzten



49.50

64K-Superepromkarte
m. Gehäuse **49.50**
- für 2x32K Eproms
- sonst. Daten wie 256K-Karte



14.-

Epromkarte 2.1
komplett **14.00**
Leerplatine **7.90**
- 2x8K oder 1x16K-Eproms
- Um-/ und Abschaltbar
- Resettaster
- Präzisionssockel



24.90

Epromkarte 4.1
komplett **24.90**
Leerplatine **9.90**
- 2x8 oder 2x16K-Eproms
- für 4x8K-Modulprogramme oder
- für 4 externe Betriebssysteme
- Resettaster
- Um-/ und Abschaltbar
- Präzisionssockel



7.90

Modulplatine DELA-MO **7.90**
- Leerplatine für 1x8/16K Eprom
- 5 Betriebsarten (Modul/Betr.system)
- passend für Modulgehäuse

Epromlöschgerät **115.-**
- anschlussfertig m. Gehäuse
- 3-Minuten-Löschzeit
- mit Timer

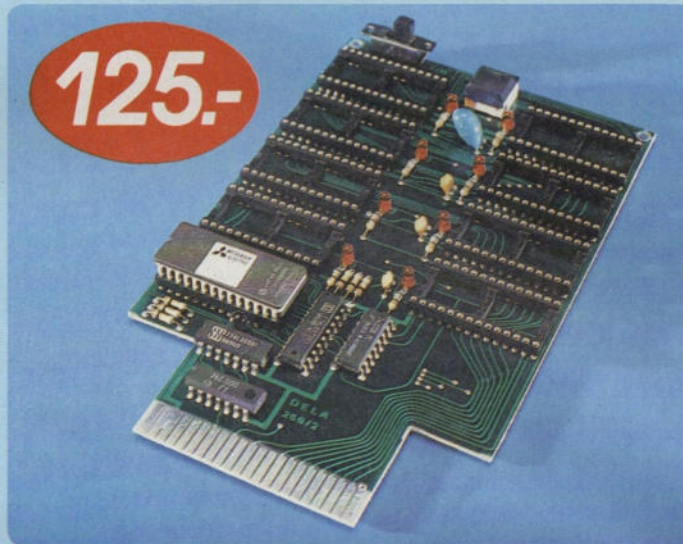
Löschset **43.50**
- Selbstbauset ohne Gehäuse
- alle Anschlußteile und Fassungen
- Spezial UV-Röhre
- 220 V-Anschluß

DELA NEWS

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

DELA NEWS

Preise Stand 15.9.86



125.-

256K Superepromkarte
mit Gehäuse **125.-** ohne Gehäuse **109.-**
● 256K Speicherkapazität
● Directory-Funktion u. Modulgenerator
● kein Eingriff in den Rechner notwendig
● Präzisionssockel
● 8 Steckplätze für 8/16/32K-Eproms
● Programmstart aus Directory
● ohne Vorkenntnisse zu betreiben



134.-

IC-Tester **134.-**
- festst. fast alle TTL-ICs bis 20 Pins
- selbständiges Erkennen der Typen
- Dauertestfunktion
- Software auf Diskette
- Texttoolssockel



69.-

16K-RAM Modul **69.-**
- voll bestückt
- 8/16K Soft-eprom
- ext. Betriebssystemfunktion
- Anschluß für Akku oder Batterie



39.90

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



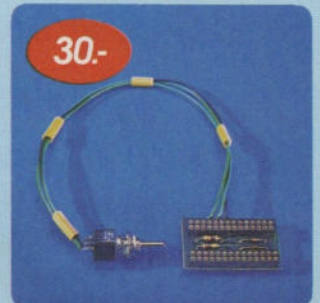
24.90

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



29.90

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

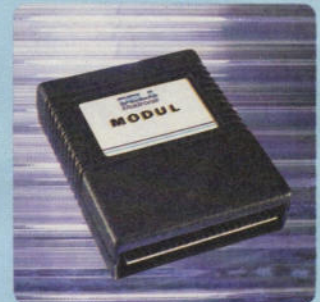


30.-

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

DELA-MODULE

alle mit Gehäuse!



S/4-Modul **25.-**
- Turbo-Tape
- Turbo-Disk
- DOS 5.1
- OLD/Renew

Profi-Betriebssystem **30.-**
- außen aufsteckbar
- DOS-Befehle auf F-Tasten
- viele Sonderfunktionen mit CTRL-Tasten
- 7x schneller Laden mit T541

Modulgenerator **25.-**
- unabhängig vom Epromer
- für 8/16K-Module
- frei definierbares Einschaltmenü
- beliebige Anzahl von Programmen

Hardcopy-Modul **49.-**
- druckt jeden Bildschirminhalt
- mit oder ohne Sprites
- Farbgerechte Graustufung
- Abspeichern von Bild u. Sprites für Weiterverarbeitung mit anderen Programmen
- für Centronicsdrucker und MPS801 (kompatibel)
- Centronicsinterface am Userport

DELA-DOS **99.-**
Das neue Supermodul für den Expansionsport. Für alle, die ihren Rechner und ihre Floppy nicht umbauen wollen. Fast so kompatibel, wie die Parallelsysteme.
- 8x schneller laden
- 8x schneller save
- Hardcopyfunktion für Text und Grafik
- DOS 5.1-Befehle integriert
- F-Tastenbelegung mit dir, load, save usw.
- Rahmen- und Hintergrundfarben über Tastatur verstellbar
- erweiterte Cursorfunktionen
- Centronicschnittstelle am Userport

Das Originalbetriebssystem bleibt voll erhalten! Das bedeutet:
- kein Verlust der Cassettenroutinen
- kein Verlust der RS232 Schnittstelle

DELA-NEWS weiter auf Seite 9



Trophyteam Edgar und Michael Klein

Adventure, das den Titel »Das Zeitråd« tragen wird. Trotz aller Hindernisse, fanden sich unsere Trophy-Teams recht gut mit den „Herren der Zeit“ zurecht: Gleich vier der sechs Teams beziehungsweise Einzelkämpfer, erreichten 490 von 500 möglichen Spiel-punkten.

Die Rangfolge im einzelnen:

1. Helmut Scholpp mit 490 Punkten
- Petra Himmel mit 490 Punkten
- Edgar und Michael Klein mit 490 Punkten
- Thomas Schwarz mit 490 Punkten
5. Michael Heinrichs mit 480 Punkten
6. Klaus Janz mit 355 Punkten

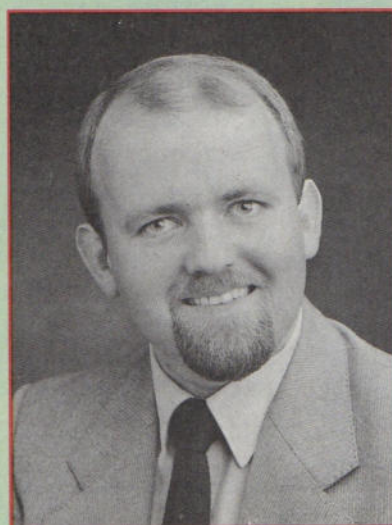
Derzeit muß der zweite Teil unseres Trophy-Adventures „Die Zeitgruft“ von den Spielern gelöst werden. Es können diesmal 1000 Spielpunkte erzielt werden, was jedoch nicht leicht sein dürfte: Adventure-Autor Michael Nickles ließ es sich nicht nehmen, mehr und mehr von der Realität abzuweichen und ins Fantastische zu schweifen. Die Rätsel des zweiten Teils sind daher viel komplexer und schwieriger. Der „liebe Hubert“, dem Michael Nickles in Bälde ein eigenes Adventure widmen wird, ist diesmal natürlich auch wieder mit von der Partie . . . Diejenigen, die nicht an der Endausscheidung teilnehmen können, erwartet eine Überraschung. Eine erweiterte Version unseres Wettbewerbsadventures wird nach Abschluß des dritten Teils für alle Leser zu bekommen sein.



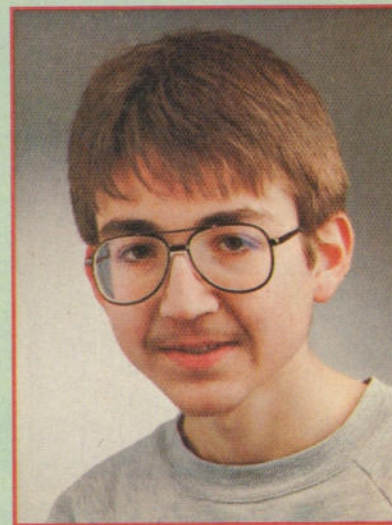
Petra Himmel aus Langenfeld bei Düsseldorf gehörte zu den ersten, die den Roadrunner fahren konnte. Die 29jährige beschäftigt sich seit zwei Jahren mit dem C64.



Thomas Schwarz aus Marzling hatte wenig Probleme mit dem ersten Teil des Trophy-Adventures. Er gehört zu denen, die sich im Zwischenstand den ersten Platz teilen.



Aus Freiberg am Neckar kommt der Betriebswirt Edgar Klein. Sein wichtigstes Hobby ist zur Zeit der C64. Neben dem Arbeiten mit Textverarbeitung und Dateiverwaltung wird der Computer auch zum Spielen genutzt.



Eigentlich war die Anschaffung des C64 für Edgar Kleins Sohn Michael gedacht. Doch durch ständig wachsende Begeisterung wurde dann der Vater zum Hauptanwender des Computers.



99.-

Steckplatzerweiterung

Bausatz **99.-**
69.-

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

Userportdisplay 29.50

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

NEU!

3-fach Userport-expander 35.00

Bausatz **35.00**
30.00

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

Userportreset 11.90

Für alle, die noch keine Reset-Taster haben, unbedingt erforderlich. Funktioniert auch am neuen C64.

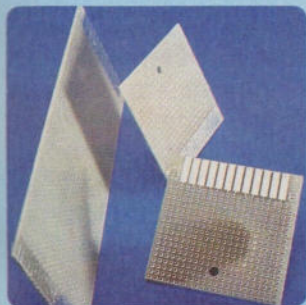
Sonstiges ZUBEHÖR

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



7.90

Winkeladapterplatte **7.90**



Lochrasterkarte UP/Ex-Port **12.00**
Lochrasterk. für Ex-Port **6.90**
Lochrasterk. für Userport **6.90**

Modulgehäuse **4.00**
Userportstecker **4.00**
Gehäuse hierfür **3.00**
Modulportstecker **4.50**
Kühlventilator 220 V **29.50**
Verb.-Kabel Userp.-Centronic **29.50**

Speeddos-Anschlußkabel 24.50

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



149.-

Eprommer II mit Gehäuse 149.-

- für 2716-27256, E-Eproms, 27 CXXX
- Schnell- und Langsamprogrammierung
- kein externes Netzteil, keine Schalter
- Auslesen, Leertest, Vergleichen, Kopieren
- Userportbetrieb
- Programmierspannungen: 12,5, 21, 25 V
- Textoolsockel
- Modulgenerator für 8/16K-Module für bel. Programmzahl frei definierbares Startmenü

Kombi-Pack II 189.-

Eprommer II + 64K-Superepromkarte

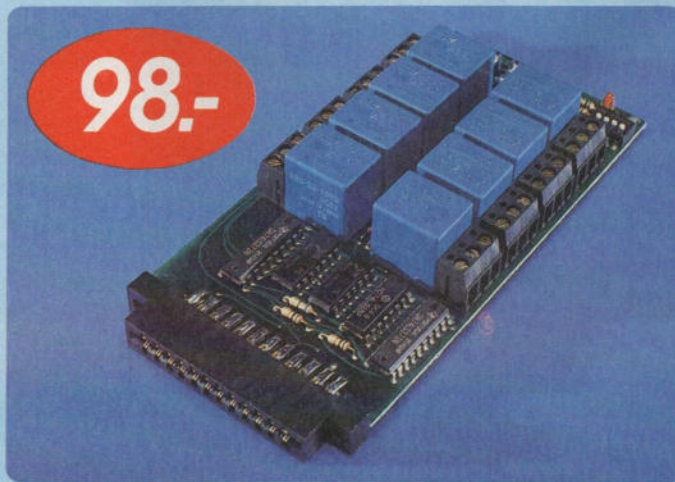
Kombi-Pack III 249.-

Eprommer II + 256K-Superepromkarte

Steuern + Regeln mit C 64/128

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

Das System besteht aus:



98.-

Relaiskarte 98.-

- 8 Relais mit je 1xUM
- 5A Schaltleistung

Digital-eingabekarte 49.-

- 3 Kanäle mit je 8 TTL-Eingängen

Zubehör: 5.90

- Verbindungskabel Karte-Karte **5.90**
- Verbindungskabel Karte-Userport **29.50**

Programmier-hilfemodul 49.-

- Einfaches Erstellen von Steuerungsprogrammen
- Abspeichern v. lauffertigen Steuerungen



49.-

Digital-ausgabekarte 49.-

- 3 Kanäle mit je 8 TTL-Ausgängen

Sonstiges ZUBEHÖR



37.90

DELA-Lightpen 37.90

Bausatz **37.90**
19.90

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

Für C16-Fans Speichererweiterung auf 64K 89.00

(Steckmodul!)



Joystickadapter **11.50**

Cassettenport-Adapter **12.50**

Jetzt brandneu bei DELA!

64K-RAM-FLOPPY 149.-

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



149.-

NEU!!

Unter der Rufnr. **0221/514450** ist unsere Mailbox 24 Stunden täglich zu erreichen. Dort erhalten Sie aktuelle Angebote, Preise und Informationen!

Erweiterungen

Den meistgekauften Beschleuniger für die 1541, bisher nur für Erweiterung für SpeedDos (+), Floppy-Flash und Turbo Access lieferbar, gibt es ab sofort auch als komplettes System für 35 bis 41 Tracks unter der Bezeichnung „Professional 1541 DOS Release“. Die Funktionen des Rechner-Kernals sind SpeedDos-kompatibel. Das System lädt 202 Blocks in weniger als vier Sekunden und saved in acht Sekunden mit Verify. Für 197 Mark erhält man die Floppy-Erweiterung, eine Flachkabelverbindung wahlweise zum User oder Expansion-Port und ein neues Kernal für den C 64. Für 258 Mark ist Professional DOS auch für die 1571 und den C 128 lieferbar. Die Beschleunigungswerte entsprechen der 1541-Version. Außerdem gibt es eine 256-Byte-Ram-Erweiterung für die 1541 unter der Bezeichnung RAM-DOS-Professional. Die Vorteile der 249-Mark-Erweiterung liegen in der direkten Zugriffsmöglichkeit auf

eine RAM Disk in der Floppy. Das Kopieren kompletter Disketten ins Ram dauert nur zirka acht Sekunden für 35 Tracks inklusive CCR-Decodierung und Prüfsumme bilden. Das Saven mit Verify von RAM auf Disk benötigt zirka 15 Sekunden. Die RAM-Erweiterung richtet sich vor allem an Anwender, die große Datenmengen verwalten oder Serienkopien herstellen müssen.

Info:
Dipl.-Ing. Klaus Roreger
Liebigstr. 28
4780 Lippstadt

DFÜ-Seminar

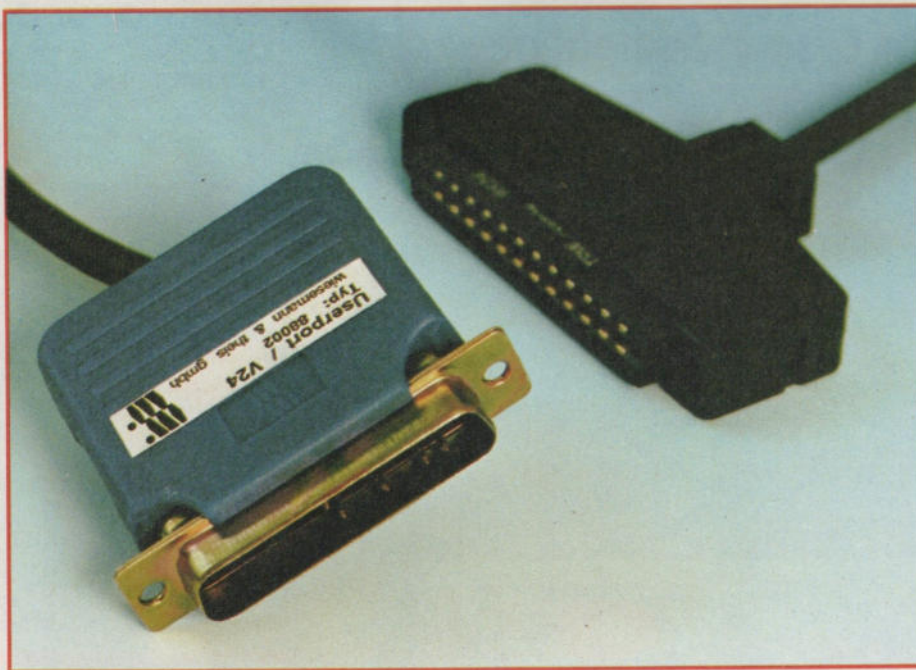
Beeilen muß sich, wer an einer Schulung im Bereich Datenfernübertragung im Computerland Mannheim teilnehmen will: Am 25. und 26. September wird ein Seminar „Internationale Mailboxen und Datenbanken interaktiv“ veranstaltet. Inhalt dieser Veranstaltung ist ein Überblick über das Angebot dieser Informationsquel-

len, deren sinnvollen Einsatz, sowie über Kommunikations-Software, dabei ergänzen laufende Online-Übungen in Mailboxen (zum Beispiel deutsche Mailbox, Compuserve Resorce) und Datenbanken (zum Beispiel Echo, Dialog) das Seminar.

Info:
Computerland Mannheim
Tel. 06 21/44 90 88

Kein Pardon für Computertäter

Noch im Juli sprach das Hamburger Landgericht einen jungen Mann frei, weil er nur einen Geldautomaten, nicht aber einen Bankangestellten getäuscht hatte. Seit August gilt nun das „Zweite Gesetz zur Bekämpfung der Wirtschaftskriminalität“. Die Beamten des Bundeskriminalamtes und der Landeskriminalämter teilen, aufgrund ihrer Erfahrungen, Computerkriminalität in vier Gruppen ein, die allerdings in der Gesetzgebung in diesen Spezifikationen nur teilweise vorkommen. Es sind: Computerbetrug, Computerspionage, Computersabotage und Computermißbrauch. Unter Computerbetrug versteht man die unbefugte Beeinflussung des Ergebnisses eines Datenverarbeitungsvorgangs durch unrichtige Gestaltung des Programmes oder die Einwirkung auf seinen Ablauf und die Schaffung, beziehungsweise die Verwendung unrichtiger oder unvollständiger optisch nicht unmittelbar lesbarer Daten, in der Absicht sich oder einem Dritten einen Vermögensvorteil zu verschaffen. Strafrechtlich wurde hierzu ein neuer Paragraph hinter den Betrugsparagraphen 263 des Strafgesetzbuches angehängt. In diesem Bereich kann außerdem die Urkundenfälschung im erweiterten Sinn fallen. Als Beispiel nennt das Bundeskriminalamt den Fall eines Sparkassenangestellten der im Februar 1983 innerhalb von zwei Stunden fingierte Bareinzahlungen in Höhe von 1,3 Millionen Mark auf das Konto eines Komplizen buchte. Unmittelbar im Anschluß daran wurden in ver-



C64/C128-Computer haben eine eingebaute serielle Schnittstelle, die im TTL-Pegel an den User-Port geführt ist. Mit Hilfe eines Interfaces Typ 88002 werden die TTL-Pegel in normgerechte V.24-Signale gewandelt (zirka + 9V). Die notwendige Elektronik einschließlich Spannungswandler ist sehr kompakt im Steckgehäuse untergebracht. Eine Stromversorgung ist nicht erforderlich.
Preis: 98 Mark

Info: Wiesemann, Winchenbachstr. 3, 5600 Wuppertal 2

ACHTUNG CPM-Freunde!!!

DELA CPM-Modul **

Steckmodul für C64. Einfach aufstecken und alle C64-CPM-Programme laufen.
 - eigener Z80-Prozessor
 - 2 MHz-Traktfrequenz
 - Steckmodul mit Gehäuse
 - Lieferung ohne CPM-Software!

80 Zeichenkarte **

Steckkarte für Expansionsport.
 - kein Rechnerumbau
 - mit 2 neuen Zeichensätzen
 - arbeitet mit DELA CPM-Modul zusammen

DELA SPEED **

Die Erweiterung für alle, die schon SPEED-DCS o. ähnl. Parallelübertrager besitzen.
 - zusätzliche Floppyplatine mit 8K-Puffer
 - ca. 30x schneller laden
 - ca. 20x schneller save
 - alle Betriebsfunktionen und die Kompatibilität bleiben erhalten

Parallelset **

Für die, die keine Parallelübertragung besitzen:
 - Verbindungskabel 1541 - USERPORT
 - ROM-Adapter für C64
 - Diskette m. Parallelbetriebssystem für C64
 - Damit können Sie DELA-SPEED auch ohne fremde Parallelübertrager benutzen.

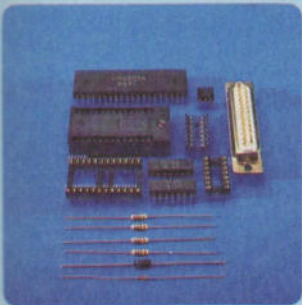
8 Kanal Logik-Analysator **

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

DELA Stereo-konverter **

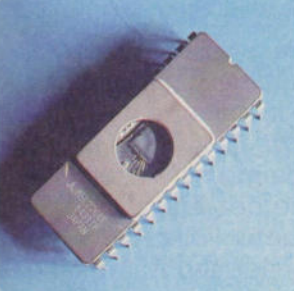
Holen Sie mehr Sound aus Ihrem Computer
 - macht aus dem normalen Ton Ihres Computers einen Zweikanal-Stereo.
 - anschließbar an jede Stereoanlage oder Verstärker
 - Anschluß an Userport
**** Preise standen bei Redaktionsschluß noch nicht fest. Bitte anfragen!**

Elektr. BAUTEILE



Teile für Commodore-Rechner:

6526 VIA U1, U2	30.00
6510 CPU U7	24.00
6581 Sound-Chip U18	50.00
6569 Video-Chip U19	80.00
906114 PLA U 17	18.00
325572	21.50



EPROMS:

2764	250ns	6.90
27128	250ns	7.50
27256	250ns	12.90

DELA NEWS



STAR NL 10 795.- Der meistgekaufte Drucker!!!

- Matrixdrucker
 - 120 Zeichen pro Sek. im Normalbetrieb
 - voll EPSON FX kompatibel
 - Traktor und Gummiwalze
 - Farbbandcassette
 - seriel. Commodoreinterface für C64/C 128
 - IBM-Interface
- NLQ-Mode
 - 30 Zeichen pro Sek. im NLQ-Betrieb
 - Bidirektionaler Druck
 - Einzelblatteinzug
 - Einsteckbares Interfacemodul
 - Centronicsinterface

Bei Bestellung bitte gewünschtes Interface angeben!!!

Allg. Elektronik

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

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

TTL-ICs-Superpreise

74LS00	0.60
74LS08	0.60
74LS373	1.80

Komplettangebot im Infol - Bitte anfordern!

WIDERSTÄNDE 1/4 Watt	
100 Stück-Packung pro Wert	nur 2.00

IC-FASSUNGEN	
Low cost	pro Pin: 0.02
Präzision	pro Pin: 0.05

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

ZUBEHÖR



C64-Abdeckhaube 9.90
Rauchglas, stoßfeste Ausführung

DISKETTEN



Nur geprüfte Ware aus der Produktion namhafter Hersteller!!

5"25-Disketten	
No Name 1D 10 Stück	11.90
No Name 2 D 10 Stück	13.90
3"5-Disketten	
No Name 1DD 10 Stück	35.00
3"-Disketten	
Maxwell CF2 10 Stück	99.00

DISKETTEN-ZUBEHÖR



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



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

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

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

Reinigungsset 17.50
für 5"25 Diskettenlaufwerke. Unbedingt erforderlich zur Sauberhaltung Ihres Diskettenlaufwerkes.

DRUCKER



CITIZEN 120 D 585.00
Der preisgünstigste unter den Centronicsdruckern!
 - Matrixdrucker mit 9 Nadeln
 - NLQ-Mode
 - 120 Zeichen pro Sekunde
 - 24 Zeichen pro Sekunde im NLQ-Betrieb
 - Centronicschnittstelle
 - EPSON FX- und IBM-kompatible Zeichensätze
 - mit Traktor und Gummiwalze
 - Einzelblatteinzug



CITIZEN MSP10 899.00
Der Turbodrucker!
 - Matrixdrucker mit 9 Nadeln
 - NLQ-Mode
 - 160 Zeichen pro Sek. im Normal-Mode
 - 40 Zeichen pro Sek. im NLQ-Mode
 - Centronicschnittstelle
 - EPSON FX- und IBM-kompatible Zeichensätze
 - mit Traktor und Gummiwalze
 - Einzelblatteinzug

CITIZEN IDP 560 89.50
Anschlußfertig für Commodore VC (116,16,20,64,128,+4)
 - 40 Zeichen pro Zeile
 - Normalpapierrollen
 - 2 Farben
 - alle Commodorezeichen
 - Grafikfähig

DELA-NEWS weiter auf Seite 17

schiedenen Zweigstellen dieser Sparkasse fünf Barschecks über diesen Betrag eingelöst. Die Täter setzten sich ab. Ein Jahr später stellten sie sich den Behörden.

Als Computerspione bezeichnet das Bundeskriminalamt Personen oder Gruppen, die sich unberechtigt Daten und Programme aneignen und/oder sie verwenden, um Dritten finanziellen Schaden zuzufügen. In diesen Fällen kommt in der Regel das erweiterte Urheberrecht und das Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb zum Zuge. So haben Mitarbeiter eines Softwarehauses ebenfalls im Februar 1983 durch gemeinsame Kündigungen den Konkurs ihrer Firma herbeigeführt. Sie gründeten anschließend ein ähnliches Unternehmen und vertrieben die Software der alten Firma weiter.

Unter Sabotage verstehen die Kriminalisten im Zusammenhang mit der Computertechnologie die Manipulation eines Datenverarbeitungssystems, um finanziellen Schaden anzurichten. Relativ neu ist der Begriff Computersabotage. Fallbeispiel ist hier das Bombenattentat auf ein Kieler Rechenzentrum mit dem vermuteten Zweck der Vernichtung bestimmter Daten. Obwohl sich der Schaden auf 800 000 Mark belief, erreichten die Täter ihr Ziel nicht, denn die Daten blieben intakt. Die Saboteure sind bislang nicht gefaßt. Juristisch handelt es sich hierbei nicht um reine Computersabotage, da auch die Herbeiführung einer Sprengstoffexplosion als strafwürdig betrachtet wird.

Computermißbrauch nennen Kriminalisten die unbefugte Benutzung von Datenverarbeitungssystemen in der Absicht, sich zu bereichern. Gemeint ist unter anderem der sogenannte Zeitdiebstahl. Wer einen Computer ausleiht, das heißt für einen bestimmten Zeitraum benutzt, ohne dafür zu bezahlen, fällt unter diesen Begriff. Zeitdiebstahl tritt bei großen Unternehmen auf. Strafbar ist der Tatbestand nicht, jedenfalls solange nicht etwas zerstört oder verändert wird oder gesicherte Daten abgerufen werden. Auf die ver-

schiedenen Gesetzeslücken, die bisher Computerkriminalität begünstigten, ist bereits 1976 eine Sachverständigenkommission im Justizministerium angesetzt worden. Mit der „Wende“ verzögerte sich die Anhörung der Recherchen und Lösungsvorschläge im Rechtsausschuß des Bundestages. Schließlich wurde die überarbeitete Fassung des zweiten Gesetzes zur Bekämpfung der Wirtschaftskriminalität im Bundestag eingebracht und am 19. Februar dieses Jahres von den Parlamentariern positiv befaßt.



Eine Reihe von C64-beziehungswise C128-Programmen, erzeugen die schönsten Klänge, manches Spiel schöpft einen erheblichen Teil seines Reizes aus der dazu passenden Musik. Da die häusliche Stereoanlage nicht immer greifbar und für diesen Zweck auch in aller Regel überdimensioniert ist, hat Wiesemann (Wuppertal) eine kompakte Soundbox entwickelt. Die Soundbox wird einfach an den C64/C128-Computer gesteckt und beinhaltet einen leistungsfähigen Verstärker, Lautstärkereglern und Lautsprecher plus Stecker. Der Preis für die Soundbox vom Typ 95000 beträgt 78.— Mark.

Kritik von Esprit

Die Anwendung von Methoden der künstlichen Intelligenz im Hinblick auf industrielle Steuerungs- und Überwachungssysteme ist das Thema des Esprit-Forschungsprojekts „Kritik“. An der Kooperation beteiligt sind Krupp-Atlas Elektronik in Bremen als

Projektleiter, sowie British Telekom aus London, Framantack aus Paris und das Queen-Mary-Colleg der Universität London. Im einzelnen werden spezielle Software und Rechner-Architekturkonzepte erarbeitet, die in der Lage sein sollen, komplexe industrielle Anwendungen zu bewältigen. Hierzu gehören insbesondere Fragen der Wissensrepräsentation, der Schlußfolgerungsmethoden und der Behandlung zeitunabhängiger Ein- und Ausgaben. Hinzu kommt der Problemkreis des maschinellen Lernens. Zur Finanzierung des zu 50 Prozent von Esprit geförderten Projekts, sind insgesamt neun Millionen Mark vorgesehen. Der Forschungszeitraum ist auf drei Jahre angesetzt.

Japanische KI-Forschung ist zu einseitig

Auf zunehmende Kritik stößt in westlichen Expertenkreisen das japanische Computerprojekt der Fünften Generation (FGCS). Bemängelt wird vor allem die Hardware-Euphorie der beteiligten Forscher. In Tokio selbst kursiert derzeit das Gerücht, die FGCS-Mitarbeiter erwägen eine Umstellung der Programmiersprache von Prolog auf Lisp oder Object. In letzter Zeit ist es um das japanische Prestigeprojekt wesentlich stiller geworden. Auch die Wissenschaftler des speziell für das FGCS-Projekt ins Leben gerufenen Institute for New Generation Computer Technology (ICOT) geben sich auf internationalen Konferenzen weit weniger optimistisch als noch vor einem Jahr.

Westliche KI-Experten hatten schon bei der Projektvorstellung im Jahre 1981 am Erfolg des Forschungsvorhabens gezweifelt. Für ihre Begriffe klammerte der Hardware-Ansatz des ICOT von Beginn an entscheidende softwaretechnische Aspekte der Künstlichen Intelligenz nahezu vollständig aus. Für die Europäer und Amerikaner war diese Feststellung allerdings keine Überraschung, da sich die

LETZTE MELDUNG

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

SCHNELLFEUERMODUL

Schußfolge stufenlos verstellbar, abschaltbar, leuchtdiodengeprüft, zum Einführungspreis von

DM
35,-

KOBOLD — ein brandneues Disk-Utility-Programm verwaltet auf komfortable Weise ihre Disketten: Disk-Monitor, BAM-Monitor, Directory- plus Etiketten-Ausdruck etc. — alles in Window-Technik — nur

DM
29,-

★ Sofort lieferbar ★ AMIGA, AMIGA ★ Sofort lieferbar ★

Doppelaufwerke à 880 KB DM 1138,-
RAM-Erweiterung 256 KB DM 198,-
MIDI DM 98,-

★ Sofort lieferbar ★ AMIGA, AMIGA ★ Sofort lieferbar ★

★ COMMODORE, COMMODORE, COMMODORE ★

Softprom 8 K für C 64/C 128 D nur DM 69,-
Softprom 2 x 8 K für C 64/C 128 D nur DM 99,-
Info telefonisch

★ COMMODORE, COMMODORE, COMMODORE ★

MILAN

Inh. Milan Rajcic

Hammacherstraße 42
4300 Essen 1
Telefon 02 01/22 41 41

THE FINAL CARTRIDGE[®]

DAS ERSTE BETRIEBSSYSTEM IM EXPANSIONSPORT FÜR DEN C 64/C 128[★]

*im C 64-Modus

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

Das neue Betriebssystem in einer Modulbox benötigt keinen Speicherplatz und steht sofort nach dem Einschalten zur Verfügung.

Kompatibel zu 98% aller Programme

FLOPPY-TURBO - Diskettenzugriff beim Laden 6mal schneller, beim Speichern 6mal schneller.

DATASETTE-TURBO - 10 mal schneller, auch bei Datenfiles. Normale Commodore-Befehle. Kompatibel zu Standard-Turbos.

ÜBERLEGENES DRUCKER-INTERFACE - Kompatibel zu allen bekannten (grafikfähigen) Druckern mit paralleler und serieller Ansteuerung (Centronics- oder Commodore-Interface)! Drückt alle Commodore-Grafik- und Steuerzeichen (Listings!). Der TYPE-Befehl läßt Ihren Drucker wie eine (Speicher-)Schreibmaschine arbeiten.

HARDCOPY-FUNKTION - Druckt Text- und Grafikbildschirm, auch im Mehrfarbmodus. Nutzt die gesamte Druckbreite!!! Auch aus Spielen und Zeichen-Programmen wie Doodle. Koala Pad etc. Sucht sich automatisch die richtige Adresse des Bildes.

24K BYTE-EXTRA RAM FÜR BASIC-PROGRAMME VERFÜGBAR - Mit zwei neuen Befehlen (Memory Read and Memory Write) lassen sich Daten in Blöcken zu je 192 Byte (Basic-Variable oder Strings) in Maschinensprache-Geschwindigkeit überall in den 64KByte RAM des C 64 verschieben.

BASIC 4.0 BEFEHLE - zum Beispiel DLOAD, DSAVE, DAPPEND, CATALOG etc.



Im Januar '86 wurde Final Cartridge in London als Erweiterung des Jahres 1985 mit einem Oskar ausgezeichnet.

DM
149,-

BASIC TOOLKIT - Mit AUTO, RENUM (inklusive Sprungadressen), FIND, HELP, OLD, DEL, APPEND etc.

PROGRAMMIERTE FUNKTIONSTASTEN - Run, Load, Save, Catalog, Diskettenbefehle, List (entfernt jeden Listschutz), Monitor.

ERWEITERTE TASTATURFUNKTIONEN - Erlaubt teilweises Löschen von Zeilen; wartet bei Listings; setzt Cursor in die linke untere Ecke, POKes und SYS-Aufrufe in Hexadezimalzahlen.

KOMFORTABLER MASCHINENSPRACHE MONITOR - Lädt PRG an jede gewünschte Adresse, Bildschirm-Scrolling auf- und abwärts, Bankumschaltung ROM/RAM etc.

RESET-TASTER - Reset-Sprung in das Monitor-Programm. Reset ohne Programmverlust (OLD), Reset aus jedem geschützten Programm.

EIN-/AUSSCHALTER - Wir hoffen, daß Sie ihn nie brauchen.

FREEZER:

- erlaubt Unterbrechen und Fortsetzen fast jedes laufenden Programms und macht Komplettkopie auf Diskette oder Kassette
 - erzeugt bei Kopien nur ein File auch bei mehrteiligen Programmen
 - verdichtet Programme (automatischer compactor)
 - arbeitet 4 bis 6mal schneller als andere Freezer
- Menüsteuerung über Funktionstasten:
- Bildschirmausdruck an jeder Stelle des Programms
 - Ganzseitendruck nach Wahl auch revers oder andere Farben (Kontrast!) Spiele-Trainer: Ausschalten von Sprite-Kollisionen möglich!

Versand nur durch Nachnahme

Centronics-Userport-Druckerkabel (ca. 100 cm lang) DM 39,-

Bestellungen für Deutschland:
Händleranfragen angenehm

MILAN

Inh. Milan Rajcic

Hammacherstraße 42
4300 Essen 1
Telefon 02 01/22 41 41

Besuchen Sie uns auf der HOBBYELEKTRONIK Stuttgart 15. — 19. 10. 86

Japaner bislang im SW-Bereich mit ihren Eigenentwicklungen kaum Lorbeeren verdienen konnten.

So wurde kürzlich auch auf der Frühjahrstagung der DEC-Benutzergruppe „Decus“ im texanischen Dallas massive Kritik an der fernöstlichen KI-Forschung laut. Nach Ansicht des Referenten Paul Bassett von der kanadischen Neutron Inc. konzentrieren sich die Wissenschaftler in Tokio auf logische Formalismen und vernachlässigen dabei Kernpunkte der Künstlichen Intelligenz wie Mehrdeutigkeit und Inkonsistenz. Die Auseinandersetzung mit mathematischen Problemen, die für die eigentlichen Ziele ihrer Disziplin irrelevant seien, ähnele fast schon dem Kampf Don Quijotes mit den Windmühlen. Am wirklichen Sinn der KI gingen diese Aktivitäten jedoch eigentlich vorbei.

Bedenken gegen das japanische „Projekt von nationaler Bedeutung“ gibt es auch in deutschen Fachkreisen. Nach Ansicht von Dieter Schieferle, KI-Experte bei Digital Equipment, haben die FGCS-Forscher im Softwarebereich ausschließlich auf bereits Bekanntes zurückgegriffen und einen „Hardware-Abguß“ erstellt. „Eigentlich“, so Schieferle, „handelt es sich um eine Wiedergabe von Erkenntnissen, die in der US-Fachliteratur schon längst bekannt sind.“ Strikte Vorbehalte äußert er gegenüber dem reinen Hardware-Ansatz: Dieser zielt ausschließlich auf eine Steigerung der Verarbeitungsgeschwindigkeit. Schnelligkeit habe aber mit Intelligenz nur wenig zu tun.

Gerade der bei den Japanern vernachlässigte kognitive Bereich ist für Dieter Bungers, Leiter der Forschungsgruppe Expertensysteme am Institut für angewandte Informationssysteme der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (GMD), Sankt Augustin, einer der Kernpunkte der Künstlichen Intelligenz. Bei ernstzunehmenden KI-Systemen sei die SW-Entwicklung immer auch zu verstehen als Modellierung von menschlichem Problemlösungsverhalten und Wissensstrukturie-

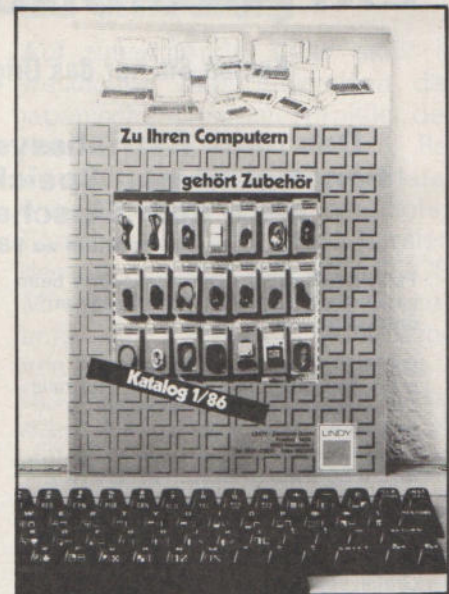
rungen. Die Bootstrapping-Strategie der FGCS-Forscher habe zwar von der Theorie her durchaus etwas für sich, könne aber immer nur als Teilaspekt des Gesamtkonzepts Anerkennung finden.

Die Vorbehalte gegen den vom ICOT verfolgten Ansatz gewinnen nicht zuletzt auch dadurch an Bedeutung, daß die Japaner selbst außerhalb ihres Prestigeprojektes völlig andere Lösungsstrategien verfolgen: In diversen Forschungsvorhaben werden mit Vorliebe Lisp-Maschinen eingesetzt, und die Software-Systeme inkorporieren das Know-how aus etwa 20 Jahren KI-Forschung. Selbst das Ministry of International Trade and Industry (MITI), gleichzeitig Haupttutor des FGCS-Projektes, bildet hier keine Ausnahme. Informationen der Computerworld Japan zufolge hält sich in Tokio sogar das Gerücht, die Verantwortlichen des ICOT würden ihrem Prolog-Ansatz untreu und verlegten sich auf andere Sprachen wie Object oder Lisp. Zu einer offiziellen Stellungnahme sei man am Institut allerdings nicht bereit. Daß die Sprachstruktur von Prolog im Zusammenhang mit Parallelverarbeitung Schwierigkeiten aufwirft, bestätigt Peter Schnupp, Gesellschafter der Interface GmbH, München. Das Abfangen dieser Probleme führe dazu, daß alle derzeit auf einem Rechner mit paralleler Architektur implementierten Prolog-Systeme äußerst langsam seien. Dazu ergänzt GMD-Experte Bungers: „Das Management der Parallelität beansprucht so viele Ressourcen, daß der Geschwindigkeitsgewinn gar nicht voll zum Tragen kommen kann.“

Aus diesem Grund zeichnet es sich für Peter Schnupp auch ab, daß die konventionelle Technik dem FGCS-Ansatz sehr leicht ein Schnippchen schlagen könnte: Erklärtes Ziel der Japaner ist es, bis 1990 über eine Maschine zu verfügen, die mit einer Verarbeitungsgeschwindigkeit von einer Million LIPS (logische Inferenzen pro Sekunde) aufwartet. Setzte man heute Prolog beispielsweise auf einer Sun-Workstation ein, würden be-

reits 100 000 LIPS erreicht. Bei einer ganz normalen Weiterentwicklung der herkömmlichen Technik sei folglich damit zu rechnen, daß sich in vier Jahren das potentielle Ergebnis der Japaner auch mit konventionellen Mitteln erreichen lasse.

Ein Mißerfolg der FGCS-Forscher wird jedoch nach Ansicht von Kennern der Szene kaum Auswirkungen auf den weltweiten Markt für Künstliche Intelligenz haben. Vor allem im SW-Bereich gelten die Amerikaner ohnehin als führend. So rechnen Experten auch damit, daß die Flut westlicher KI-Software nach Japan im Falle eines Scheiterns des Prestigeprojektes in Tokio eher noch zunehmen dürfte. (Felicitas Kulling)



Mehr als 450 Zubehöerteile für Home- und Personalcomputer beschreibt der über 70 DIN-A4-Seiten starke Katalog von Lindy. Interfaces, Epromprogrammer, Trackball, Joystick, Lichtgriffel und Maus, Stecker jeder Art, ein Gerät, das den Homecomputer in ein komfortables Speicheroszilloskop verwandelt, und Software sind nur einige Beispiele aus dem Programm. Händler und Industriekunden erhalten den Katalog kostenlos.

Info:
Lindy Elektronik
Postfach 14 28
6800 Mannheim 1

Infocom bei Activision

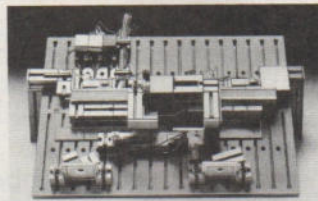
Infocom, die bekannte Text-Adventure-Company mit dem Ruf, die besten und aufwendigsten Textadventures zu entwickeln, wird ab September auch in Deutschland vertreten sein. Eine Nachricht die sicherlich viele Infocomfreunde erfreuen wird, da diese Spiele nur sehr schwer zu beziehen waren und das auch noch zu relativ hohen Preisen. Winfried Derlien von Activision: „Ab sofort wird beides positiv geändert.“ Infocom wird zukünftig in voller Breite erhältlich sein und wie auch alle anderen durch Activision vertretenen Labels von Ariola-Soft vertrieben werden. Die unverbindlichen Preisempfehlungen werden drastisch gesenkt. Gleichzeitig werden drei neue Spiele zur Veröffentlichung kommen: Tree, Leather goddesses of phoboes, Moonest. Während es sich bei Tree um die Hintergrundgeschichte der Atombombe handelt, also auf historischer Tatsache beruht, frönt „Leather goddesses of phoboes“ dem Humor — und das auf eine recht eigenwillige Weise. Bei der Präsentation in Chicago hat sich das gesamte Auditorium in einer Pressekonferenz vor Lachen schier ausgeschüttet. Moonest als dritte Veröffentlichung ist mehr in der Krimiecke anzusiedeln, nach der PCW in London werden wir darüber ausführlich berichten.

Sparmaßnahmen und allgemeine Umstrukturierung ist nach den Worten von Chairman Irving Gould eine gesunde, vielversprechende Basis erreicht worden. Das erstmals wieder profitable Quartal, so Irving Gould, beendete eine Serie von sechs aufeinanderfolgenden Quartalen, die mit Verlusten abgeschlossen hatten. Insgesamt erreichte Commodore im vierten Quartal einen Umsatz von 209 Millionen Dollar; das sind fast 60 Prozent mehr als im gleichen Quartal des Jahres zuvor (132 Millionen Dollar).

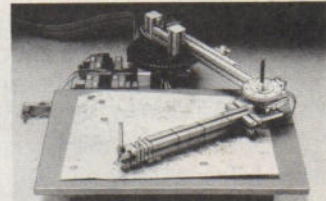
Dies sei der größte Umsatzzuwachs seit März 1984, kommentiert Thomas J. Rattigan, President und Chief Executive Officer von Commodore. Umsatzsteigerungen konnten nach seiner Analyse bei allen Produktlinien verzeichnet werden, beim Commodore 64 ebenso wie bei Amiga oder der PC-Serie.

Für Amiga brachte das vierte Quartal die besten Umsätze seit der Einführung im September 1985. Allein auf dem deutschen Markt wurden innerhalb von nur sechs Wochen annähernd 7000 ▶

Zehn aktive



Zum Beispiel: eine Sortieranlage

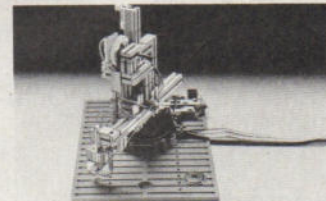


oder ein Grafiktablett.

Simulationsmodelle

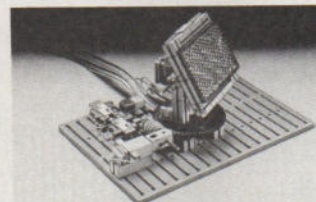


einen Teach-in Roboter

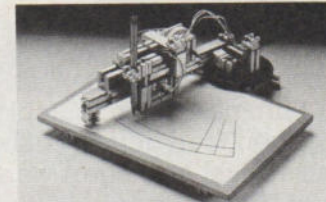


oder den Turm von Hanoi.

aus einem einzigen



eine Solarzellen-Nachführung



oder einen Plotter und viele Modelle mehr.

Baukasten.



fischertechnik computing. Dieses Baukasten-System bringt Bewegung in den Computer. Aus einem Baukasten lassen sich 10 und mehr

Peripheriegeräte konstruieren und programmieren. fischertechnik computing ist über Interface kompatibel zu vielen HC's und PC's. Fordern Sie das Informationsmaterial an! Auch über Anrufbeantworter möglich.

fischerwerke, D-7244 Tumlingen/Waldachtal, Tel. 0 74 43/12-311 ☉

Name

Straße

PLZ/Ort

fischertechnik 
COMPUTING

Commodore im Aufwind

Commodore International Ltd (NYSE: CBU) ist wieder in der Gewinnzone: Das vierte Quartal des Geschäftsjahres 1985/86 (April — Juni 86) endete mit einem Plus von 1,2 Millionen Dollar — gegenüber dem Verlust von 124 Millionen Dollar im Vergleichszeitraum des Vorjahres. Damit sieht das Unternehmen den Optimismus der vergangenen Monate bestätigt. Durch eine erweiterte, attraktive Produktpalette, durch energische

Einheiten verkauft. Damit ist die Initialisierung gelungen, mit der Commodore eine auch für Software-Entwickler interessante Basis schaffen wollte.

Im nunmehr abgeschlossenen Geschäftsjahr 1985/86 (Juli 85 – Juni 86) erreichte Commodore International einen Gesamtumsatz, der die Vorjahreszahlen leicht übertrifft: 889 Millionen Dollar (Geschäftsjahr 1984/85: 883 Millionen). Durch das erfolgreiche vierte Quartal blieb der Jahresverlust bei 128 Millionen Dollar gegenüber 114 Millionen im Jahr zuvor.

Die hohen Abschreibungen wie auch die deutliche Verminderung des Schuldenstandes haben nach Überzeugung von Thomas Rattigan zwar die Bilanz des alten Geschäftsjahres gedrückt, dafür aber eine gute Ausgangsposition für das neue geschaffen. Mit einem bereinigten Warenbestand, neuen Produkten und einer verbesserten Infrastruktur gehe Commodore International in die Zukunft. Welche Bedeutung die aktuellen Produkte für Commodore haben, zeigt sich nach Rattigans Worten darin, daß die im vergangenen Geschäftsjahr eingeführten neuen Rechner mit etwa zwei Dritteln am Umsatz des vierten Quartals beteiligt sind.

Commodore Deutschland: leicht gesteigert

Die Abschlußzahlen der deutschen Tochtergesellschaft Commodore Büromaschinen GmbH konnten gegenüber dem Vorjahresergebnis leicht gesteigert werden: Der Umsatz betrug, einschließlich der Exporte des Braunschweiger Fertigungsbetriebes, 959 Millionen DM gegenüber 958 Millionen DM im Jahr zuvor. Der Anteil der Vertriebsorganisation an diesem Ergebnis beträgt 418 Millionen DM (Vorjahr 450 Millionen DM) und der Exportanteil des Braunschweiger Werkes 541 Millionen DM (Vorjahr 476 Millionen DM). Beim Vergleich muß jedoch berücksichtigt wer-

den, daß Österreich (Umsatz 1984/85: 32 Millionen DM) mit Beginn des vergangenen Geschäftsjahres eine eigene Bilanz aufstellt und daher in diesen neuen Zahlen nicht mehr enthalten ist.

Für das vierte Quartal belaufen sich die Umsätze der deutschen Vertriebsgesellschaft auf 113,6 Millionen DM (Vorjahresquartal 83,4 Millionen DM), und die Exporte des Werkes Braunschweig auf 171,4 Millionen DM (Vorjahreszeitraum 126,7 Millionen DM). Zusammen sind das 285 Millionen DM im Vergleich zu 218 Millionen DM im Vorjahresquartal.

Auch aus der Sicht der Frankfurter Gesellschaft hat sich der Absatz bei Homecomputern als auch bei den PC-Modellen in erfreulicher Weise entwickelt. So konnten allein im Homecomputer-Bereich über 500 000 Einheiten verkauft werden. Darüber hinaus wurden über 55 000 PCs (einschließlich Amiga) abgesetzt. Damit hält Commodore auf dem deutschen PC-Markt die zweite Position.

Mit entscheidend für den guten Geschäftsverlauf war insbesonde-

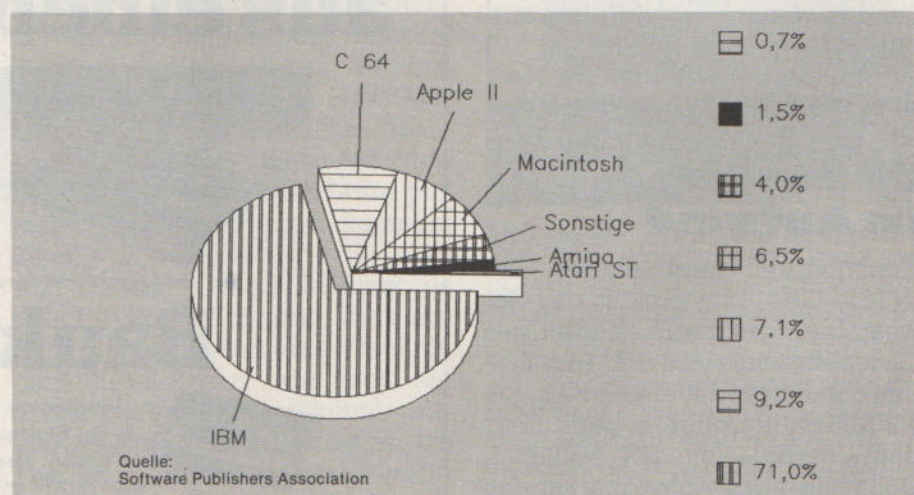
re der ausgezeichnete Start des Commodore 128 (D), dessen wachsendes Software-Angebot vor allem auf dem semiprofessionellen wie auch professionellen Markt den Erfolg sichert. Insgesamt repräsentieren die Umsätze auf dem deutschen Markt rund 20 Prozent des Gesamtergebnisses von Commodore International.

Professor rekonstruiert Mark III

Im Januar des Jahres 1950 zierte ein Millionen-Dollar-Computer die Titelseite des Nachrichtenmagazins Time. Überschrift: „Mark III – kann Superman gebaut werden?“ Sechs Jahre später wurde die Maschine dann stillschweigend aus dem Marine-Testzentrum in Dahlgren, Virginia, eliminiert, für 60 Dollar Schrottwert verkauft und verschwand für 30 Jahre in der Versenkung.

Jetzt, nach 30 Jahren, sagte John Lee, Professor für Computerwissenschaften am Polytechnischen

Anteile der wichtigsten PCs und Homecomputer am US-Softwaremarkt im 1. Quartal 1986 – Wert



Über die wertmäßigen US-Auslieferungen der Softwarevertriebsunternehmen an den Handel legte die amerikanische Software Association genaue Zahlen vor. Im Vergleich zu den Stückzahlen (INFOWELT 24/86) fiel das wertbezogene Stück vom Softwarekuchen für IBM gegenüber den Mitbewerbern deutlich größer aus.

DRUCKER-ZUBEHÖR

Wiesemann-Interface 92000 129.-

Dieses Interface macht aus jedem Centronicsdrucker einen seriellen Commodore-Drucker.

- über 30 Druckertypen anschließbar
- läuft mit jeder Commodoresoftware

Anschlußkabel 29.50

für Userport an Centronicsdrucker
- für Speeddos, DELA-Dos, DELA-Speed ua.
Centronicschnittstellen

Einfach an USER-Port stecken und fertig!
Kein weiteres Interface mehr nötig!

MONITORE



559.-

COMMODORE 1801 Farbmonitor 559.00

Der ideale Commodore-Monitor mit dem noch besseren Bild. Speziell für C64, C128 entwickelt.

- 14 Zoll Bildröhre
- verbesserte Auflösung
- Reflexschuttscheibe vor dem Bildschirm
- Videoanschluß (FBAS oder Composite)
- eingebauter Lautsprecher



798.-

ORION-Farb-Monitor 1280 798.00

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

MONITOR-ZUBEHÖR



24.90

Schwenkfuß 24.90

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

Videoanschlußkabel 8.50

für C64/C128

DELA NEWS



239.-

FUJITSU Grünmonitor 239.-

- 15 MHz-Bandbreite ● formschönes Gehäuse ● mit Schwenkfuß ● Videoanschluß

Umschaltkabel 22.50

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

MODEMS

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

Universalmodem 99.00

- für C64/C128
- 300 Baud
- Auto dial/Auto answer-Mode
- CCITT V.21
- mit C64/128-Userportanschluß
- Terminalprogramm auf Diskette

Universalmodem 199.00

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

Bei Bestellung Rechnertyp angeben!



39.50

Datenrecorder 39.50

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

JOYSTICKS



Die bewährten der Quickshot-Reihe

QUICKSHOT II 15.90

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

QUICKSHOT IX 24.90

- Die andere Lösung:
- standfestes Gehäuse
- Schalten über eine große Kugel
- Verschleißfreie Microschalter
- Saugfüße
- Dauerfeuer

QUICKGUN III 29.90

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

COMPETITIONpro 32.90

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



99.-

DELA-MAUS 99.00

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

Nachnahmeversand NN-Spesen 7.50 DM bei Vorkasse 3.- DM. Bei Auslandsbestellungen unter 30.- DM Lieferung nur bei Vorkasse. Bestellungen (soweit vorrätig) bis 12 Uhr werden am selben Tag verschickt. Wir liefern Ihnen auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes. Fordern Sie unser kostenloses Elektronik-Info an!

NEU NEU NEU NEU

24 Stunden Bestellservice



Unter der Rufnr. 0221/517081 stehen wir Ihnen von Montag -Freitag in der Zeit von 9 - 18 h für alle Bestellungen + Fragen zur Verfügung.

Unter der Rufnr. 0221/517084 steht Ihnen unser Anrufbeantworter täglich zur Verfügung.

Unter der Rufnr. 0221/514450 ist unsere Mailbox 24 Std. geöffnet. Dort können Sie aktuelle Angebote, Preise und Informationen abrufen

Unter dem Anschluß 2214248 DELA erreichen Sie uns ab sofort über TELETEX.

● Fordern Sie unseren kostenlosen, farbigen Katalog an! ●

DELA Elektronik

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

● Händleranfragen erwünscht! ●

- Vertrieb für Holland: GIMA-Printservice, Tel. 077/870937, Pb, 186-5900 AD-Venlo
- Vertrieb für Belgien: Second-Software-Service, Diestestraat 133/8, 3000 Leuven
- Vertrieb für Dänemark: D/C Trading, Søndergade 24, 9240 Nibe
- Vertrieb für die Schweiz: Achim Wengeler, Steinhauser Straße 44, CH 6300 Zug, Tel. 042/413926
- Vertrieb für Österreich: ASM Engineering & Consulting, Wallgasse 39/9, A 1060 Wien, Tel. 0222/565241
- Vertrieb für Italien: Firma Morhöfer Via Lorenzo i Magnifico 148, I 00162 Roma, Tel. 6/4270418
- Vertrieb für Berlin: Elektronik A-Z, Stressemannstraße 95, 1000 Berlin

MIKRO-COMPUTER: DV-SUPPORT FÜR DIE FACHABTEILUNG

In immer mehr Anwendungsfällen zeigen sich die — zunehmend leistungsfähigeren — Personal- und Mikrocomputer der traditionellen „Groß“-EDV überlegen oder bilden eine exzellente Mainframe-Ergänzung. Doch so sinnvoll der Mikrocomputereinsatz im Einzelfall sein kann: Der Anwender muß dazu auch die „Marketing-Botschaft“ des Herstellers dechiffrieren können, um Hardware-, Software, wirtschaftliche Standfestigkeit des Herstellers und passende Systemkomponenten beurteilen zu können. Und der Nutzer von Mikrocomputern muß sich bewußt sein, daß ein nicht funktionierender Kleinrechner nicht bloß einen Investitionsverlust darstellt — sondern den Verlust an Einsatz- und Erfahrungszeit mit einem wichtigen Werkzeug für die Informationsverarbeitung.

Vor dem Hintergrund intimer Branchenkenntnisse des Autors dient dieses Handbuch als Wegweiser durch den Dschungel der Angebote und es versteht sich als ein Leitfaden, bei Auswahl und Einsatz die richtigen Fragen zu stellen, um eine möglichst effiziente Nutzung zu erreichen.



Gerhard J. Pleil
**Handbuch für die Auswahl und Anwendung
von Mikro-Computern**

CW-EDITION

Fachbücher für die Computerwelt

Herzogstraße 39/IV, 8000 München 40 Tel.: 0 89/3 81 72-2 25
Nur Festbestellungen können berücksichtigt werden. Ein Rückgaberecht besteht nicht. Bei Sachmangel kann der Käufer lediglich Nachlieferung beanspruchen. Preisänderungen vorbehalten
Ich/Wir bestelle(n):

Expl. Best. Nr.:

Name

Vorname

Straße

Postleitzahl/Ort

Unterschrift

Bitte senden Sie mir Ihr Bücherverzeichnis

Hotline

Institut von Virginia: „Kein Mensch wußte genau, was seit dieser Zeit mit diesem Rechner passiert ist.“ Bereits Anfang des vergangenen Jahres hatte Lee den Rechner auf einer Farm in der Nähe von Fredericksburg „aufgespürt“, nachdem er die Tochter von Bill Slusher, der seinerzeit den Computer zum Schrottwert kaufte, kennengelernt hatte. Slusher war in den fünfziger Jahren im Marine-Laboratorium als Operator tätig. Dank seiner Hobby-Begeisterung für Radio- und Fernsichttechnik konnte er einige Bauteile aus dem Mark III verwenden, andere verkaufte er, und das, was davon noch übrigblieb, überließ er einem Hügel auf seinem Grundstück. Genau auf diese Bauteile stieß Lee jetzt, als er sich mit Slushers Tochter traf.

Der Institutsprofessor fand auf dem Gelände unter anderem Magnetband-Laufwerke, zwei Speichereinheiten, Relais, Elektronenröhren, verschiedene Kleinbauteile und jede Menge Kabel. Nach seinen Worten waren die Komponenten nach dieser 30jährigen Periode in einem erstaunlich guten Zustand, wenn man bedenkt, daß diese Bauteile ungeschützt Wind und Wetter ausgesetzt waren. Mehr als ein Dutzend Röhren brachte Lee daraufhin zu einem Laboratorium von AT&T, wo festgestellt wurde, daß immerhin acht davon noch einwandfrei funktionierten.

Beim Mark III handelte es sich um die dritte in Serie gebaute Maschine von insgesamt vier Computern, die unter der Leitung von Howard Aiken an der Harvard University entstanden. Fertiggestellt im September 1949, gelangte der Rechner im März des darauffolgenden Jahres zur Navy, wo er zur Berechnung ballistischer Funktionen eingesetzt wurde. Die Millionen-Dollar-Maschine vereinigte noch elektronische und elektromechanische Technologie und beinhalten mehr als 5000 Elektronenröhren und rund 2000 Relais.

Lee bezeichnete den Mark III als „typisches Monstrum dieser Zeit“, das eine „ganze Menge Platz beanspruchte“: Rund 18×12 Meter

Stellfläche mußten vorhanden sein, um den Harvard-Computer unterzubringen. In der Tat war der Mark III so voluminös, daß das Marine-Laboratorium bis zum Tag der Auslieferung des Rechners eine Wand sicherheitshalber noch nicht gezogen hatte. Dieser Umstand war nach Lees Worten später dafür verantwortlich, daß IBM seine System-Baugruppen so konstruierte, daß sie durch Normtüren und Aufzüge transportiert werden konnten.

Mit einer Gesamtspeicherkapazität von 4350 16-Bit-Adressen zählte der Mark III seinerzeit zu den leistungsfähigsten Maschinen überhaupt. Er war außerdem der erste Rechner mit Magnettrommelspeicher, der aus Eisenoxid-beschichteten Zylindern bestand, und damit der Vorreiter von Magnetspeichermedien wie Festplatten und Disketten der heutigen Zeit. Andererseits krankte der Computer an Problemen der Zuverlässigkeit: Bauteile fielen nach einer wieder einsetzenden Heizung und Kühlung aus, wenn das System über das Wochenende hinweg abgeschaltet wurde. Daher wurde der Mark III 1956 durch einen IBM-Forschungsrechner (NORC) ersetzt. Dieser NORC war dann die nächste Generation von Supercomputern dieser Ära.

Wie Lee sagte, sei die Rekonstruktion zwar jetzt in vollem Gange, jedoch fehle noch einiges, um den Rechner wieder zu vervollständigen. Außerdem sei das Problem aufgetaucht, daß der jetzige Grundstücksbesitzer für Herbst dieses Jahres einen Hausbau auf diesem Gelände plane. „Wenn wir bis Herbst nicht fertig werden“, so der Professor, „wird das Gelände mit den Bauteilen entweder für immer begraben sein oder weiterhin als Schrottplatz dienen.“ Um seine Arbeit voranzutreiben, hat Lee mittlerweile Unterstützung von Mitgliedern der computerwissenschaftlichen Fakultät des Mary Washington Colleges in Fredericksburg erhalten. darüber hinaus stellte ihm die Amerikanische Vereinigung für Informationsprozesse (AFIPS) einen Betrag von 1000 Dollar zur Verfügung.

professionelle
Druckerei
für
C64
PC
286

Interface Inclusive!

MACROTRON
Peripherie-Fachhändler:

1000 Berlin: Thor Text, Tel. 0 30/24 60 90 • Microcomputer Laden, Tel. 0 30/8 82 65 91 • Systemhaus Saar KG, Tel. 0 30/8 91 80 82 • Jörg Korb Elektronik, Tel. 0 30/2 62 74 75 • Ehng GmbH, Tel. 0 30/3 41 70 21 • Alpha Computers GmbH, Tel. 0 30/8 91 10 82 • Comco, Tel. 0 30/3 23 80 91 • DWF Luthar, Tel. 0 30/8 15 94 46 • 2000 Hamburg: Computer Contor, Tel. 0 40/23 46 27 • Krieger & Partner, Tel. 0 40/2 51 20 39 • 2080 Pinneberg: GDS, Tel. 0 41 01/2 37 99 • 2300 Kiel: Computer Partner, Tel. 0 41 31/9 50 25 • Pabst & Schmitt OHG, Tel. 0 41 31/88 11 11 • 2350 Neumünster: Bernhard Microcomputer-Systeme, Tel. 0 43 21/35 89 • 2400 Lübeck: Nieland Computerservice, Tel. 0 41 62/38 51 • 2800 Bremen: Comdat GmbH, Tel. 0 41 21/32 04 09 • 2620 Bremen: AD Computertechnik, Tel. 0 41 61/36 12 58 • 2870 Delmenhorst: Werner Büro- und Datentechnik, Tel. 0 42 21/1 44 70 • 2940 Sande: Müller Büroorganisation, Tel. 0 44 22/42 42 • 3005 Hemmingen: DP Elektronik, Tel. 05 11/4 20 00 92 • 3055 Hagenburg: W. Busse Computer und Elektronik, Tel. 0 50 33/76 77 • 3057 Neustadt: Volker Heilborg Labor 1 Funk- und Meßtechnik, Tel. 0 50 32/6 27 96 • 3300 Braunschweig: Apel Bürocenter GmbH, Tel. 05 31/7 30 71 • 3400 Göttingen: WK Elektronik, Tel. 05 51/9 60 61 • 3400 Göttingen: RIS Software, Tel. 05 51/9 62 82 • 3500 Kassel: Gefad GmbH, Tel. 05 61/77 10 71 • 3501 Fulda: Rühlig Büro-Systeme, Tel. 05 61/58 20 57 • 4000 Düsseldorf: Max Lips, Tel. 02 11/49 90 52 • 4050 Mönchengladbach: RFI GmbH, Tel. 0 21 61/6 00 60 • 4100 Duisburg: Helmut Remmen GmbH, Tel. 02 03/2 49 26 • Kaspcke & Kramer, Tel. 02 03/77 34 25 • 4300 Essen: Helmut Remmen GmbH, Tel. 02 01/23 71 39 • B.T.O. Büro-Technik, Tel. 02 01/77 60 01 • 4400 Münster: Software City, Tel. 02 51/4 08 66 • 4500 Osnabrück: HDS Computer GmbH, Tel. 05 41/6 80 18 • PCO, Tel. 05 41/66 50 • 4690 Herne: Groß Computersysteme • 4800 Bielefeld: Infotext, Tel. 05 21/3 40 22 • 4900 Herford: Rezo GmbH • 4995 Sienewede: HGS Computer GmbH, Tel. 0 57 45/25 55 • 5000 Köln: Kierman Elektronik, Tel. 02 21/24 12 23 • Grosse, Tel. 02 21/5 99 19 45 • Büroelektronik, Tel. 02 21/5 43 06 • 5090 Leverkusen: Rolf Rocke Computer, Tel. 0 21 71/26 24 • 5100 Aachen: ICT, Tel. 02 41/1 20 59 • 5204 Lohmar: Datasoft GmbH, Tel. 0 22 46/81 77 • 5300 Bonn: HS Datentechnik GmbH, Tel. 02 28/25 20 91 • TBS-Informationssysteme, Tel. 02 28/23 20 45 • 5352 Zulpich-Uipenich: Computer Zens, Tel. 0 22 52/31 84 • 5400 Koblenz: Wir Bürosyst. GmbH, Tel. 02 81/80 20 14 • 5620 Velbert: hsn Nullbumer, Tel. 0 20 52/8 10 63 • 5630 Flemscheid: Comsoft, Tel. 0 21 91/2 10 33 • 5650 Solingen: Conex, Tel. 02 12/7 54 49 • 5788 Winterberg: Karl Groß, Tel. 0 29 81/77 76 • 5800 Hagen: Broker Computertechn., Tel. 0 23 31/6 63 16 • 5810 Witten: Computer Jagusch, Tel. 0 23 02/25 46 47 • 8000 Frankfurt: UltraMac Software GmbH, Tel. 0 69/37 20 45 • 8100 Darmstadt: Max Lips GmbH, Tel. 0 61 51/2 63 43 • 8200 Wiesbaden: Everyware Computer GmbH, Tel. 0 61 21/44 90 67 • 8230 Frankfurt 80 MCT, Tel. 0 69/37 32 77 • 8231 Sulzbach: STS-Spectrum, Tel. 0 61 96/2 90 71 • 8250 Limburg: wir Bürosysteme GmbH, Tel. 0 64 31/2 80 88 • 8300 Gießen: Ordat GmbH & Co., Tel. 06 41/79 41-56 • 8300 Saarbrücken: Schommer GmbH, Tel. 06 81/58 18 32 • 8710 Frankenthal: Movoco GmbH, Tel. 0 62 33/1 33 39 • 8720 Speyer: Dorn Computer, Tel. 0 62 32/7 76 21 • 8730 Neustadt: ICR GmbH, Tel. 0 63 27/3 90 • 8758 Lauterbach: Schwenk, Tel. 0 63 82/62 66 • 6800 Mannheim: Webidata GmbH, Tel. 06 21/37 10 34 • IK-Systeme, Tel. 06 21/79 70 08 • 8835 Bruhl: Dobberrin, Tel. 0 62 02/7 14 17 • 6922 Meckesheim: E. Geißler Micro, Tel. 0 62 26/32 68 • 6940 Weinheim: HMR GmbH, Tel. 0 62 01/1 20 37 • 6973 Bockberg: CD-Comp-Dienst, Tel. 0 79 30/20 71 • 7000 Stuttgart: Bierbrauer & Nagel • BWI-Stratos GmbH, Tel. 07 11/22 42 38 • Drost & Siegle, Tel. 07 11/81 44 88 • Computerland, Tel. 07 11/29 44 18 • TUD GmbH, Tel. 07 11/7 15 68 69 • Konrad Westemeier, Tel. 07 11/51 20 84 • Kunkel Industriebedarf, Tel. 07 11/88 47 11 • Rausch & Partner, Tel. 07 11/88 19 92 • 7024 Filderstadt: Dalapac, Tel. 07 11/77 50 45 • 7030 Böblingen: P + B Abete, Tel. 0 70 31/6 20 50 • 7050 Waiblingen: P. Nikola GmbH, Tel. 0 71 51/5 50 65 • 7146 Tamm/Hohenstange: Computerbüro Fischer, Tel. 0 71 41/60 30 91 • 7300 Esslingen: Grässer Computersyst., Tel. 07 11/3 16 78 86 • 7400 Tübingen: Computer Point, Tel. 0 70 71/2 43 39 • 7417 Pflingen: Dr. P. Gehrmann, Tel. 0 71 21/7 40 76 • 7440 Nürtingen: Bürotek GmbH, Tel. 0 70 22/3 52 31 • 7500 Karlsruhe: gds GmbH, Tel. 07 21/49 35 20 • Krenmpfel & Kimgel, Tel. 07 21/2 16 75 • 7613 Hausach: Streif Datentechnik, Tel. 0 76 31/80 20 • 7707 Eugen: Hartmut Schaber, Tel. 0 77 33/84 01 • 7730 VS-Weilersbach: Maier Datensysteme, Tel. 0 77 21/7 03 22 • 7730 VS-Schwennigen: BUS GmbH, Tel. 0 77 20/3 80 71 • 7750 Konstanz: Röster Computertechnik, Tel. 0 75 31/2 18 32 • 7758 Pfullendorf: ICR PV GmbH, Tel. 0 75 52/16 81 • 7800 Freiburg: Parsch Electronic, Tel. 0 76 51/44 20 94 • Fritz Computer, Tel. 0 76 17/0 04 04 • Computer Partner, Tel. 0 76 17/80 44 • 7900 Ulm-Böfingen: Interplan TBS Software, Tel. 0 73 12/69 49 • C.T.O. GmbH, Tel. 0 73 1/2 61 07 • 8000 München: Böwe Systemvertrieb, Tel. 0 89/50 33 93 • Abacus Computercenter, Tel. 0 89/28 60 81 • Servonic, Tel. 0 89/48 32 53 • Bürop, Tel. 0 89/1 78 30 34 • Stitz Computer GmbH, Tel. 0 89/93 10 65 • 8031 Gleiching: CPV, Tel. 0 81 05/2 37 03 • 8067 Eching: Krenne Bürosysteme GmbH, Tel. 0 89/3 19 40 75 • 8110 Hofheim: Burzog, Schnabel, Tel. 0 88 47/66 11 • 8120 Weilheim: Computerstudio Hüter, Tel. 08 81/12 23 • 8202 Bad Aibling: Hieble + Kunze, Tel. 0 80 61/60 17 • 8228 Freising: CF-Computer Funktion, Tel. 0 86 54/6 41 56 • 8300 Landshut: Computerstudio Landshut, Tel. 08 71/2 62 75 • 8391 Mauth: Gbbs-EDV, Tel. 0 85 57/4 10 • 8510 Usensbach: CPV GmbH, Tel. 0 81 05/14 95 • 8580 Bayreuth: Unidata, Tel. 09 21/5 66 86 • 8630 Coburg: Beyer Computer, Tel. 0 95 61/97 56 • 8700 Würzburg: August Fassnacht, Tel. 09 31/2 00 15-0 • 8780 Gemünden: EDV Beratung Reuter, Tel. 0 93 51/26 27 • 8880 Dillingen: Reitzner Bürozentrum, Tel. 0 90 71/20 60 • 8900 Augsburg: C & S Computer, Tel. 08 21/51 51 20 • Ing. Büro Bartholomäus, Tel. 08 21/3 91 11 • Böwe Systemvertrieb, Tel. 08 21/5 70 25 • 8912 Kaufbeuren: ISK GmbH, Tel. 0 81 91/7 03 02 • 8920 Memmingen: Computertaden, Tel. 0 83 73/59 42

Funktion garantiert! Zum Super-Paket-Preis!

- Druckerpaket: Drucker + Interface sofort funktionsfähig
- Druckwegoptimiert
- voll grafikfähig

Juki 6100
22 cps Typenradrunder
Superschriftqualität –
Karbonfarbband –
große Auswahl an
Typenrädern
(TA-kompatibel)



Paketpreis:
ab DM 1.399,-
+ 14% MwSt. 195,86
DM 1.594,86*

Speedy 100-80
100 cps Matrix
25 cps NLQ, gute
Schriftqualität
d. Karbon-
farbband



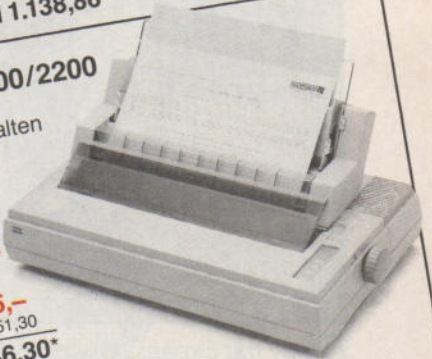
Paketpreis:
DM 999,-
+ 14% MwSt. 139,86
DM 1.138,86*

Fujitsu DPMG9
180 cps Matrix
25 cps NLQ, robust
und zuverlässig



Paketpreis:
DM 1.499,-
+ 14% MwSt. 209,86
DM 1.708,86*

Fujitsu DX2100/2200
220 cps Matrix
mit 80 o. 136 Spalten
44 cps NLQ,
auf Farbe
nachrüstbar



Paketpreis:
DX2100 ab DM 1.795,-
+ 14% MwSt. 251,30
DM 2.046,30*
DX2200 ab DM 2.199,-
+ 14% MwSt. 307,86
DM 2.506,86*

Siemens PT 88
150 cps
Tintenstrahldrucker
unter 45 dB(A)



Paketpreis:
DM 2.699,-
+ 14% MwSt. 377,86
DM 3.076,86*

Bitte senden Sie mir Unterlagen über: RUN 10/86

- Speedy 100-80 DPMG9 Juki 6100
 DX2100/2200 Siemens

Firma _____ Name _____
Anschrift _____
Telefon _____

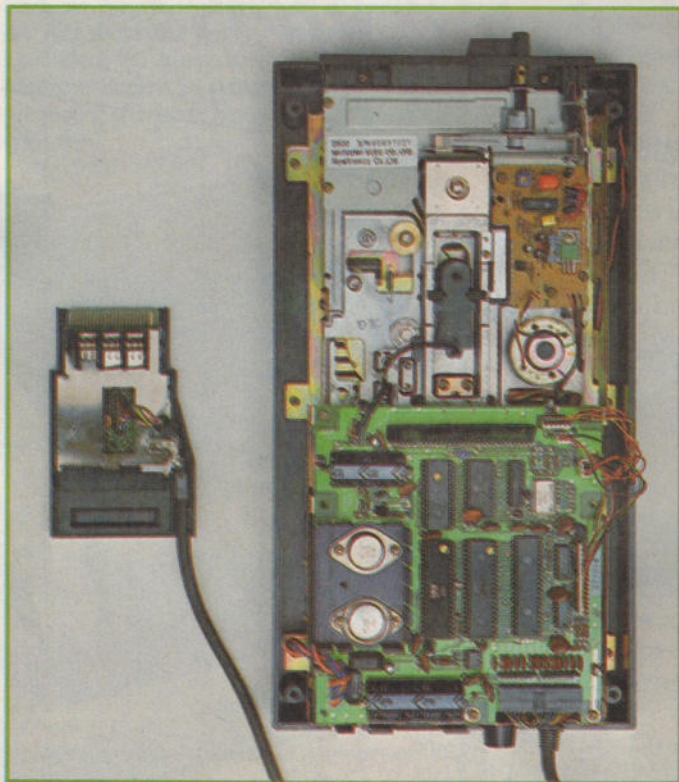
MACROTRON
Stahlgruberring 28 · 8000 München 82 · Tel. (0 89) 42 08-0
Tx. 529 448 mato · Teltex 897 280 = mato · Tfax 089-429 563

*unverbindl. Preisempfehlung ohne MwSt.

TEST

Nachdem Commodore Deutschland dem totgeglaubten C16 zu einem unerwartet lebhaften Aufstieg verholfen hat, wird jetzt die für diese Rechner vorgesehene Floppy 1551 unter die Leute gebracht.

Floppy 1551 für C16 und Plus4



Floppy mit Expansionportmodul

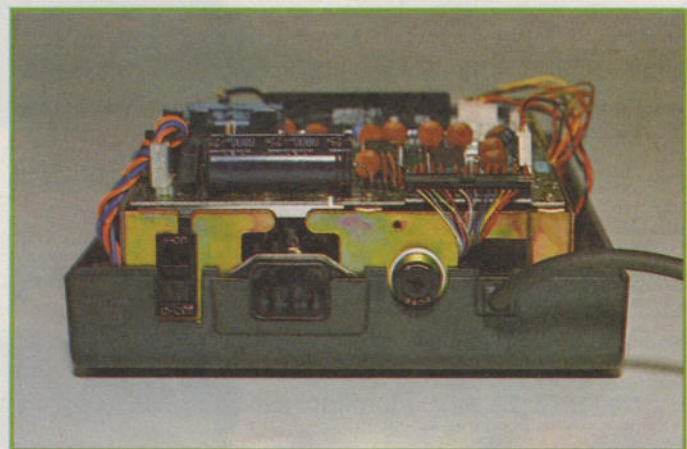
Das Diskettenlaufwerk mit der Bezeichnung 1551 kostet als Einzelstück etwas unter 400 oder im Plus-4-Paket 499 Mark. Das Gerät ist mit dunkelgrauem Farbton dem Design der C16-Rechner angepaßt und ist im gleichen Gehäuse wie die C-64 Floppy 1541 untergebracht. Der Knebelverschluss am Diskettenschlitz läßt auf eine gute Mechanik schließen, was sich bei einem Blick ins Innere der 1551 (siehe Foto) bestätigt. Anders als die 1541 wird die 1551 nicht an den seriellen Port des C16 angeschlossen. Sie verfügt vielmehr über ein Parallel-Datenübertragungskabel, an dessen Ende sich ein Modul für den C16 Expansionport befindet (siehe Foto). Dieses Modul ist durchgeschleift — das heißt, daß der Expansionport durch Anschluß der 1551 nicht verlorengeht — bereits vorhandene Module können problemlos wei-

terverwendet werden. Parallele Datenübertragung macht die 1551 etwa sechs mal schneller als die 1541. Zur Formatierung einer Diskette werden lediglich 24 Sekunden benötigt. An den C16 können gleichzeitig zwei 1541, zwei 1551 und zwei Drucker angeschlossen werden.

Probleme beinahe unbekannt

Sowohl 1541 als auch 1551 können problemlos am C16 betrieben werden. Abgesehen von der Anschlußart und der damit bedingten Arbeitsgeschwindigkeit sind die technischen Daten beider Laufwerke auf den ersten Blick identisch. Informationen von Commodore Frankfurt liegt jedoch zu grunde, daß in 1551 und 1541 unterschiedliche Chips verwendet wurden, was in seltenen Fällen zu Inkompatibilitäts-Problemen führen kann. Die meisten, in Basic geschriebenen Dateiverwaltungsprogramme die auf einem C-64 mit 1541 programmiert wurden, laufen problemlos auch auf dem C16 mit 1551. Einziger Vorteil der 1551 ist somit die schnellere Datenübertragung.

Die Demodiskette die der 1551 beiliegt, bewirkt eine äußerst unangenehme Primärerfahrung für den



Anschlüsse der 1551

Computerneuling: Sie enthält überwiegend C64 Demoprogramme die sich zwar laden lassen; auf dem C16 jedoch leider nicht laufen. Das 86 Seiten starke, englischsprachige Bedienungshandbuch enthält lobenswerterweise alle wichtigen Grundinformationen. Bücher, die sich speziell mit der Programmierung der 1551 befassen, gibt es bislang nicht und wird es höchstwahrscheinlich auch nie geben. Der interessierte C16 Anwender sei daher auf die Standardwerke für die 1541 verwiesen.

1551 oder 1541?

Wer seine C16-Anlage ausbauen will, hat die Wahl zwischen den beiden Floppies 1541 und 1551. Die 1551 ist etwa 100 Mark billiger und überzeugt durch bessere Mechanik und Übertragungsgeschwindigkeit. Beide Laufwerke lassen sich problemlos am C16 betreiben. Fraglich ist, ob es sich überhaupt lohnt, dem C16 eine Floppy anzuhängen. Immerhin handelt es sich bei Rechner und Diskettenstation um Auslaufstücke, die nicht mehr produziert werden. Erst mit dem Kauf einer Floppy, eröffnet sich dem C64-Besitzer ein unüberschaubares Softwareparadies. Beim C16 sieht dies jedoch anders aus, denn der Großteil der C16-Software wird lediglich auf Kasette vertrieben.

Es ist nicht ohne weiteres möglich, das 1551 Laufwerk direkt an den C64 anzuschließen. Mittels Hardware-Bastelei läßt sich dieses Problem zwar lösen, doch der finanzielle und zeitliche Aufwand ist dabei so erheblich, daß man mit dem Kauf einer 100 Mark teureren 1541 besser bedient ist. Wer sich dagegen einen Plus4 mit 1551 zulegt, erhält eine komplette Computeranlage zu einem Preis der konkurrenzlos ist. Der Kauf einer einzelnen 1551 ist folglich nur dann empfehlenswert, wenn man bereits damit begonnen hat sein C16-System auszubauen (Speichererweiterung und andere Peripherie). Wer sich jetzt immer noch nicht sicher ist, was er mit seinem C16-System anfangen will, der sollte sich eine 1541 zulegen. Dann ist nämlich der finanzielle Schritt zur kompletten C64-Anlage nicht mehr allzu groß. (mn)

(Buchempfehlungen: „Das große Floppybuch“ — Data Becker GmbH, „Die Floppy 1541“ — Markt & Technik Buchverlag)

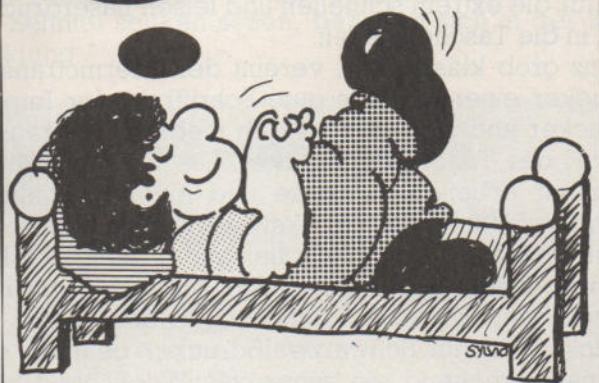
Bezugsquelle: ifi Ingenieurbüro für Informationstechnik, Sonntagstraße 20, 2152 Horneburg, Tel.: 0 41 63-21-76

In letzter Minute trafen folgende Meldungen bei uns ein:

Die Software-Welle für die C16- und Plus4-Rechner ist im Rollen. Während die Spielumsetzungen für die C16 Grundversion mit 16K RAM meist recht schlecht sind, stehen die Versionen für Plus4 und C16 mit 64 K RAM den C64 Programmen kaum nach. Jüngste Adaptionen sind die Spiele Jet Set Willy, Jump Jet und das Textverarbeitungsprogramm Script+ für den Plus4. In Deutschland macht sich das Ingenieurbüro für Informationstechnik - ifi - für C16- und Plus4-Anwender stark. Die gesamte Produktpalette wird angeboten, darunter auch die Floppy 1551.

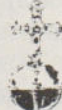
PREISE ZUM TRÄUMEN!

- | | | |
|---|--|--|
| WINTER OLYMPIADE
C-116, C-16, Plus/4
Kassette Diskette
29.- 29.- | MISSION ELEVATOR
C-64, Schneider
Kassette Diskette
35.- 45.- | SOLO FLIGHT 2
Atari 800, C-64
Kassette Diskette
35.- 55.- |
| BOMB JACK
C-16, C-64, Schneider
Kassette Diskette
25.- 35.- | QUIWI
Atari ST, Amiga (512K)
Joyce Diskette
69.- | NEXUS
C-64, Schneider
Kassette Diskette
29.- 45.- |
| KNIGHT GAMES
C-64, Schneider
Kassette
29.-
<small>Disk. C-64 39.-
Disk. CPC 45.-</small> | DRAGON'S LAIR
C-64
Kassette Diskette
29.- 39.- | GHOSTS'N GOBLINS
C-64, Schneider
Kassette Diskette
25.- 35.- |
| SHOGUN
C-64, Schneider
Kassette
29.-
<small>Disk. C-64 39.-
Disk. CPC 45.-</small> | WINTER GAMES
Atari ST(Farbe), Amiga
(512K) Diskette
79.- | INTERN. KARATE
C-16, C-64, MSX und
Schneider Kassette
25.- |
| THE PAWN
Atari ST, Amiga (512K)
Diskette
75.- | MARBLE MADNESS
Amiga (512 K)
Kassette
79.- | PARALLAX
C-64 Kassette
29.- |



Alle Preise zzgl. 5.- DM Porto & Verpackung. Versand nur gegen Nachnahme. Fordern Sie unseren großen Gesamt-Katalog an mit über 200 Programmen für ATARI 800 ST, COMMODORE VC-20, C-16, C-64, Amiga, MSX und Schneider.

Händleranfragen erwünscht! Programmierer gesucht!



KINGSOFT
SPITZEN - SOFTWARE
MADE IN GERMANY

F. Schäfer · Schnackebusch 4 · 5106 Roetgen · ☎ 02408/51 19

Leiser Druck mit t

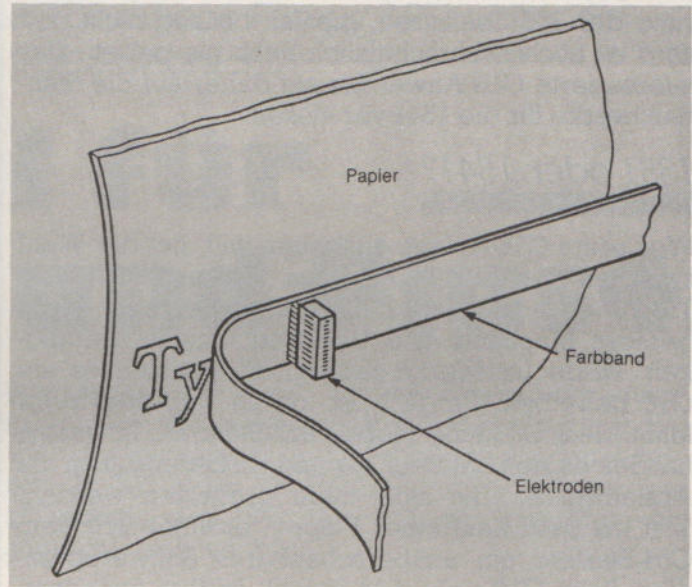
Seit gut drei Jahren auf dem Markt, doch noch weit entfernt vom Durchbruch, fristen die Thermotransferdrucker ein stilles Dasein: Angenehm ruhig, aber teuer in den Folgekosten, produzieren diese Non-Impact-Drucker mittels Hitze hervorragende Schwarzweiß- und Farbausdrucke.

Die herkömmlichen Nadel- und Typenraddrucker liefern zwar meist ein gutes Druckbild, entwickeln allerdings einen unangenehmen Geräuschpegel, der zwischen 50 und 60 dBA liegt. Aus diesem Grund bringt ihr Einsatz in Räumen, in denen viel telefoniert wird oder mehrere Leute arbeiten, enorme Belastungen mit sich. Und Geräuschdämpfung kostet Geld: Der zusätzliche Kauf einer Lärmschutzhaube verteuert die Anschaffung eines Nadeldruckers um gut 1000 Mark.

Ein anderer Weg, die Geräuschbelastung des Büropersonals zu senken, ist der Einsatz sogenannter Non-Non-Impact-Drucker, die ohne mechanischen Druck auf ein Farbband auskommen. Die Geräuschentwicklung liegt meist weit unter 50 dBA. Mit dieser „leisen“ Technik arbeiten Laser-, Tintenstrahl- und Thermotransferdrucker. Während die Tintenstrahl- und Thermotransferdrucker preislich mit den Nadel- und Typenraddruckern vergleichbar sind, muß der Kunde für die extrem schnellen und leisen Laserdrucker tief in die Tasche greifen.

Ganz grob klassifiziert, vereint der Thermotransferdrucker einerseits das gute Schriftbild der Impact-Drucker und andererseits den niedrigen Geräuschpegel der Tintenstrahldrucker. Die Thermotransferdrucker arbeiten mit Hitze und einer Spezialfarbbandkassette. Ihre Arbeitsweise besteht bei der Farbversion darin, daß nacheinander ein in den Farben Schwarz, Gelb, Cyan und Magenta gefärbtes Wachsband in voller Länge gegen das Papier gedrückt wird. Im Schwarzweißdrucker befindet sich dementsprechend ein schwarzes Wachsband oder ein mit Trockentinte (ähnlich des Toners eines Kopierers) beschichtetes Band.

Der Druckkopf wird am Band entlanggeführt und an den Stellen erhitzt, an denen das Papier bedruckt werden soll. Der Druckkopf besteht aus mehreren Widerständen, die die Anzahl der Punkte bestimmen. Je höher die Qualität des Ausdrucks — je dichter also die Punktmatrix — sein soll, desto mehr Widerstände müssen vorhanden sein. Diese sind meist auf einem Silizium-Chip untergebracht. Werden sie



Beim Thermotransferverfahren wird der Druckkopf, der aus mehreren Widerständen besteht, am Farbband entlanggeführt und an den Stellen erhitzt, an denen die Bandbeschichtung auf das Papier geschmolzen werden soll.

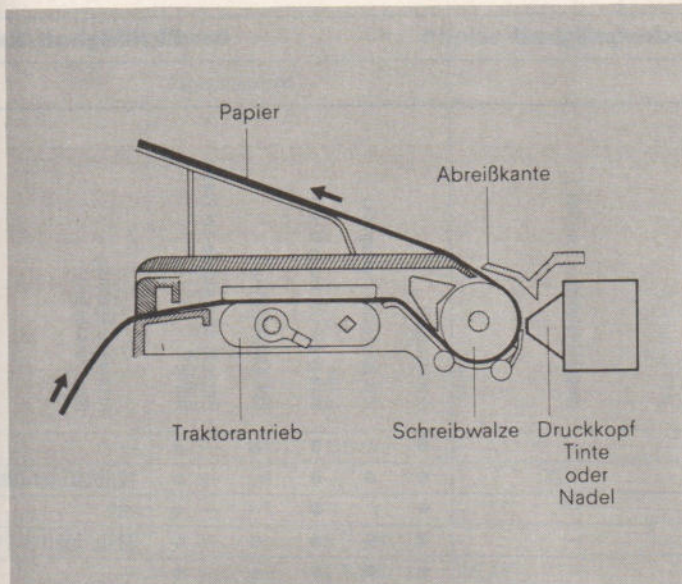
vom Strom durchflossen, so erhitzt sich ihre Oberfläche. Da es eine gewisse Zeit braucht, bis sich ein solcher Widerstand abgekühlt hat, sind der Druckgeschwindigkeit (noch) ziemlich enge Grenzen gesetzt. Hörbar ist nur die Bewegungsmechanik des Kopfes und dessen Andruck an das Band, so daß der Druckvorgang fast geräuschlos erfolgt. Farben erscheinen brillant und gesättigt.

Eine Mischung der Basisfarben zu einem Spektrum von insgesamt sieben Schattierungen ist generell möglich. Darüber hinaus werden Geräte angeboten, die eine Rasterung der Darstellung, ähnlich dem Verfahren beim Fotodruck, erlauben. Damit sind dann Hunderte von Nuancierungen machbar.

Zudem können Thermotransferdrucker nicht nur Papier, sondern auch Folien bedrucken. Das Verfahren eignet sich daher besonders zur Herstellung von Präsentationsgrafiken. Allerdings gibt es noch Einschränkungen beim Papier. Nicht alle Modelle erlauben den Einsatz von Normalpapier; insbesondere reicht seine Qualität oft nicht für die volle Ausnutzung des Schönschriftmodus aus. Der Grund liegt in der zu rauhen Oberfläche des Normalpapiers. Speziell beim Einsatz von Druckern mit Trockentinte erreicht man den besten Ausdruck mit satiniertem Papier, das auch von vielen Kopierern verwendet wird.

Vom Aufbau her sind die Thermotransferdrucker sehr einfach. Da der Druckkopf nahezu nichts wiegt, können die Geräte in Leichtbauweise hergestellt und der Transportschlittenmotor klein dimensioniert werden. Das wiederum wirkt sich auf das Netzteil und die

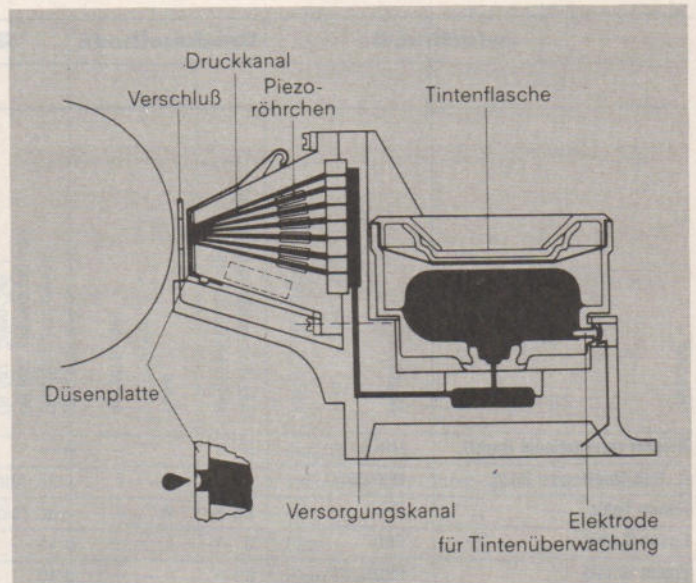
uren Bändern



Funktionsprinzip eines Matrixdruckers

Leistungselektronik aus. Zudem müssen keine großen elektromagnetischen Bauteile betrieben werden, wodurch Kühlkörper und ähnliches gespart werden können, so daß die meisten Thermotransferdrucker relativ kompakt sind.

Wegen der Non-Impact-Technik können Thermotransferdrucker natürlich keine Kopien erstellen. Auf den ersten Blick scheint dies kein so großes Problem zu sein. Doch der gravierende Nachteil dieser Druckertypen zeigt sich erst nach dem Kauf: die hohen Folgekosten. Können Thermotransferdrucker in der Anschaffung durchaus gegen die Nadelmatrixdrucker konkurrieren, so erlebt manch ein Anwender



Arbeitsweise des Tintenstrahldruckers

beim Aufrechnen der Kosten für eine Druckseite eine herbe Überraschung.

Da für jede Zeile immer eine ganze Zeilenlänge an Farbband benötigt wird — unabhängig davon, wieviel Zeichen tatsächlich ausgedruckt werden — und das verwendete Band nicht zurückgespult werden kann, klettern die Kosten schon beim Schwarzweißdruck auf bis 50 Pfennig pro Seite. Beim Vierfarbband ist das Ganze dementsprechend mit vier zu multiplizieren: 1,50 bis 2 Mark pro farbig bedruckter Seite. Mehrfach verwendbare Bänder, die den Preis auf ein Zehntel senken sollen, befinden sich in der Entwicklung.

Alle Hersteller und Anbieter auf einen Blick

H: Brother International GmbH
A: Brother International GmbH
Im Rosengarten 14
6368 Bad Vilbel
P: HR-5

H: C. Itoh Electronics Corp.
A: C. Itoh Electronics GmbH
Roßstr. 96
4000 Düsseldorf
P: IPX-80

H: Canon Tokio
A: Canon Rechner Deutschland GmbH
Fraunhoferstr. 14
8033 Martinsried
P: F-60

H: Epson GmbH
A: NM Niedermair-IDV
Becker-Gundahl-Str. 3

8000 München 71
P: P80/P80X

H: Ing. C. Olivetti & SpA
A: Deutsche Olivetti GmbH
Lyoner Str. 34
6000 Frankfurt 71
P: TH 700

H: Memorex Corp.
A: Memorex GmbH
Hahnstr. 41
6000 Frankfurt 71
P: MRX 2034-C

H: Okidata GmbH
A: CSC Cramer Spezial Computer
Herzog-Heinrich-Str. 38
8000 München 2
P: Okimate 20

H: Siemens AG
A: CDI Informationssysteme
A: SAG
Hofmannstr. 51
8000 München 70
Pfarrberg 1
7024 Filderstadt
P: PT 85

H: Tandberg Data
A: Tandberg Data
Feldstr. 81
4600 Dortmund 1
P: TDD 8500

H: Tandy Corp.
A: NM-Niedermair-IDV
Becker-Gundahl-Str. 3
8000 München 71
P: TRP-100

H: Toshiba Japan
A: Toshiba Europa GmbH
Hammer Landstr. 115
4040 Neuss
P: PA 7255E

H = Hersteller
A = Anbieter
P = Produkt

Hersteller	Modell	Druckmethode			Geschwindigkeit		Grafikfähigkeit/Kompatibilität					
		Anz. Thermelemente pro Kopf	Farbe	Anzahl Farben	Druckgeschwindigkeit bei Anz. Zeichen pro Zeile (in Anz. Zeilen/Sek.)	Vertikale Talubation (cm/Sek.)	Grafikfähigkeit	IBM-Blockgrafik (Semigrafik)	Volle Grafik (Bit Image Mode)	IBM-Kompatibilität	Folgende internationale SW-Pakete lauffähig	Horizontale Auflösung (Anz. Punkte/Zoll)
Brother International GmbH	HR-5	9	/	—	—	—	●	/	●	/	—	—
C. Itoh Electronics Corp.	IPX-80	24	●	7	25/Min.	4.23	●	●	●	●	—	12(draft)/24 (NLQ)
Canon Tokio	F-60	26	●	4	80 Zeich.	—	●	/	●	/	—	180
Epson GmbH	P80	9	/	—	45	—	●	●	●	—	—	3840/7680
Epson GmbH	P80X	24	/	—	45	—	●	●	●	—	—	—
Ing.C. Olivetti & SpA	TH 700	24	/	—	60 cps (b.10cpi)	4.23	●	—	●	●	—	240
Memorex Corp.	MRX 2034-C	800	●	7	1 S./45 Sek.	—	—	—	—	●	—	SAS Graph 102
Okidata GmbH	Okimate 20	24	●	100	<37	—	●	—	—	—	—	120x144/144x144
Siemens AG	PT 85	40	/	—	75	—	●	●	●	●	—	240
Tandberg Data	TDD 8500	40	—	—	70(DQ)/35(LQ)*	126 ms/Zeile	●	●	●	●	—	240
Tandy Corp.	TRP-100	9x9	/	—	50	—	●	/	/	●	—	480-960/Zeile
Toshiba Japan	PA 7255E	24	/	/	80	—	●	●	/	●	—	60/72/120/144

Hersteller	Modell	Zeichendichten					Zeilenschaltung			
		Anzahl Zeichen pro Zoll	Korrespondierende max. Anz. Zeichen pro Zeile	Manuell einstellbar über Dip-Schalter	Manuell einstellbar über Konsol-Schalter	Programmierbar	Horizontale Schaltung (Elementarschritte pro Zoll)	Vorschub in Zoll	Manuell einstellbar über Dip-Schalter	
Brother International GmbH	HR-5	5/6/8.5/10/12/17	—	/	/	●	—	1/6,1/9	/	/
C. Itoh Electronics Corp.	IPX-80	5/6/8.5/10/12/17	80/96/136	●	/	●	—	1/6,1/8,n/216	●	/
Canon Tokio	F-60	10/12/15/PS	110	/	/	●	1/6,1/8,n/120	—	/	/
Epson GmbH	P80	10/12	72/144	/	/	/	—	1/6,1/8	/	—
Epson GmbH	P80X	10/12	72/144	—	—	—	—	n/60,n/180	—	—
Ing.C. Olivetti & SpA	TH 700	10/12/17.14	80/96/137	/	/	●	—	1/6,1/8	—	—
Memorex Corp.	MRX 2034-C	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Okidata GmbH	Okimate 20	5/6/8.5/10/12/17	80	—	—	●	—	v	●	—
Siemens AG	PT 85	10/12/15/17	—	●	/	●	1/14	v	●	/
Tandberg Data	TDD 8500	10/12/15/17	80 (b.10 Zeich/'')	●	/	●	—	1/6,1/8,nx1/14 progr.	●	/
Tandy Corp.	TRP-100	5/10	80	●	/	/	—	1/12,v	●	/
Toshiba Japan	PA 7255E	5/8.3/10/16.7	40/67/80/134	/	●	●	—	7/72,1/8,1/6,n/72 u. a.	/	/

● = ja / = nein — = keine Angabe v = variabel SS = Schnittstelle

Druckart	Papier-Handling								Schriftarten	
	Papiertransport									
Vertikale Adressierung (Anz. Punkte/Zoll)	Walze	Papierrolle	Breite	Länge	Max. Durchmesser	Max. Druckbreite	Papierrollenhalter	Papierablage	Papier-Adreßvorrichtung	Mögliche Schriftarten
	●	●	216 mm	—	—	—	●	/	●	Pica/Elite
5 (draft)/15 (NLQ)	●	/	—	—	—	—	—	—	●	Pica/Elite/Italic/Super-, Subscript/Unterstr.
80	●	/	—	—	—	—	/	/	●	—
640/7680	●	●	5.5-8.5''	—	—	—	●	/	/	Pica
	●	●	5.5-8.5''	DIN A4	—	—	●	—	—	Pica/Elite
216	●	●	241 mm	—	—	—	●	/	●	—
10''	●	●	10''	endlos	—	—	●	/	●	—
127-254	●	●	127-254	—	—	—	●	—	●	Pica/Elite
216	●	●	216	—	—	—	●	●	●	8
210-216	●	●	210-216	—	127	—	●	—	●	Pica/Elite/Proport./Corpora 10/Attribut PS u.a.
8.5''	●	●	8.5''	30.5 m	5 cm	21.6c	●	/	●	—
114-216	●	/	114-216	—	—	—	/	/	●	—

Druckarten	Formatierung											Schnittstellen											
												Art des Handshakes											
Breitschrift	Fettdruck	Kursivschrift	Hochstellen	Tiefstellen	Unterstreichen	Blocksatz	OCR-A/B	Bar-Codes	Hex-Dump	Variable Formellänge, variabler Zeilenabstand	Manuell einstellbar über Dip-Schalter	Manuell einstellbar über Konsol-Schalter	Programmierbar	Horizontale Tabulation (max. Anz. Positionen)	Vertikale Tabulation	Zeile zentrieren	Linker/rechter Rand	Parallel (Centronics)	Seriell (RS 232C, RS 422)	Baudrate	X-On/X-Off	ETX/ACK	Ready/Busy
●	●	●	/	●	●	●	/	/	/	●	/	/	●	—	—	/	/	●	●	110-9600	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	/	/	●	●	/	●	●	28	16	/	●	●	/	—	/	/	/
●	●	●	●	●	●	●	/	/	/	●	/	●	●	28	64	/	●	●	●	110-9600	●	●	●
●	●	●	/	—	—	—	/	—	—	●	/	—	●	v	●	●	●	●	●	110-4800	/	●	●
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	/	—	●	v	●	●	—	—	—	—	—	—	—
●	●	/	●	●	●	—	—	—	●	—	/	●	—	—	/	—	●	●	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	/	/	/	/	—	—	/	/	/	/	—	/	/	/
●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	●	●	—	●	—	—	●	●	●	—	—	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	—	—	●	●	/	●	●	20	10	/	●	●	●	110-9600	●	●	●
●	●	/	●	●	●	/	/	—	●	●	/	●	●	12	12	/	●	●	●	110-9600	●	●	●
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	●	●	/	—	—	●	/	●	●	●	600 (RS232C)	—	—	●
●	●	/	/	/	●	●	/	●	●	●	/	●	●	16	16	●	●	●	/	—	—	—	—

● = ja / = nein — = keine Angabe v = variabel SS = Schnittstelle

Hersteller	Modell	Befehlsvorrat/Zeichensätze												
		IEEE 488	Sonstige	IBM (Graphics Printer I/II)	Epson (LQ, FX, JX)	Herstellerspezifisch	Zeichensätze im ROM	Anz. Internat. Zeichensätze	Zeichensatz (8 Bit/7 Bit)	Down Loading	Zeichenmatrix	128 Zeichen (7 Bit)	256 Zeichen (8 Bit)	Einsetzbar mit folgenden Programmen
Brother International GmbH	HR-5	-	-	/	-	-	1	8	/	/	-	●	●	-
C. Itoh Electronics Corp.	IPX-80	/	-	●	●	/	4	8	●	●	24x30	●	●	Ashton Tate/Micros
Canon Tokio	F-60	/	-	/	/	●	8	8	-	-	/	/	/	a.A.
Epson GmbH	P80	/	-	/	/	●	-	8	●	/	9x9	●	●	-
Epson GmbH	P80X	-	-	-	/	●	-	11	-	-	-	-	-	-
Ing.C. Olivetti & SpA	TH 700	-	-	●	●	/	-	-	●	-	-	●	●	-
Memorex Corp.	MRX 2034-C	/	Video (TTL)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Okidata GmbH	Okimate 20	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-
Siemens AG	PT 85	●	SS97	●	●	●	8	7	●	●	24x40	●	●	Ashton Tate/Micros
Tandberg Data	TDD 8500	/	TTY 20 mA	●	-	-	-	8	●	-	a.A.	-	-	in IBM-Version
Tandy Corp.	TRP-100	/	-	●	/	●	-	-	-	-	-	●	●	-
Toshiba Japan	PA 7255E	-	-	●	/	●	-	-	●	●	-	/	/	-

Hersteller	Modell	Technische Eigenschaften											
		Leitungspuffer (Bytes)	Druckpuffer (Bytes)	Dip-Schalter von außen zugänglich	Automatischer Zeilenvorschub	Auto-Diagnose	Drucktest	Geräuschentwicklung (dBA)	Gewicht (kg)	Abmessungen (HxBxT in cm)	Leistungsaufnahme (Watt)	Temperaturbereich	Rel. Luftfeuchtigkeit (%)
Brother International GmbH	HR-5	1 Zeile	-	●	●	/	●	<55	1.75	65x30.3x17.5	6	10-40	20-80
C. Itoh Electronics Corp.	IPX-80	-	8 KB	●	●	●	●	-	5.5	8.3x39x29	50	10-40	80 n. kond
Canon Tokio	F-60	2	2	/	●	/	●	<45 DB	6	10.5x44x30	27	-30- +60	10-95
Epson GmbH	P80	-	240	●	/	●	●	-	1.1	29.7x62.2x10.7	Akku/220V	0-25	-5 - +45
Epson GmbH	P80X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ing.C. Olivetti & SpA	TH 700	1.5	-	-	●	●	●	<49	4	74x34.9x23	25	15-35	15-85
Memorex Corp.	MRX 2034-C	-	-	/	/	/	/	55	17	175x375x385	120/350	5-40	20-80
Okidata GmbH	Okimate 20	-	4	●	●	-	●	55	3.2	6x19x33	40	5-35	20-85
Siemens AG	PT 85	4000	4000	●	●	●	●	<50	7.5	14x41x31	30	-25 - +70	10-95
Tandberg Data	TDD 8500	-	4000	●	●	/	●	<50	7.5	1.4x4.1x3.1	20/30	10-40	20-80
Tandy Corp.	TRP-100	-	-	●	●	/	●	-	2.5	0.7x30x17.5	440	5-35	40-80
Toshiba Japan	PA 7255E	-	-	●	●	/	●	-	2.2	7.6x31.3x11.3	1.5-10	5-35	20-80

● = ja / = nein - = keine Angabe v = variabel SS = Schnittstelle

	Konsole												Dokumentation				Service					
	Funktionsschalter						Leuchtanzeigen						Anzeige über LCD-Display	Bedienungshandbuch deutsch	Bedienungshandbuch englisch	Quick-Reference	Service-Handbuch	Service-Stellen (BRD)	Fullservice	Garantiezeit (in Monaten)	Hotline	
Bix-Fähigkeit	Online/Local	Linefeed/Formfeed	Zeilenabstand	Formularlänge	Sonstige	Local	Online	Error	Ready/On	End of Paper	Sonstige	Bedienungshandbuch deutsch									Bedienungshandbuch englisch	Quick-Reference
/	•	•	/	/	—	/	•	•	/	•	/	/	•	/	•	•	—	—	—	—	—	—
/	•	•	/	/	NLQ	/	•	•	•	•	•	/	/	•	/	•	—	—	—	/	/	/
/	•	•	/	/	Schriftart	/	•	•	•	•	•	/	•	•	•	•	180	/	6	•	—	—
•	•	•	•	•	1/144''	•	/	•	—	•	/	/	•	•	•	•	200	•	12	•	/	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•	•	•	•	200	•	12	•	/	—
—	•	•	/	/	—	•	/	•	•	•	—	•	•	—	—	•	130	•	6	•	/	—
/	—	—	—	—	Temperatur	/	/	/	•	/	•	/	•	—	—	—	29	•	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	•	•	•	—	•	•	—	—	—	•	—	—	—	—
/	•	•	/	/	—	•	•	•	•	•	/	/	•	•	•	•	32	•	6	•	/	—
/	•	•	/	/	—	/	•	•	•	•	/	/	•	•	•	•	—	—	—	—	—	—
/	•	/	•	/	—	•	/	/	•	/	/	/	•	•	/	•	4	•	12	•	/	—
/	•	•	/	/	—	/	•	/	•	•	—	/	•	•	/	•	130	/	12	•	/	—

Wartbarkeit	Lieferumfang					Installation			Zulassungen Prüfungen		Zubehör				
	Mittlerer Fehlerabstand (Stunden)	Gerät	Bedienungsanleitung	Thermopapier-Rolle	Netz-kabel	Sonstiges	Selbst	Nur über Kundendienst	Länge des Netzkabels (m)	VDE-Prüfung	GS-Zeichen	Thermoelement	Schwarz	Blau	Farbig
—	—	•	•	•	/	Farbband/Papierrolle/Batterie	•	/	—	—	—	—	—	—	—
—	—	•	•	/	•	Papier/je 1 Farbband schw. u. farbig	•	/	2	/	•	—	—	—	—
—	—	•	•	/	•	Farbbandkassette	•	/	2	•	•	—	43 (4er Pack)	—	—
10000	—	•	•	•	/	Akku-Adapter	•	—	—	—	—	—	—	—	weiß
—	—	•	•	/	•	Akku-Adapter	•	—	—	•	•	—	—	—	weiß
20 Mio.	5000	•	•	/	•	—	•	/	1.5	•	•	—	—	—	—
10000	—	•	•	•	•	Verbrauchsmaterial	—	•	—	•	—	—	—	—	—
—	—	•	•	/	•	Thermopapier/2 Farbbänder	•	—	—	—	—	—	—	—	—
5.4	5000	•	•	/	•	—	•	—	2	•	/	/	/	/	*
—	5000	•	•	/	•	—	•	/	3	•	•	—	—	—	—
—	—	•	•	•	/	Papierhalter/Thermoband	•	/	1	•	•	—	—	—	weiß
—	—	•	•	/	•	—	•	/	1.22	/	/	—	—	—	—

• = ja / = nein — = keine Angabe v = variabel SS = Schnittstelle

Hersteller	Modell	Preise (in DM ohne MwSt.)								
		Grundgerät		Optionen Schnittstellen						
		Seriell	Parallel	Centronics	RS 232C	IEEE 488	Sonstige	Schalldämmung (Nachrüstatz)	Rollhalter	Abreibvorrichtung
Brother International GmbH	HR-5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. Itoh Electronics Corp.	IPX-80	—	1000	—	—	—	Traktor: 88	—	—	—
Canon Tokio	F-60	—	1700	—	125	—	—	—	—	—
Epson GmbH	P80	*	*	—	—	/	—	—	—	—
Epson GmbH	P80X	*	*	—	—	/	—	—	—	—
Ing.C. Olivetti & SpA	TH 700	960	830	—	—	—	—	—	Opt.	—
Memorex Corp.	MRX 2034-C	—	—	—	—	—	Video (TTL)	—	—	—
Okidata GmbH	Okimate 20	779	779	incl.	incl.	incl.	—	—	9.65	—
Siemens AG	PT 85	1998 (incl.Schnittst.)	1898	89	166	498	SS97:298	—	76	—
Tandberg Data	TDD 8500	2100	2100	—	—	—	—	—	—	—
Tandy Corp.	TRP-100	**	**	—	—	/	—	—	incl.	incl.
Toshiba Japan	PA 7255E	—	1480	—	—	—	—	—	—	—

Hersteller	Modell						Zusätzl. Bedienungsanleitung	Bemerkungen
		Teletex-Zeichensatz	OCR-A/B	Firmware Steuerbefehle Zeichensatz				
Brother International GmbH	HR-5	—	—	—			—	
C. Itoh Electronics Corp.	IPX-80	—	—	—			—	
Canon Tokio	F-60	—	—	—			—	
Epson GmbH	P80	—	—	Epson	ja		* Grundgerät ohne Schnittstelle: 700 DM	
Epson GmbH	P80X	—	—	Epson	ja		* Grundgerät ohne Schnittstelle: 700 DM	
Ing.C. Olivetti & SpA	TH 700	—	—	IBM/Epson	ja			
Memorex Corp.	MRX 2034-C	—	—	—	—		Zubehör: Papier, weiß/Overheadfolie/Thermotr.-Folie	
Okidata GmbH	Okimate 20	—	—	IBM/Apple/Atari/Commodore	22.81		* 60x72/72x72	
Siemens AG	PT 85	—	129	—	19		* Multifarbband: 42 DM	
Tandberg Data	TDD 8500	—	—	—	—		* Zeich./Sek. ** mittl. Gerätelebensdauer	
Tandy Corp.	TRP-100	—	—	IBM	a.A.		* Druckkopf 4x10' ** Grundgerät ohne SS: 610 DM	
Toshiba Japan	PA 7255E	—	—	—	—		—	

POWER CARTRIDGE®

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

POWER TOOLKIT

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

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

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

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

DISK TOOL

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

DLOAD : **DVERIFY** : **DIR**
DSAVE : **DMERGE** : **DEVICE**
DISK

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

TAPE TOOL

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

LOAD : **SAVE** : **VERIFY**
MERGE : **AUDIO**

POWERMON

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

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

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

PRINTERTOOL

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

Es werden alle CBM-Zeichen auf EPSON- oder kompatiblen Druckern gedruckt. Das Drucker-Interface hat sehr viele Einstellmöglichkeiten.

Es kann sowohl auf Seriellen Druckern (MPS 801, 802, 803 usw.) als auch auf Centronics Druckern (EPSON, STAR,

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

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

PSET 0 - Automatische Umschaltung Seriell oder Centronics.
PSET 1 - Steuert Drucker immer im EPSON-Modus an.
PSET 2 - Steuert Drucker immer im Smith Corona-Modus an.
PSET 3 - Drückt Hardcopy um 90 Grad gedreht!
PSET 4 - Hardcopy einstellung für MPS 802/1526.
PSET B - Bit-Images-Modus.
PSET C - Einstellung Gross- oder Kleinschreibung und Senden von Steuerzeichen.
PSET T - Alle Zeichen werden ohne Umwandlung an den Drucker gesendet.
PSET U - Steuert Drucker seriell an und läßt den Userport frei.
PSET 5x - Stellt sekundäradresse für Hardcopy auf seriellen-Bus ein.
PSET L1 - Nach jeder Zeile wird ein Linefeed (CHR\$(10)) gesendet.
PSET L0 - Schaltet PSET L1 aus.

POWER RESET



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

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



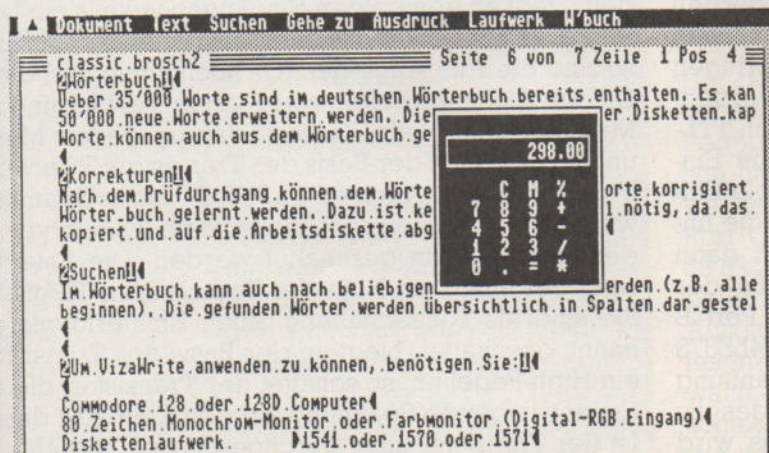
Zu haben beim Fachhandel und in den Fachabteilungen der Warenhäuser

VIZAWRITE TEXTVERARBEITUNG

Classic

für Commodore 128 Personal Computer

* unverbindliche Preisempfehlung
VizaWrite Classic kostet nur DM 348,-*



Keine Kompromisse mehr in der Textverarbeitung!

2 x 7 Pluspunkte:

- **Komfortabler Editor** - professionelles Arbeiten
- **Leitermenues** - optimale Benutzerführung
- **Deutsches Wörterbuch** - weniger Tippfehler
- **Proportionalschrift** - inkl. Blocksatz
- **Mehrspaltige Texte** - Zeitungslayout
- **Hilfesystem** - einfach modifizierbar
- **Textbausteine** - für häufige Textteile
- **Taschenrechner** - Resultate in den Text senden
- **Additionen im Text** - Rechnungen schreiben
- **Serienbriefe** - mit Daten aus VIZASTAR
- **3 'NLQ'-Schriften** - auf Matrixdruckern
- **60 kB Textspeicher** - ca. 30 A4-Seiten
- **Druckerparameter** - alle Drucker passen
- **RS-232-Spezial** - bis 19 200 Baud!

Übrigens: Der Text dieser Anzeige wurde mit VizaWrite Classic auf dem C-128 erstellt und mit dem HP Laser gedruckt.

Sofort Info verlangen!



MICROTRON

Bahnhofstrasse 2
CH-2542 Pieterlen
Telefon 032/872429



DATA TECHNOLOGY MANAGEMENT

Bornhofenweg 5
D-6200 Wiesbaden
Tel. 0 61 21/4079 89
407876

RUN

Eprommer

Mit Schaltplan, Platinenlayout und Stückliste beschreiben wir in dieser Ausgabe ausführlich den Zusammenbau der RUN-Eprommer-Platine.

Eine Handvoll Bauteile, ein LötKolben und die Platine reichen schon aus, um sich preiswert einen hochwertigen Eprommer zu bauen. Wer allerdings wenig Übung mit Hardwarebasteleien und der Platinenbestückung hat, sollte vor dem Zusammenbau den Rat eines erfahrenen Hobbybastlers einholen. Nun zur Schaltung des Eprommers.

Die Widerstände, die auf die Datenleitungen gehen (siehe Schaltplan links oben), sind in einem Widerstandsarray (Bild 8) vorhanden. Der gemeinsame Anschluß der Widerstände ist mit einem Punkt gekennzeichnet. Sollten solche Bauteile im Elektronikfachhandel nicht vorrätig sein, läßt sich das Array auch selbst bauen (Bild 9). Zum Ansteuern des Port-

Eproms perfekt gebrannt

bausteins 8255 werden die beiden Adreßleitungen A0 und A1 sowie die I/O2-Selectleitung (Input/Output) benötigt. Mit den beiden Adreßleitungen können die drei Ports A, B, C und das Steuerregister angesprochen werden. Im Steuerregister wird die Betriebsart und die Datenrichtung der einzelnen Ports festgelegt. Da der 8255 zur 8080/Z80-Serie gehört, besitzt er getrennte Read/Write-Leitungen. Um den 8255 an den 6502/6510 anschließen zu können, müssen der Takt und das R/W-(Read/Write)Signal logisch miteinander verknüpft werden, dies wurde mit den drei NAND-Gattern realisiert. Da der 8255 bei RESET ein High-Pegel benötigt, muß das RESET-Signal vom C64 invertiert werden. Über Port A werden die Adressen für das Eprom ausgegeben. Da ein Eprom maximal über 16 Adreßleitungen verfügen kann, müssen die Portleitungen verdoppelt werden. Dies geschieht mit Hilfe des Transparent-Latch-TTL-Bausteins SN74LS373. Dieser IC speichert die Eingangssignale am Ausgang, wenn am Enable-Eingang ein High-Pegel anliegt. So werden erst die unteren 8 Bit der Adresse am Port A ausgegeben, dann wird der IC „gelatcht“ und die oberen 8 Bit der Adresse angelegt. Die Daten werden über Port B ausgegeben. Zusätzlich benützt der zweite 74LS373 die Datenleitungen, um die Programmierspannung auszuwählen und diverse Pinbelegungen des zu brennenden Eproms zu selektieren. Anfangs wird ein Steuerbyte, abhängig vom Epromtyp, angelegt, der IC wird „gelatcht“, und so sind die Datenleitun-

IC1	8255
IC2,IC3	SN74LS373
IC4	SN74LS253
IC5	SN74LS00
IC6	SN74SL139
T1-T4, T6	BC307
T5	BC238
Z1, Z5	5V6 Z-Diode
Z2	13V Z-Diode
Z3	22V Z-Diode
Z4	27V Z-Diode
D1-D4	AA136 Germanium-Diode
D5	1N4148 Silizium-Diode
C1	10uF/40V Tantal
C4	10uF/40V Tantal
C5-C10	100nF MKS Kondensator
WN1	3k3 Widerstandsnetzwerk
R1, R2, R4, R5,	
R7, R8, R10, R11	5k3 Ohm 1/8 Watt
R3, R6, R11, R12	10k Ohm 1/8 Watt
R13	1k0 Ohm 1/8 Watt
R14	3k3 Ohm 1/8 Watt
R15	10k Ohm 1/8 Watt

Zusätzlich werden benötigt:

- 1 x Textool-Sockel 28polig
- 1 x Sicherungshalter für Gehäuseeinbau
- 1 x Platine RUN-Eprommer
- eventuell 1 x Userport-Stecker
- 1 x Kunststoffgehäuse für 220 Volt-Version
- 1 x Netzkabel mit Netzstecker und Netzteil

Bild 1: Bauteileliste zum RUN-Eprommer

gen während der Programmierung frei. Die oberen zwei Byte steuern die Höhe der Programmierspannung. Der Baustein SN74LS139 ist ein Dual/Dezimal-Wandler, der eine Dualzahl in eine Dezimalzahl wandelt. Liegt an den beiden Eingängen jeweils ein Low-Pegel, gleichbedeutend mit der Dezimalzahl „Null“, so sind die Ausgänge des ICs hochohmig und die Z-Dioden Z1 bis Z3 haben somit keine Verbindung mit Masse. Die Z-Diode Z4 liegt ständig gegen Masse und so liegen an der Basis des Transistors T5 etwa 27 Volt an, und am Emitter 26,3 Volt. Diese Spannung wiederum muß, entsprechend dem Epromtyp, an den richtigen Pin geschaltet werden. Die Selektierung geschieht mit Hilfe der Transistoren T2 bis T4. Sie sind als Basisschaltung, auch Emitterfolger genannt, geschaltet. Liegt an der Basis des Transistors ein High-Pegel an, so schaltet der Transistor, die am Emitter liegende Spannung auf den Kollektor durch. Ist der Transistor nicht durchgeschaltet, so zieht der Pulldown-Widerstand den Pin gegen Masse. Die dazugehörige Diode AA136 dient dazu, die Ausgänge

(Teil 2)

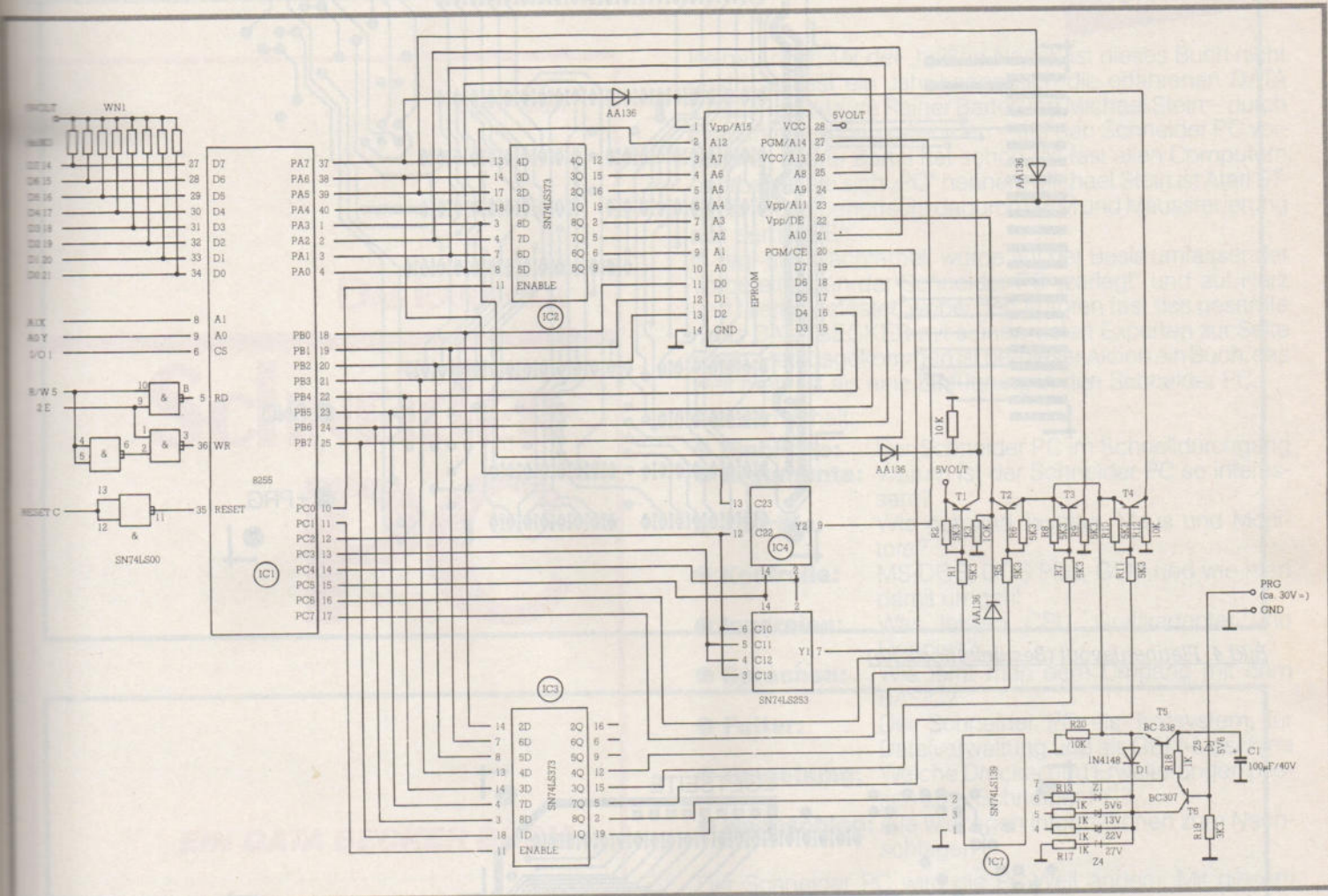


Bild 2: Schaltplan zum RUN-EPROMmer

Bit 0	Port C (untere 4 Bits) 0 = Ausgang, 1 = Eingang
Bit 1	Port B 0 = Ausgang, 1 = Eingang
Bit 2	Betriebsart Port B 0 = einfache Ein- und Ausgabe
Bit 3	Port C (obere 4 Bits) 0 = Ausgang, 1 = Eingang
Bit 4	Port A 0 = Ausgang, 1 = Eingang
Bit 5-6	Betriebsart Port A
0 0	= einfache Ein- und Ausgabe
0 1	= Taktbetrieb
1 X	= bidirektionale Ein/Ausgabe über Port A
Bit 7	= 0

Bild 3: Das Steuerregister des 8255

des 8255 gegen die Programmierspannung zu schützen.

Um die einzelnen Datenports des Peripheriebausteins 8255 anzusteuern, müssen die Ports als Ein- oder Ausgänge programmiert werden. Dafür wird in das Statusregister ein bestimmter Wert eingelesen.

Um den Baustein und so auch den EPROM anzusprechen zu können, muß die I/O-Leitung auf Low-Pegel gesetzt werden. Dies ist der Fall, wenn Adressen im Bereich von 56 832 bis 57 087 angesprochen werden. Port A hat die Adresse 56 832, Port B 56 833, Port C 56 834 und das Steuerregister die Adresse 56 835. Die Werte, die die Ports steuern, sind in Tabelle 2 dargelegt. Port A und C werden immer als Ausgänge geschaltet, Port B je nach Auswahl (EPROM lesen/programmieren) als Ein- oder Ausgang gewählt. Die notwendige Hardware ist soweit abgeschlossen, und im dritten und letzten Teil wird auf die, für den EPROM notwendige Software und die gesamte Programmierung ausführlich eingegangen.

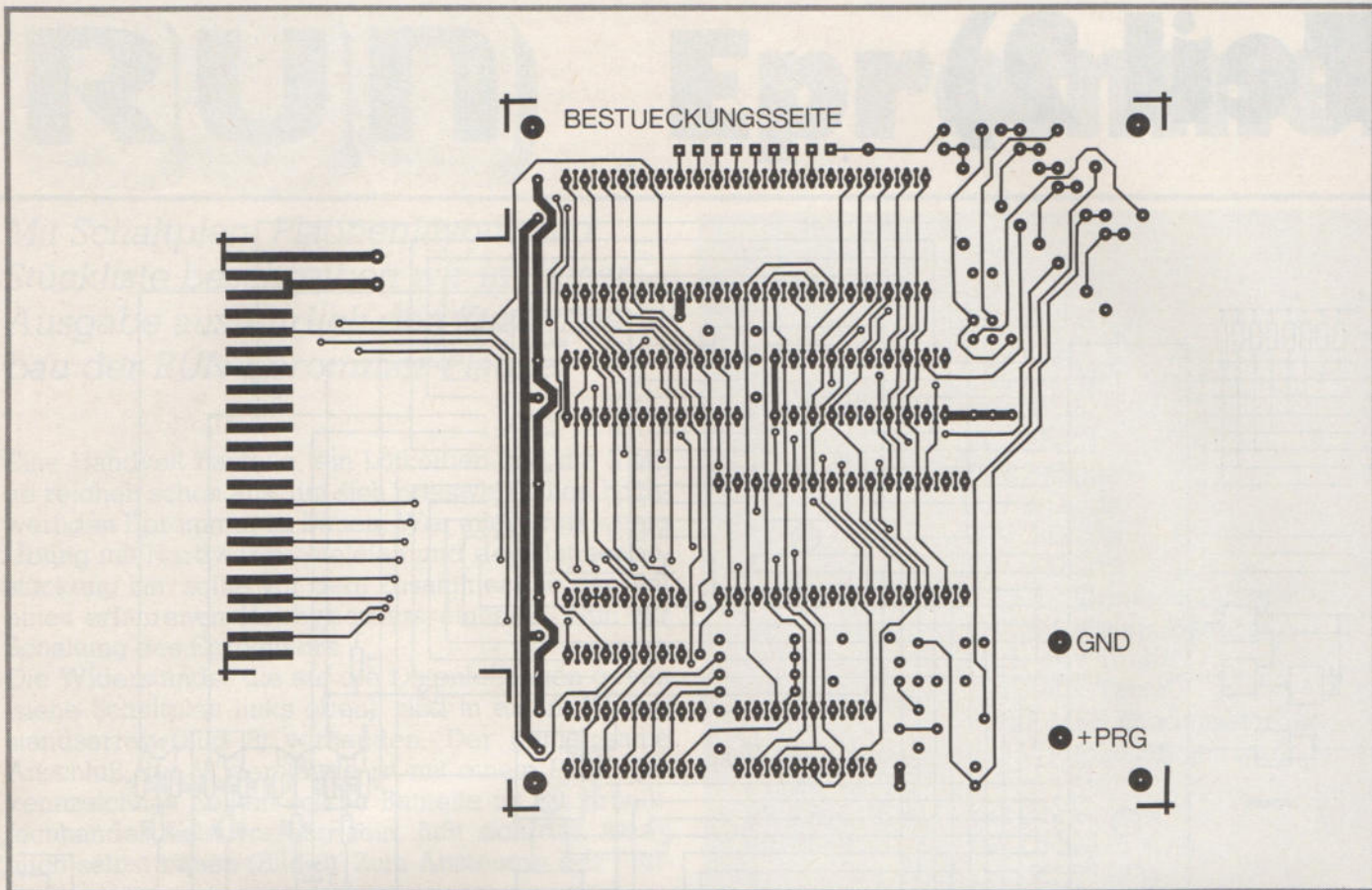


Bild 4: Platinenlayout (Bestückungsseite)

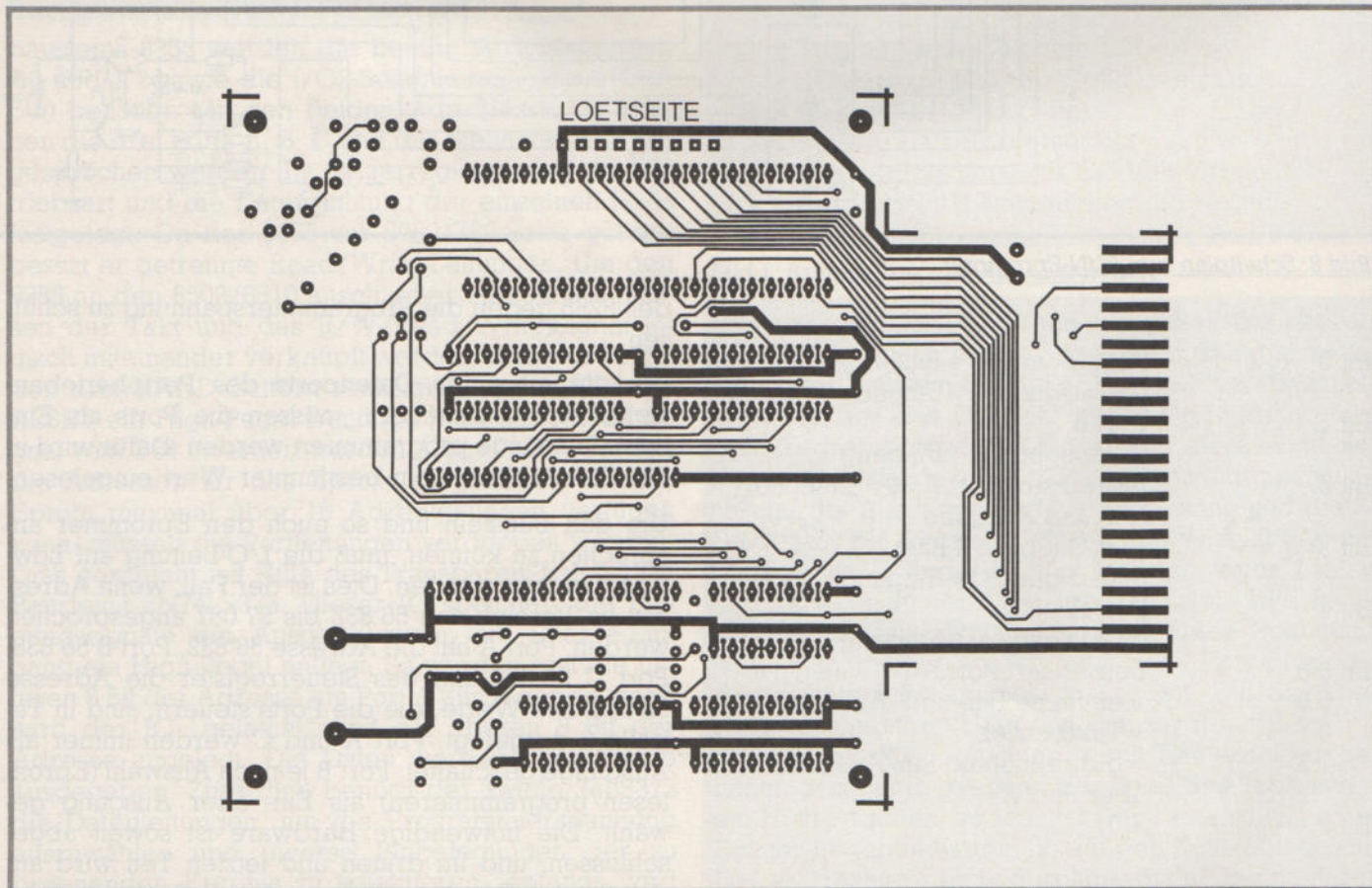


Bild 5: Platinenlayout (Lötseite)

Schneider präsentiert einen sensationellen neuen PC!

**Auslieferung:
Oktober**

Bartel · Stein

DAS KANN DER

SCHNEIDER PC

EIN DATA BECKER BUCH

ca. 200 Seiten, DM 29,-

Keine Angst: Mit der „heißen Nadel“ ist dieses Buch nicht gestrickt. Fast ein Jahr haben sich die erfahrenen DATA WELT-Redakteure Rainer Bartel und Michael Stein – durch Gerüchte hellhörig geworden – auf den Schneider PC vorbereitet. Rainer Bartel hat schon mit fast allen Computern gearbeitet, die sich „PC“ nennen; Michael Stein ist Atari ST-Experte und beherrscht dadurch GEM und Maussteuerung aus dem Eff-Eff.

In Tag- und Nacharbeit wurde auf der Basis umfassender Vorbereitungen der Schneider PC „zerlegt“ und auf Herz und Nieren getestet, wobei den Autoren fast das gesamte Haus DATA BECKER mit seinen vielen Experten zur Seite stand. Herausgekommen ist bei dieser Aktion ein Buch, das weit mehr ist als eine Einführung in den Schneider PC.

Aus dem Inhalt:

- **Einblicke:** Der Schneider PC im Schnelldurchgang
- **Argumente:** Warum ist der Schneider PC so interessant?
- **Zugriffe:** Wie gut sind Tastatur, Maus und Monitore?
- **Kontrolle:** MS-DOS, DOS Plus, GEM und wie man damit umgeht
- **Innereien:** Was leisten CPU, Grafikadapter und Floppies?
- **Sprachen:** Wie lernt man dem Umgang mit dem BASIC?
- **Futter:** Der Schneider PC als Textsystem, für Dateiverwaltung und als GEM-Maschine
- **Umgebung:** Welche Drucker und Erweiterungen passen zum Schneider PC?
- **Nachschlag:** Alle wichtigen Informationen zum Nachschlagen

Der Schneider PC wird die PC-Welt ändern. Mit diesem Buch sind Sie von Anfang an dabei.

DATA BECKER bringt dazu das erste Spitzenbuch!

**AUSLIEFERUNG
GEPLANT FÜR: 8.9.**

Telefonische Buchbestellungen unter:

02 11/3100 144 – H. Schroeder
02 11/3100 127 – Fr. Henneken
02 11/3100 132 – H. Fette

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (02 11) 3100 10

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

BESTELL-COUPON

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

per Nachnahme zzgl. DM 5,- Versandkosten
Name _____
Straße _____
Ort _____
 Verrechnungsscheck liegt bei

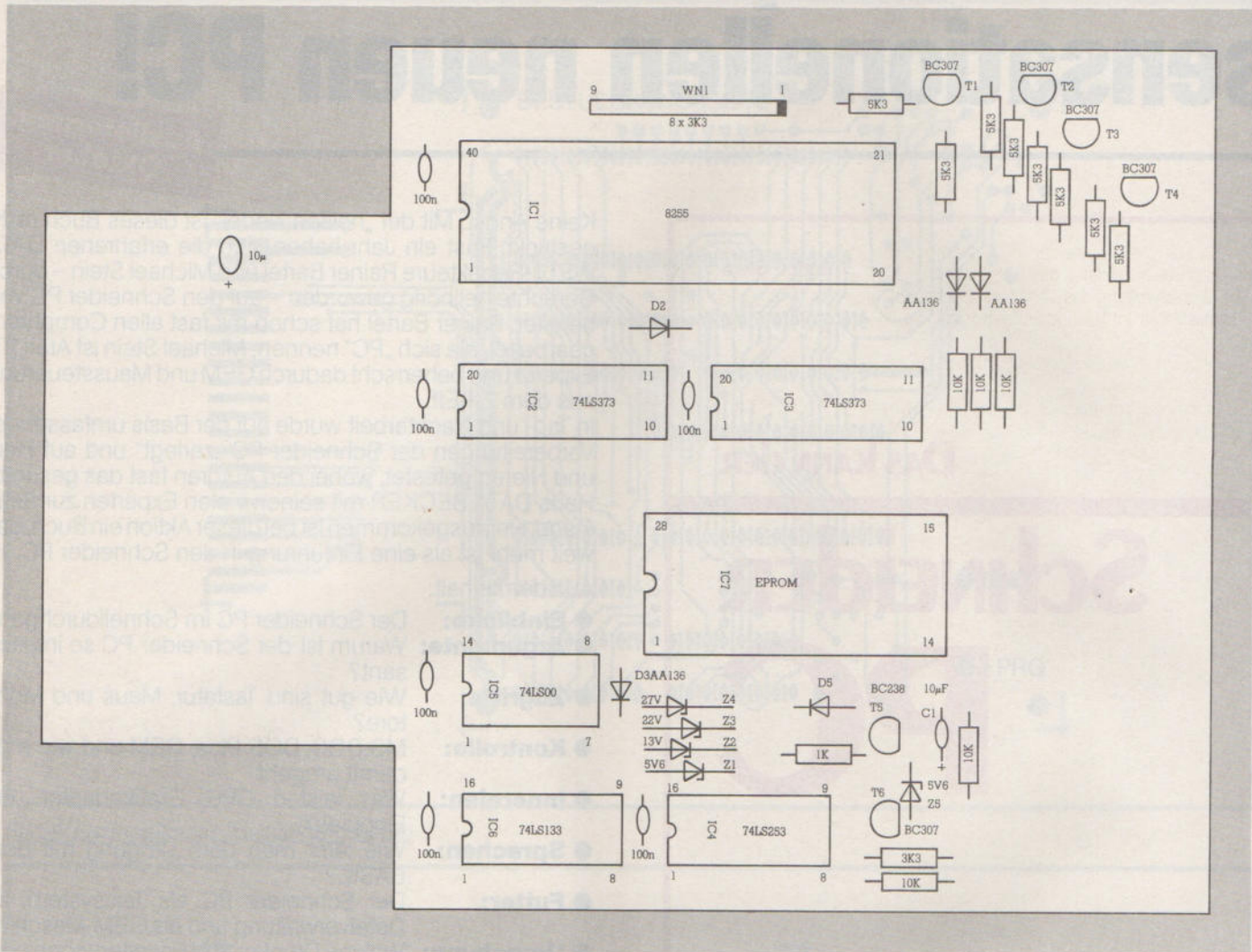


Bild 6: Bestückungsplan

Bauanleitung

Die Platinenherstellung (Bild 4 bis 6) ist bei beidseitiger Beschichtung und ohne entsprechende Hilfsmittel etwas aufwendig. Es bieten sich folgende Methoden an: Erstens kann man die Platine mit Letraset-Folien selbst herstellen. Sie sind im Elektronikfachhandel erhältlich. Dieses Verfahren kostet viel Zeit und Fingerspitzengefühl. Zum anderen kann man das Transparentsprayverfahren verwenden. Dazu wird die Papiervorlage mit einem Spezialspray besprüht und das Papier wird durchsichtig. Das so vorbereitete Platinenlayout ist anschließend für die Platinenherstellung geeignet.

Selbstbau spart Geld

Zum Belichten einer mit Fotolack versehenen Platine empfiehlt es sich, die Vorlagen deckungsgleich aufeinander zu legen und drei Seiten mit Klebeband zu verschließen. In dieser Tasche wird eine doppelseitig kupferbeschichtete, mit Fotolack versehene Platine befestigt. Vor der Belichtung müssen sich die

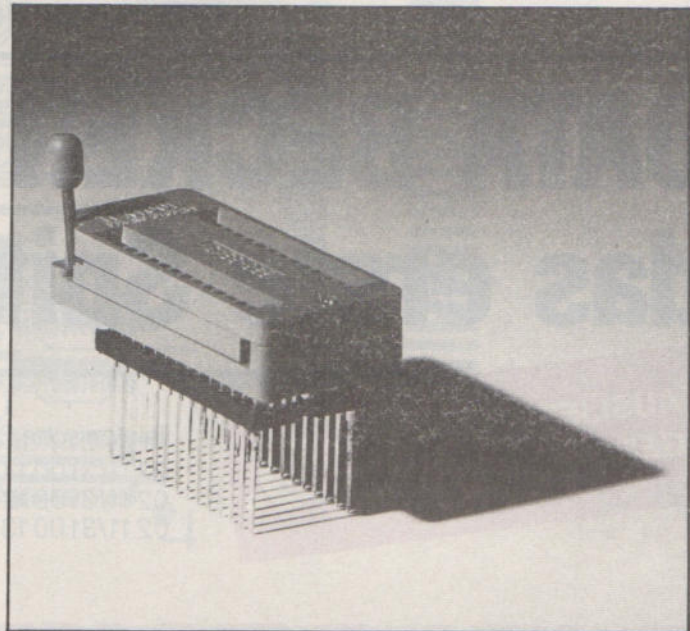


Bild 7: Der 28polige Textool-Sockel

C64-Bibel in Neuauflage

Das 64 INTERN, unter Insidern als „Bibel des C64“ bekannt, ist seit 1983 das Standardwerk zum meistverkauften Computer der Welt. Die nun komplett überarbeitete und stark erweiterte Neuauflage bringt noch mehr Facts und Details für alle C64-Freaks. Allein in Deutschland haben weit über 90 000 Käufer ihren Rechner durch dieses Buch erst richtig kennengelernt. Das über viele Jahre gesammelte Know-how des DATA BECKER Teams ist in diese Hardcover-Neuauflage eingeflossen:

- BASIC-Interpreter für Insider, interner Aufbau von BASIC-Programmen, Liste aller Arithmetik- und Befehlsroutinen des BASIC-Kernel.
 - Speicherverwaltung des VIC-Chips, Zeichensatzprogrammierung incl. Multicolormodus, Rasterzeileninterrupt für eigene Programme, Soft-Scrolling, Tabelle aller Register des VIC-Chips.
 - Alle Möglichkeiten der Speicheraufteilung durch den Adreßmanager incl. Zuschaltung externer ROMs.
 - Profi-Musikprogrammierung mit dem SID-Sound-Chip, alle Register, Bedeutung der Hüllkurven und der notwendigen Musiktheorie.
 - Perfektes Detailwissen zur Assemblerprogrammierung, Supermonitor zum Abtippen incl. Assembler und Disassembler, Programmierung der Interrupts, Einbinden von Betriebssystemroutinen in eigene Programme, alle 6510-CPU-Befehle auf einen Blick incl. der Illegalen Opcodes und deren Taktzyklen.
 - Vollständiges BASIC- und Betriebssystem-ROM-Listing mit zeilenweiser Dokumentation und Cross-Referenz, Einführung in die Benutzung des ROM-Listings, Tips & Tricks für die eigene Programmierung, stark erweiterte Dokumentation der Zeropage.
 - Extra-Kapitel über den neuen Commodore 64 C, GEOS und die Mausprogrammierung.
 - C64-Tuning, Resetschalter über USER- und Expansion-Port, Pflege und Wartung incl. Testprogramm für Joystick, Tastatur, RAM-Test, Testbild und Sound, Fehlersuchplan zur eigenen Fehlerdiagnose incl. Originalschaltpläne von Commodore.
- Dieses umfassende und vollständige Standardwerk darf in keiner C64-Bibliothek fehlen.



Des Kaisers neue Kleider: GEOS

Wir sind der Meinung, daß ein Betriebssystem nur so gut ist wie die Dokumentation, die es dazu gibt. Von DATA BECKER gibt es deshalb das große GEOS-Buch. Angefangen bei einer perfekten Bedienungsanleitung mit vielen Anregungen und Tips & Tricks bis zum detaillierten Programmers Reference Guide liefert das große GEOS-Buch alle Informationen, die Sie für die eigene Programmerstellung unter GEOS brauchen.

GEOS für Einsteiger enthält eine bildschirmorientierte Einführung in das Arbeiten und den Umgang mit GEOS-Desktop, GeoPaint und GeoWrite.

GEOS für Kreative steckt randvoll mit Ideen für eigene GEOS-Projekte.

GEOS Tips & Tricks ist eine Fundgrube für jeden ernsthaften GEOS-Programmierer:

- Korrigierte (!) Echtzeituhr immer im Blick
 - Eigene Programme im GEOS-Look
- Und der Clou:
- GEOS resident im Speicher. Dadurch ist es erstmals möglich, von GEOS aus selbst-erstellte Programme zu laden und zu starten, ohne das GEOS-Kernel zu löschen.

GEOS INTERN ist die detaillierte und ausführliche Dokumentation der wichtigsten Teile des GEOS-Kernel.

Aus dem Inhalt:

- Die Fensterroutinen
- Mausprogrammierung mit dem IRQ, Joystick- und Tastaturabfrage
- Speicherbelegung und Inhalt wichtiger Speicherstellen
- Die präzise Beschreibung der Jobstruktur ermöglicht das Einbinden von eigenen Routinen in GEOS.
- Die Fast-Load-Routinen von GEOS in eigenen Programmen nutzen.
- Die komplette Filestruktur von GEOS, zur Erstellung von eigenen DESK-Accessories.

● Für echte Systemprogrammierer wichtig ist als Hilfsprogramm der Einzelschrittmodus mit Lupe. Mit der Lupe kann der Inhalt beliebiger Speicheradressen auf dem Bildschirm sichtbar gemacht werden. Im Einzelschrittmodus zeigt GEOS ständig die Inhalte aller Register der CPU und deren Status an.

GEOS beweist, daß der C64 noch lange nicht out ist. Sichern Sie sich mit dem KNOW HOW dieses Buches den Vorsprung, den Sie brauchen, denn in Zukunft wird Profi-Software unter GEOS laufen.

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



DATA BECKER

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

BESTELL-COUPON

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

per Nachnahme zzgl. DM 5,- Versandkosten
 Verrechnungsscheck liegt bei

Name _____
Straße _____
Ort _____

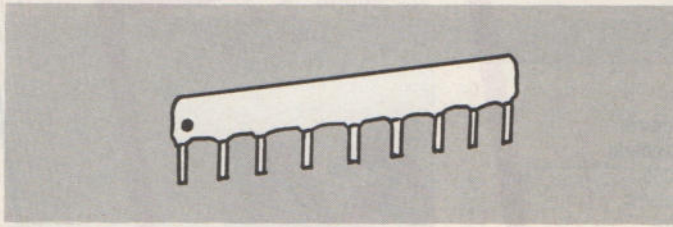


Bild 8: Fertiges Widerstandsarray

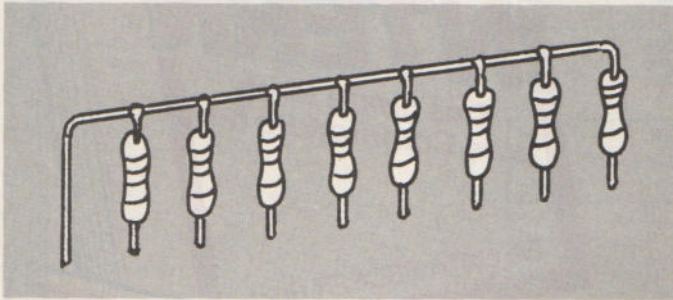


Bild 9: Widerstandsnetzwerk aus Einzelwiderständen

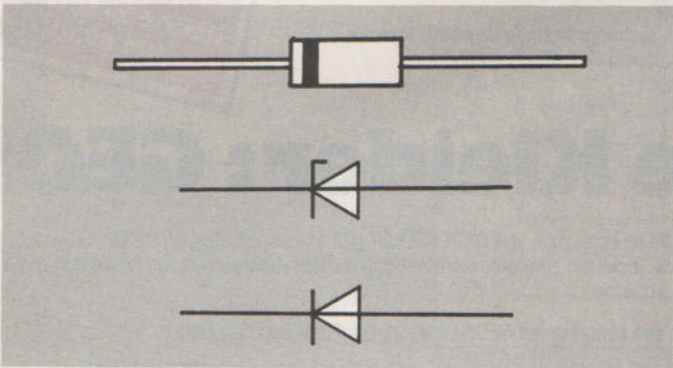


Bild 10: Anschlußbelegung von Dioden

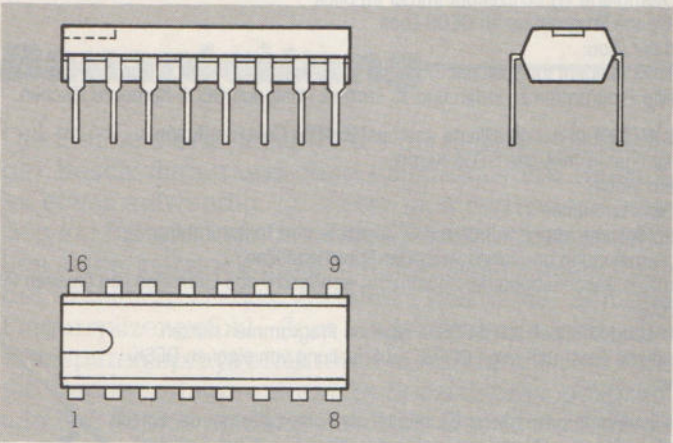


Bild 11: Pinbelegung und Gehäuseform bei ICs

Vorlagen vollständig auf dem Platinenmaterial befinden.

Ist die Platine fertig belichtet, geätzt und gebohrt, müssen die Durchkontaktierungen mit dünnen, kleinen Drahtstückchen hergestellt werden, indem der Draht oben und unten angelötet wird. Verbindungen zwischen der Oberseite und der Unterseite werden erzeugt, indem das entsprechende Bauteil oben und unten angelötet wird. Anschließend kann die Platine

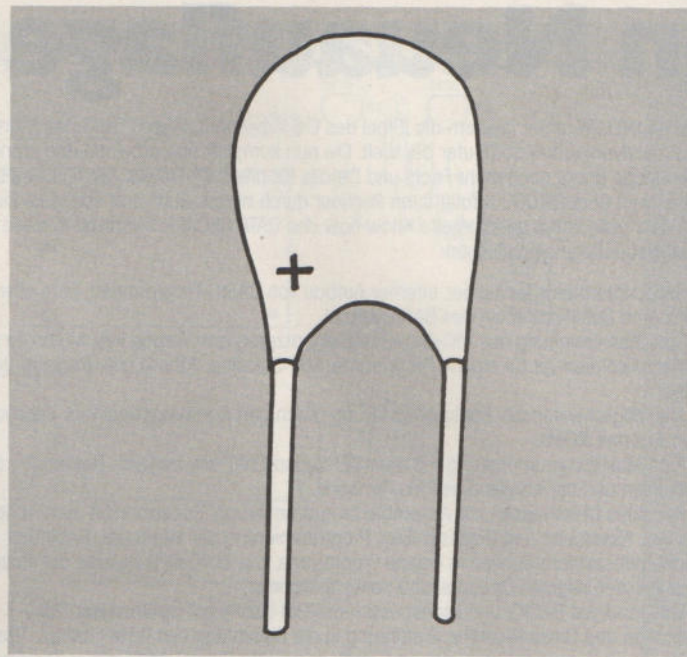


Bild 12: Polung des Tantalkondensators

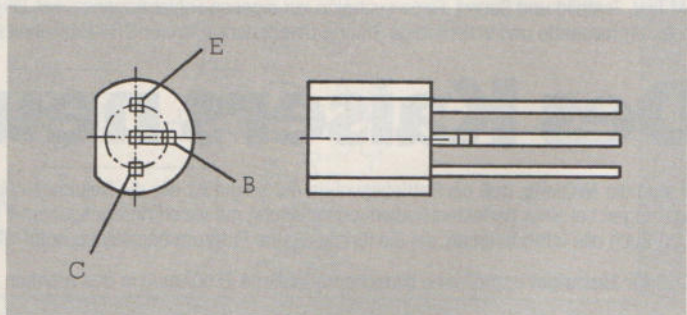


Bild 13: Anschlußbelegung der Transistoren

bestückt werden. Zum Löten sollte ein Fein- oder ElektroniklötKolben mit einer Leistung von maximal 30 Watt verwendet werden. Als erstes müssen die Bauteile mit der geringsten Bauhöhe eingelötet werden, also die Widerstände und die Dioden (Bild 10). Es ist empfehlenswert, die ICs nicht direkt einzulöten, sondern IC-Fassungen zu verwenden. Bei den ICs dient eine halbrunde Vertiefung im IC-Gehäuse zur Orientierung. Befindet sich die Kerbe links, so ist Pin 1 des ICs immer links unten (Bild 11). Als nächstes sind die kleinen Blockkondensatoren (100nF) und die Tantalkondensatoren (Polung beachten, Bild 12) an der Reihe.

Im ersten Teil der Eprommer-Bauanleitung wurde eine Lösung gezeigt, die benötigte Programmierspannung von 30 Volt zu erzeugen. Auf der Platine befinden sich zwei Lötanschlüsse (GND + PRG), an denen die Gleichspannung angeschlossen wird.

Für die 28polige Epromfassung sollte eine Wire-Wrap-Fassung (siehe Bild 7) mit längeren Pins verwendet werden. In dieser Fassung wird dann der Textoolsockel eingesetzt. Diese Konstruktion ist auch beim Eprommer mit Gehäuse nötig, da sonst die Fassung nicht weit genug aus dem Gehäuse ragt.

(Frank Winkler)



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 88,—
(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 verlän-
gern, wenn es nicht acht Wochen vor Ablauf
gekündigt wird.
- Das Abonnement soll auf ein Jahr (12 Ausga-
ben) 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

Computerwelt am I

Computer, Telefon und Akustikkoppler reichen aus, um an Informationen aus aller Welt zu gelangen.

Vor zwei Jahren wurden Deutschlands Computer kontaktfreudig. Dank ausgeklügelter Software und preiswerter Akustikkoppler konnte man zwei oder mehr Computer miteinander verbinden. Quer durch Deutschland laufen seitdem Telefongespräche, die in Pfeiftöne verschlüsselte Informationen übermitteln. Auch werden laufend neue Mailboxen installiert, die immer mehr Informationen und Programme für fast alle Microcomputertypen anbieten.

Computerfans wollen Informationen untereinander austauschen. Laufend zu programmieren oder zu spielen wird auf Dauer eben langweilig. Schließlich kann man mit der DFÜ neue Kontakte zu Gleichgesinnten knüpfen und Erfahrungen austauschen. Was liegt also näher, als den eigenen Rechner zu einer Bedienungsstation eines anderen Computers umzufunktionieren. In der Groß-EDV ist dieses Verfahren seit langem üblich: Ein kleiner Computer wird mit einem großen verbunden. Der nächste Schritt ist getan, wenn beide Rechner nicht mehr im selben Gebäude stehen und die Verbindung über das Telefonnetz abläuft. Theoretisch kann jeder Computer zur DFÜ herangezogen werden.

Natürlich muß eine solche Computerverbindung organisiert werden. Beide Rechner müssen die gleichen Übertragungsparameter benutzen. Eine Übertragung funktioniert nämlich nicht, wenn der eine Rechner 920 Zeichen pro Sekunde sendet, der andere aber nur 30 pro Sekunde empfangen kann. Auch muß geklärt werden, ob ein Zeichen aus 7 oder 8 Bits besteht. Erfreulicherweise ist die Datenübertragung per Telefon inzwischen weitgehend standardisiert.

Daten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Technik stehen bereit

Daten werden meist mit 30 Zeichen pro Sekunde ausgetauscht. Bei dieser Geschwindigkeit kann der empfangene Text gerade noch am Bildschirm mitgelesen werden. Die zu übertragenden Zeichen werden im ASCII-Code verschlüsselt. Nur die Länge eines Bytes ist nicht standardisiert. 7 oder 8 Bits plus ein bis zwei Stopbits sind verbreitet.

Welche Vorteile bietet die Datenfernübertragung für den Hobbyanwender? Zunächst einmal kann der Anwender den offiziellen Weg beschreiten und Daten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Technik aus kommerziellen Datenbanken per Telefon abrufen. Diese Dienstleistung ist aber sehr teuer. Eine Stunde

in einer Datenbank kostet oft über 200 Mark. Für Hobbyisten sind diese Kosten zu hoch.

Als Alternative bieten sich private Mailboxen an. Das sind elektronische Briefkästen, die von engagierten Privatleuten unterhalten werden. Die Benutzung ist kostenlos. Der Anrufer kann Mitteilungen anderer Anrufer lesen und selber Botschaften an alle oder einen speziellen Mailboxanwender hinterlassen. Eine solche Mailbox ist also das elektronische Gegenstück zum Kleinanzeigenteil einer Zeitung. Sie bietet die zusätzliche Option, jederzeit (und kostenlos) selber Inserate aufgeben zu können.

Interessante Mailboxen bieten auch einen redaktionellen Teil an: Der Anrufer kann Artikel zu Rechnerproblemen abrufen, sich über Datenfernübertragung informieren und in manchen Boxen auch Fragen an ein Expertenteam stellen.

Die privaten Mailboxen laufen oft auf Heimcomputern. So tut der C64 mit einer 1541 unermüdlich seinen Dienst. Zum Teil sind die Computer mit viel Bastlergeschick an ein Modem angeschlossen. Der C64 muß ja, soll er als Mailbox anrufbar sein, selbständig ankommende Telefongespräche erkennen. Er muß „den Hörer abnehmen“ und die Kommunikation beginnen. Abschließend muß er die Verbindung auch wieder trennen.

Für den Einstieg in die Datenfernübertragung ist neben einem Computer ein Akustikkoppler oder ein Modem (MODulator-DEMulator) notwendig. Beide Geräte verbinden den Rechner mit dem Telefon. Beim Akustikkoppler wird der Telefonhörer einfach in die zwei Gummimuffen gesteckt. Über die Hörmuschel nimmt der Koppler die in eine schnelle Folge von Tönen übersetzten Daten entgegen und wandelt sie für den Rechner in elektronische Signale um. Gleiches geschieht mit den Daten, die vom eigenen Rechner abgeschickt werden. Der Koppler wandelt diese Daten wiederum in Töne um und überträgt sie in die Sprechmuschel des Telefonhörers.

Akustikkoppler arbeiten mit jedem verfügbaren Telefon zusammen, solange dieses Telefon einen halbwegs normalen Hörer hat. Denn der Hörer muß ja mit dem Koppler möglichst schalldicht verbunden werden, so daß keine Umgebungsgeräusche die Übertragung stören. Bei ausgefallenen Telefonmodellen kann es zu Schwierigkeiten kommen.

Modems werden direkt mit dem Telefonnetz verbunden. Selbst sehr laute Umgebungsgeräusche wirken sich nicht mehr negativ auf die Übertragung aus, da der Umweg über die akustische Umsetzung entfällt. Außerdem können Modems automatisch Telefonnummern anwählen und selbständig Anrufe entgegennehmen. Für die meisten Anwender reicht allerdings ein Akustikkoppler.

Beim Kauf sollte bedacht werden, daß alle Geräte,

heißen Draht

Gekürzte Fassung eines Besuchs bei
M.C.S.

M.C.S.>

Willkommen beim
Master Control System
in Hamburg

Wir begrüessen dich als 54186. Anrufer.
Montag den 4. August 1986 um 11:18h.
(C) 1983-86 by [THW] Germany/Hbg.

^ Master-Control-Hauptmenue ^

ANL-IN-MB-MA-ME-USZ-RC-UV-CCC-TE-MCS-
UID-SY-?-HELP

Gast)>uid

Name bitte >randy
Passwort >-----

Hello RANDY aus HAMBURG

Dies ist heute am Montag den 4. August
1986 um 11:19h Dein 5. Anruf. Der letzte
von dir erfolgte am Freitag den 1.
August 1986 um 11:59h. Derzeitiger
Status von dir ist : 1

Das M.C.S.- Team wuenscht dir einen
schoenen Aufenthalt in der Box.

Keine pers. fuer dich Vorhanden...

Aktuelle Textfiles nach letzten Login :

DOPE-COR	OEF	8270	3.08.86	23.12	,
KONTAKT	OEF	20456	1.08.86	22.16	
MECKER	OEF	14491	1.08.86	22.52	,
POLITIK	OEF	64884	2.08.86	18.06	
ALLGEME	OEF	49289	4.08.86	9.52	,
TIPS	OEF	7544	2.08.86	18.03	
BIETE	OEF	20972	3.08.86	21.46	,
SUCHE	OEF	54684	2.08.86	22.38	
AKTUELLE	BAK	614	3.08.86	22.22	,
STATI	ØØ	572	3.08.86	15.50	
AKTUELLE	INF	614	3.08.86	22.23	,
C128	CPU	4996	3.08.86	2.51	
CTANTWOR	GFA	970	1.08.86	15.51	,
CTFRAGEN	GFA	5541	4.08.86	4.14	
MCSFRA	GFA	22038	1.08.86	20.12	,
AMIGA	GFA	188	2.08.86	21.16	

^ Master-Control-Hauptmenue ^

ANL-IN-MB-MA-ME-USZ-RC-UV-CCC-TE-MCS-
UID-SY-?-HELP

RANDY)>mb

* Mailbox - Menue *

?-AL-SU-BI-KO-TI-GER-WI-MEC-POL-DO-SEX

RANDY)>in

* Info - Menue *

ANL-RI-STxx-MAR-ADR-AKT-CL-HHI-MCxx-?

RANDY)>ri

Fileausgabe > Systeminfo

^S=Stop ^Q=qo N=Next ^X=End Sp=`S CR=`Q

```
IMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM;
:      Master-Control-Systems      :
LMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM9
:
: RechnerSystem :COMPAQ 286 (IBM AT) :
:               MS-DOS 3.10         :
: Massenspeicher :2.2 MB Hauptspeicher :
:               1.2 MB Diskette     :
:               30 MB Harddisk      :
: Modem          :D 200 S 03 (Post)  :
: MailboxPrg.   :V6.6 (C) by [THW]   :
:
: max. Usereintraege :3000         :
: max. Messageslaenge :Unbegrenzt   :
: max. Persoenliche  :fast Unbegrenzt :
:
LMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM9
: Uebertragungsparameter :
:
:      8 Datenbits      :
:      1 Stopbits      :
:      None Parity     :
:
LMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM9
: Das Copyright liegt bei
: [THW]/M.C.S. Hamburg
: (C) 1983 - 1986
:
: Mailboxen mit dem gleichen oder
: aenlichen Aufbauschema sind Ableger
: oder Copien vom Verfasser und sind
: somit Urheberrechtlich geschuetzt.
: Der Weiterverkauf oder Kommerzielle
: Vertrieb des Programmes wird
: Strafrechlich von ASO verfolgt !
:
: [THW] / Sy. von M.C.S. Hamburg
:
LMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM9
:
: Anfragen oder Kontakte koennen auch
: per Post an die Adresse
:
: M.C.S. [THW]
: Lessingstrasse 2
: D-2000 Hamburg 76
:
: geschickt werden.
:
: Private per Telefon kann mich abends
: so ca. ab 19:00 Uhr ueber die Num-
: mern 040/251 23 72 und 040/251 23 73
: erreichen. WICHTIG ! Es meldet sich
: eine MENSCHLICHE Stimme, kein
: Datentraeger!
:
HMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM<
```

RANDY)>logoff

LOGOFF-Aufforderung durch RANDY !

Verbrachte Zeit : 27:26 min.
Gesendete Z. : 31197 Byte's
Empfangende Z. : 1016 Byte's

Tschau RANDY und bis zum naechsten mal !

Dfue end.....

Dieses Beispiel übermittelt einen Eindruck über die vielfältigen Angebote in einer Mailbox

die direkt mit dem Telefon verbunden werden, von der Bundespost zugelassen sein müssen. Akustik-Koppler und Modems lassen sich zwar ohne großen Aufwand selbst zusammenstricken, man sollte davon aber absehen, wenn man das Risiko einer Beschlagnahme der kompletten Computerausrüstung vermeiden möchte.

Der Koppler beziehungsweise das Modem werden über die RS232-Schnittstelle mit dem Computer verbunden. Alle Commodore-Rechner verfügen im Userport bereits über einen solchen Anschluß. Allerdings sieht die RS232-Norm eine Spannung von 12 Volt vor. Die Schnittstelle beim C64 oder C128 liefert aber nur 5 Volt. Ein Konverter schafft Abhilfe.

Daten flitzen durch die Leitung

Jetzt fehlt noch das Terminalprogramm. Oft werden diese Programme als Komplettpaket mit Koppler und Konverter verkauft. Das Programm sorgt dafür, daß die Daten mit der richtigen Geschwindigkeit ans Telefon übergeben werden. Es wandelt den Zeichensatz des Commodore in den internationalen ASCII-Code um und speichert die empfangenen Daten auf Diskette. Viele Programme können auch Diskettendateien per Telefon verschicken.

Sind alle Teile richtig angeschlossen und das Terminalprogramm geladen, kann die Datenreise beginnen. Zunächst wird die Nummer einer Mailbox gewählt. Ein hoher Pfeifton (der sogenannte Carrier) signalisiert, daß am anderen Ende der Leitung ein Computer angeschlossen ist. Nun wird schnell der Hörer in den Koppler gesteckt, und die Kommunikation beginnt.

Meist meldet sich die Mailbox mit einer kurzen Meldung. Nun kann über die Tastatur ein Befehl gegeben werden. Das weitere Vorgehen ist mit einem umfangreichen Datenverwaltungsprogramm vergleichbar. Nur läuft das Programm nicht auf dem eigenen Rechner, sondern auf einem anderen, der ein paar tausend Kilometer entfernt stehen kann. Jeder Befehl wird per Telefon an den Gastrechner übermittelt. Der bearbeitet ihn und gibt das Ergebnis über Telefon zurück.

Nach Betätigung der RETURN-Taste wird das Eröffnungsbild übertragen. Darin enthalten sind Informationen über das angewählte System und eine kurze Anleitung. Mit „?“ oder „Help“ wird ein ausführlicher Hilfstext angefordert.

Bei der Hamburger Mailbox „Master Control System“ (kurz: MCS, Telefon 040/251 2371) zum Beispiel gibt es neun verschiedene Bereiche, die vom Hauptmenü aus angewählt werden können. Über das Informationsmenü erhält der Anrufer Daten über das System. Ein Fachhändler bietet Rat und Hilfe an, und eine Liste der Computerclubs kann ausgewählt werden. Im Mailboxmenü werden „Kleinanzeigen“ zu den Rubriken „Suche, Biete, Kontakte, Tips, Gerüchte, Witze, Politisches“ angeboten. Hier kann jeder Anrufer eigene Anzeigen ablegen, die dann von allen folgenden Anrufern gelesen werden können.

Jeder Anrufer kann sich als eingetragener Anwender registrieren lassen. Er wählt sich einen Namen und ein geheimes Kennwort. Beides wird dem System mitgeteilt. Die Anwender sind bei der Wahl ihrer Namen oft phantasiereich: In den Hamburger Boxen etwa gibt es einen HAM BURGER, KING, LAWRENCE, COLOSSOS. Nur wenige benutzen ihren richtigen Namen.

Beim nächsten Anruf kann man sich mit seinem Namen melden und mit dem Kennwort identifizieren. Diese Sicherheitsabfrage ermöglicht private Post zwischen den Anrufern. Sie können sich gegenseitig kurze Briefe schreiben, die nur sie (und der Betreiber der Box) lesen können. Als Anschrift dient der Name. Das Master Control System speichert zu den Namen auch noch Daten über den benutzten Rechner. So können die eingetragenen Anwender untereinander Kontakt aufnehmen. Verkäufe von Privat an Privat lassen sich anbahnen, Bekanntschaften schließen und persönliche Nachrichten weitergeben.

Hilfreich ist auch die Rechner-Ecke. Nach den bekannten Modellen sortiert, können hier Fragen und Antworten unter anderem zu den Atari-Computern, dem C64 oder auch dem Amiga abgerufen werden. Außerdem gibt es eine Ecke mit kostenloser Public-Domain-Software. Diese Programme sind frei zugänglich und oft von Privatleuten geschrieben worden. Die Datenübertragung findet, wie in vielen anderen Boxen, über das XModem-Protokoll statt.

Die normale Kommunikation nutzt nur Zahlen von 0 bis 9, das groß- und kleingeschriebene Alphabet von A bis Z und die Satzzeichen. Auf die deutschen Sonderzeichen muß oft verzichtet werden, da diese im ASCII-Code nicht eindeutig verwendet werden. Die niederwertigen Zeichen des ASCII-Codes regeln den Datenverkehr (Pausen, Zeilenende und so weiter). Da in einem Programm jedes Zeichen zwischen Code 0 und Code 255 vorkommen kann, müssen diese Dateien nach einem besonderen Verfahren übertragen werden. Außerdem darf es bei einem solchen Transfer keine Fehler geben. Ein falscher Buchstabe in einem Text ist nicht weiter schlimm. Handelt es sich aber um ein Byte in einem Maschinenprogramm, etwa durch ein Knacken in der Telefonleitung erzeugt, so ist das gesamte Programm wertlos.

Um Übertragungsfehler zu vermeiden, wird häufig ein Übertragungsprotokoll verwendet. Beim XModem-Protokoll werden Dateien nicht, wie sonst üblich, Zeichen für Zeichen ungeprüft verschickt. Die Daten werden in Blöcke zerlegt, die beliebige Zeichen enthalten können. Von jedem Block wird eine Prüfsumme gebildet. Sender und Empfänger berechnen unabhängig diesen Wert und vergleichen ihn. Stimmt er nicht überein, wird der gesamte Block noch einmal übertragen. Dieses verbreitete Verfahren überträgt Daten zwar etwas langsamer als sonst üblich, die Fehlerquote wird allerdings auf ein Minimum reduziert.

In der größten Hamburger Box darf natürlich auch eine Ecke für den Hamburger Chaos Computer Club

(CCC) nicht fehlen. Dieser Club hat in der Vergangenheit von sich reden gemacht, als er eine Bank vollelektronisch um ein paar zehntausend Mark erleichterte. Der CCC treibt sich in den verschiedenen Netzen herum und erkundet Schwachstellen. In der CCC-Ecke werden Fragen beantwortet und Informationen allgemeinen Interesses weitergegeben.

Aber nicht alles, was in der CCC-Ecke steht, kann von jedem Anrufer gelesen werden. Manche Dateien sind nur dem eingeweihten CCC-Mitglied zugänglich; ein Paßwort schützt den Zugang. Dieses zusätzliche Sicherungsverfahren verleiht der Mailbox den Anstrich eines konspirativen Informationskarussells. Der Hacker-Untergrund hat sich natürlich ein System geschaffen, über das er vertrauliche Informationen sehr diskret weiterleiten kann. Von jedem Telefon der Welt kann ein berechtigter Anwender geheime Daten abrufen, seine persönliche Post lesen und selber Post abschicken.

Die Wege der Information sind bei diesem System nur schwer nachzuvollziehen. Da der Anruf von jeder Telefonzelle aus erfolgen kann, ist auch der Post der überraschende Zugriff auf den Teilnehmer nicht möglich. Der Hacker mit illegalen Absichten verwendet zum Datenspaziergang einen kleinen transportablen Rechner, den er bequem in der Aktentasche unterbringen kann.

Solange die angerufene Mailbox im Nahbereich

liegt, sind die entstehenden Kosten gering. Es gilt der bekannte Ortstarif, der durch die Spartarife am Abend und am Wochenende noch verringert werden kann. Teurer werden Anrufe bei Mailboxen außerhalb des Nahbereichs. Schnell kommen hundert Mark Gebühren zusammen. Wenn das öfter passiert, lohnt sich der Einstieg ins Datex-P-Netz der Bundespost. Zu vergleichsweise niedrigen Kosten können über dieses System Daten weltweit verschickt werden. Der Trick besteht darin, daß von der Post die Daten zu einzelnen Paketen zusammengefaßt und sehr schnell übertragen werden. Auf diese Weise sind die teuren Fernleitungen nur für sehr kurze Zeit von einem Anwender belegt.

Interessanter als dieses Verfahren, das extra bei der Bundespost beantragt werden muß, ist die Beschleunigung des Datenverkehrs über das Telefonnetz. Normalerweise werden die Daten mit 300 Baud, also 300 Bits pro Sekunde von beiden Seiten gesendet und empfangen. Leider kann die Geschwindigkeit nicht einfach gesteigert werden, etwa auf 1200 Baud. Nur wenige Computer und Koppler können beide Geschwindigkeiten gleichzeitig benutzen. Abhilfe schafft ein Koppler wie der neue dataphon s23d. Er wandelt intern die 1200 Baud der Sendedaten des Computers auf 75 Baud und kann gleichzeitig 1200 Baud empfangen.

(pv)

Alle Hersteller und Anbieter auf eine Blick

Akustikkoppler

H: CDI Informationssysteme GmbH
A: CDI Informationssysteme GmbH
Pfarrweg 26
8019 Steinhöring
P: Hitrans 1200/1200, 75/1200 BTX, U (300/1200 Hdx), VC 64
Komplettpaket, 300P, 300C

H: Dynamics Marketing GmbH
A: Dynamics Marketing GmbH
Friedensallee 35
2000 Hamburg 50
P: Ascom-Akustikkoppler

H: Phönix
A: Schmidtke
Sandkaulstr. 41
5100 Aachen
P: Transbit I

H: Daum Electronic GmbH
A: CSV Riegert
Schloßhofstr. 5
7324 Rechberghausen
P: Dataphon S21d, Dataphon S23d/2

H: EDV Kontor
A: Parcon GmbH
Kalkumer Str. 44
4030 Ratingen 4
P: AK 300 P, 2000 P, 2000 S, 300 PA

H: Tandy Corporation
A: Tandy Corporation
Christinenstr. 11
4030 Ratingen 1
P: AC III

H = Hersteller
A = Anbieter
P = Produkt

H: Epson Deutschland GmbH
A: Fachhandel
P: CX 21 DB

H: K.A.
A: Gvm Datenfernübertragung
Höhenstraße 74b
4000 Düsseldorf
P: Komplettpaket Teleprofi 2000

DFÜ-Software

H: Ariola Soft
A: Gvm Datenfernübertragung
Höhenstraße 74b
4000 Düsseldorf
P: Profiterm

H: Dynamics Marketing GmbH
A: Dynamics Marketing GmbH
Friedensallee 35
2000 Hamburg 50
P: Terminal 64, Kontakt 64

H: CDI Informationssysteme GmbH
A: CDI Informationssysteme GmbH
Pfarrweg 26
8019 Steinhöring
P: Hitrans Soft 64

H: Minosoft
A: HSV-Streber
Pettenkoferstr. 24
8000 München 2
P: Minoterm 128

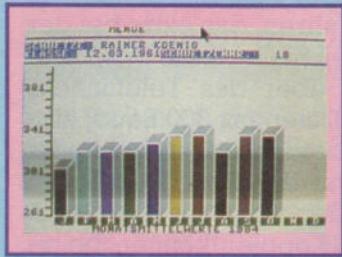
H: Daum Electronic GmbH
A: Walter Pollak Electronics
Postfach 1
8081 Haag
P: Dataterm 64

H: Stockem Computertechnik
A: Stockem Computertechnik
Berghausen 13
5778 Meschede
P: Btx-Term

SO MACHEN SIE MEHR MIT IHREM COMMODORE 64/128

Anwendungskomfort wie z. B. den Einsatz einer Maus – bisher nur bei hochpreisigen PC's zu finden – können Sie jetzt auch auf Ihrem 64er oder 128er realisieren.

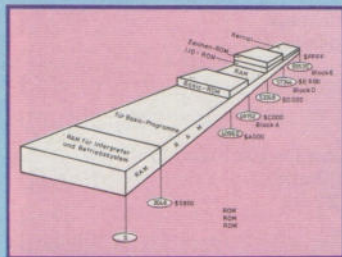
Dieses neue Nachschlagewerk bringt Ihnen u. a. die „Supermaus“ sowie darauf abgestimmte Programme zu Datenauswertung, Textverarbeitung oder auch Dateiverwaltung.



Genauere Kenntnis der Bausteine – die Voraussetzung für das Tune-up Ihres Systems

Manipulationen im Rechner wie das Ersetzen von PROMs durch EPROMs oder die Programmierung in Maschinensprache erfordern tiefgehende Kenntnisse des Rechneraufbaus und -ablaufs.

So erfahren Sie in Teil 6 dieses Werkes das Wichtigste über Prozessoren (Coprozessoren), Sound- und Videochips sowie Speicherbausteine Ihres 64/128ers.



Speicherbelegungspläne verdeutlichen Ihnen die wichtigsten Adreßbereiche.

Lernen Sie den „Manager“ Ihres Computers kennen

Teil 7 dieses Handbuchs verdeutlicht Ihnen, wie Speicher, Prozessor, Peripheriegeräte und Prozeßverwaltung ablaufen.

Sie lernen die Betriebssysteme Ihres Commodores kennen; auch CP/M 2.2 für den C 64 und sogar CP/M 3.0 für den 128er.

Tips und nützliche Routinen

Teil 9 hilft Ihnen mit detaillierten Ausführungen zur Dateiverwaltung. So arbeiten Sie problemlos mit sequentiellen Dateien, mit relativen und Random-Dateien.

Zahlreiche Tips und Routinelistings wie Hinweise zur Wartung, Testprogramme zum Auffinden von Hardwarestörungen oder auch Ansteuerrountinen und Druckeranschlüsse werden Ihnen den Umgang mit Ihrem Computer enorm erleichtern.

Bauanleitungen,

u. a. die eines parallelen IEC-Anschlusses (inkl. Software) oder eines Lichtgriffels finden Sie in Teil 4. 7/2. Besonders praktisch sind dabei die im Handbuch enthaltenen Folien zum Belichten der Platinen.

Jetzt programmieren Sie in Assembler

Programme in Maschinensprache laufen im Vergleich zu BASIC-Programmen schneller, belegen weniger Speicherplatz und Sie ersparen sich viel Programmierarbeit. Viele Aufgaben wie die Programmierung von Interruptroutinen und Zugriff auf alle 64 K-RAM lösen Sie nur mit Hilfe der Maschinensprache.

Der Assemblerkurs in Teil 4 ermöglicht Ihnen spielend den entscheidenden Einstieg. Da dieser Kurs direkt am Rechner durchgeführt wird, sehen Sie am Bildschirm, was jede Assemblereingabe in Prozessor und Speicher bewirkt.

Dieses Werk steht Ihnen einen bewährten Assembler sowie einen Disassembler und Maschinensprachenmonitor zur Verfügung. Diesen Assembler erhalten Sie auf Wunsch auch auf Diskette.

So programmieren Sie hochauflösende Grafik

Der Grafikkurs dieses Werkes ermöglicht es Ihnen, die Grafikfähigkeiten Ihres Commodores voll auszureizen.

Schritt für Schritt entsteht ein hervorragendes Grafikprogramm mit Spriteeditor und allem, was dazu gehört.

Programmierkurse in BASIC, FORTH und PASCAL

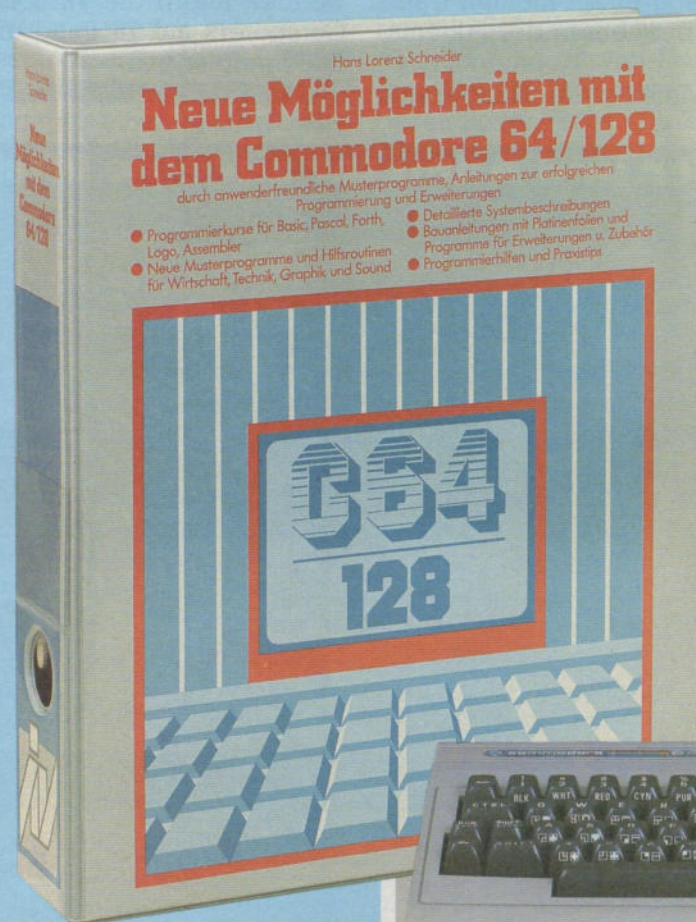
Jede Programmiersprache hat ihre Stärken und Schwächen. Dieses Werk vermittelt Ihnen nicht nur Programmierkenntnisse in Standard BASIC 2.0, sondern auch BASIC 7.0 und BASIC-Erweiterungen.

Ergänzungsausgaben zum Grundwerk ermöglichen Ihnen auch Intensivkurse in Sprachen wie LOGO, PASCAL, und FORTH. Sie sind dadurch in der Lage, Ihr Programm in der Sprache zu programmieren, die sich für die Lösung der anstehenden Aufgaben am besten eignet.

Dieses Werk veraltet nicht

Eben noch aktuell, morgen bereits Schnee von gestern – in kaum einem anderen Bereich geht die Entwicklung derart rasant voran wie in der Computertechnologie. Peripheriegeräte wie Plotter oder Zeichentableaus, die noch vor wenigen Jahren nur der professionellen Nutzung vorbehalten waren, sind heute durchaus auch im Hobbybereich einsetzbar und erschwinglich.

Wir haben uns daher entschlossen, dieses Werk alle 2-3 Monate mit neuen Programmen, Routinen, aktuellen Erweiterungsmöglichkeiten, neuen Sprachkursen und praktischen Anwendungshinweisen zu ergänzen.



Fordern Sie noch heute mit nebenstehender Bestellkarte an:

Neue Möglichkeiten mit dem Commodore 64/128

strapazierfähiger Ringbuchordner, Format DIN A4, Grundwerk ca. 400 Seiten, Bestell-Nr. 2000, zum Preis von DM 92,—. Alle 2-3 Monate erhalten Sie Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig. (Abbestellung jederzeit ohne Angabe von Gründen möglich)

Hier war eine Abo-
karte – aber jemand
schneller als Sie und
seine „RUN“ mit rund
25% Preisvorteil bereits
abonniert.
Sie können diesen
Vorteil auch nutzen:
Schreiben Sie einfach an
CW-Publikationen,
Vertrieb RUN,
Postfach 40 04 29,
8000 München 40
Stichwort: „RUN-Abo“
Rheinstraße 26/28
D-8000 München 40



RUN. Für Leute, die das Steuer übernehmen.



Alles in der Hand haben. RUN, das unabhängige Home-Computermagazin. Der totale Überblick. RUN gibt das Tempo an: anspruchsvolle Listings, Programmiertips und Tricks, Kaufempfehlungen – auch für Hardware. Aktuelle Nachrichten weltweit. Z.B. USA und Europa im Vergleich. Wertvolle Informationen – mit Schwerpunkt C 64, 128 und Amiga. RUN im Zeitschriftenhandel. Jeden Monat neu und aktuell. Falls vergriffen, einfach anrufen oder an den Verlag schreiben. Wir schicken postwendend ein Probeexemplar, kostenlos. RUN. Für alle, die am liebsten selbst steuern.



Eine erste Adresse für die Computerwelt:
Rheinstraße 26/28, 8000 München 40.

Akustikkoppler

Hersteller	Anbieter	FTZ Zu- lassung	Baudraten	Betriebsarten	Schnittstellen	Anzeigen	Schalter
				a) Originale	a) spezielle C64-Ausführung	a) Carrier Detect	a) Stromversorgung ein/aus
				b) Originale/Answer	b) V.24	b) Stromversorgung	b) Wahlschalter Voll-/Halbduplex
				c) Vollduplex	c) RS232	c) Transmit Data	c) Wahlschalter Originale/Answer
				d) Halbduplex		d) Receive Data	d) Echosperr

CDI	Fachhandel	Hitrans 1200/1200	j	1200	a,d	b,c	a,b,c*d in Vorbereitung	a
CDI	Fachhandel	Hitrans 75/1200 Btx	j	75/1200	a,b,c,d	b,c	a,b,c*d in Vorbereitung	a,c
CDI	Fachhandel	Hitrans-U (300/1200 Hdx)	j	300,1200 Hdx	a,b,c,d	b,c	a,b,c,d	a,b,c
CDI	Fachhandel	Hitrans VC64 Komplettpaket	j	300	a,b,c	a,b,c	a,b,c*d in Vorbereitung	a,c
CDI	Fachhandel	Hitrans 300P	j	300	a,b,c	b,c	a,b,c*d in Vorbereitung	a,c,d
CDI	Fachhandel	Hitrans 300C	j	300	a,b,c	b,c	a,b,c*d in Vorbereitung	a,c
Daum Electronic	GSV Riegert	Dataphon S21d	j	300	b,c	b	b	a,c
Daum Electronic	GSV Riegert	Dataphon S23d/2	j	300,600/75,75/600,1200/75,75/1200	b,c	b, D-BT 03 Buchse	b	a,c
Dynamics	Dynamics	Ascom-Akustikkoppler	j	300	b,c	a (Expansionport)	a	a,c
EDV-Kontor	Parcon	AK 300P	j	300	b,c	b,c	a,b,c,d	a,c Schalterkombination
EDV-Kontor	Parcon	AK 200P	j	300,1200/12300,75/1200,1200/75,600/600	b,c,d	b,c	a,b,c,d	b,c
EDV-Kontor	Parcon	AK 2000S	j	300,75/1200,1200/75	b,c	b,c	a,d	b,c
EDV-Kontor	Parcon	AK 300 PA	j	300	b,c	b,c	a,b,c,d	a,c
Epson	Fachhandel	CX-21DB	j	300	a,c	b,c	a,b Batterie Ladeauforderung	a
Phönix	Schmidtk	Transbit I	j	300	a,b,c,d	b,c	k	a,b,c,d
Tandy	Tandy	AC III	j	300	a,b,c,d	b,c	a	a
Teleprof 2000	gym	Komplettpaket Teleprof 2000	j	300,1200/75,75,1200	a,c, Semiduplex 75/100	a	a,d	Drehschalter für Baudrate

Produkt	Anschluss an C64: a) Userport b) Expansionport c) Userport (Direktanschluss)	Netzteil	Stromstärke	Preis	Aufladbare Batterien	Betriebs- stunden	Preis	Einweg- Batterien	Betriebs- stunden	Preis	Bemerkungen	Preis
Hitrans 1200/1200	V24/RS232	j	30 mA	k	n	4 Stunden	22,00	n	4 Stunden	12,00	DBT 03-Adapter optional DM 111,172	289,00
Hitrans 75/1200	V24 oder DBT 03 (Option)	j	30 mA	k	n	4 Stunden	22,00	n	4 Stunden	12,00		398,00
Hitrans-U (300/1200 Hdx)	V.24, RS232	j	100 mA	k	n	2-3 Stunden	66,00	n	k	k	Komplettpaket besteht aus Hitrans 300C, C64 Datenkabel, Netzteil, Software: Hitrans Soft 64	298,00
Hitrans VC64 Komplettpaket	a, V.24, RS232	j	30 mA	k	n	4 Stunden	22,00	n	4 Stunden	12,00	induktives Empfangsteil, eckige Höreraufnahme, flexibles Mittelstück	298,00
Hitrans 300P	a, V.24, RS232	j	30 mA	k	n	4 Stunden	22,00	n	4 Stunden	12,00	induktives Empfangsteil, eckige Höreraufnahme, flexibles Mittelteil	298,00
Hitrans 300C	a, V.24, RS232	j	30 mA	k	n	4 Stunden	22,00	n	4 Stunden	12,00	Beim C64 und C128 erfolgt die Stromversorgung durch den Userport	248,00
Dataphon S21d	a	n	k	k	n	k	k	n	k	k	Beim C64 und C128 erfolgt die Stromversorgung durch den Userport	239,00
Dataphon S23d/2	a	n	k	k	n	k	k	n	k	k	wird inklusive Terminalprogramm geliefert	349,00
Ascom-Akustik-	b	n	k	k	n	k	k	n	k	k		279,00

AK 2000P	k	n	150 mA	k	n	k	n	k	n	k	k	990,00
AK 300 PA	k	n	150 mA	k	n	k	n	k	n	k	k	396,00
CX-21DB	k	n	40 mA	k	n	k	n	k	n	k	k	420,00
Transbit I	k	n	k	k	n	k	n	k	n	k	k	748,00
AC III	k	j	140 mA	k	n	k	n	k	n	k	k	265,00
Teleprof 2000	k	a	n	k	n	k	n	k	n	k	k	189,00
												548,00

DFÜ-Software

Hersteller	Anbieter	Produkt	Computer:	Anschluss:	Baudraten:	Schnellader	Benutzerführung	Puffer:
Artia Soft	gvm	Profitem	a) G64 b) C128 c) C16/C116	a) Userport b) spezielle Schnittstelle	a) 300 b) 1200d/75		a) Menüs b) Pull-down-Menüs	Größe a) integrierter Editor b) Text laden c) Text speichern d) Text drucken e) verifizieren f) Text mergen
CDI	CDI	Hitrans Soft 64	a,b,c	Expansionport a,b (V.24/RS232C)	a,b (zwischen 50 und 1200 Baud wählbar)	j	a,b	ca. 40 KByte, a,b,c,d,e,f
Daum	Walter Pollak	Datatern 64	a,b	a	a (zwischen 10 und 1200 Baud wählbar)	n	a(15)	a,b,c,d,e,f
Dynamics	Dynamics	Terminal 64	a	c	a	j	a(8)	5 KByte, a,b,c,d
Dynamics	Dynamics	Kontakt 64	a	Expansionport	a	n	a(4)	40 KByte, a,b,c,d
Minisoft	HSV-Streiber	Minotern 128	b	a	a (zwischen 300 und 1200 Baud wählbar)	n	a(K.A.)	b,c,d
Stockern Computer	Stockern Computer	Bix-Tern	a,b,c in Vorbereitung	Expansionport	a,b	j	a(K.A.), b(K.A.)	60 KByte, a,b,c,d,e ca. 4 KByte, b,c,d

Produkt	Besonderheiten	Kabel	Bemerkungen	Preise
	a) Auto-Logon b) Text verschieben c) Programme verschieben d) Text empfangen e) Programme verschieben f) Bildschirm ein/aus			
	g) Passwort-Modus h) Linefeed ein/aus i) Telefontaste j) Wordwrap ein/aus k) Funktionsstasten umdefinierbar l) Diskdirectory			
Profitem	b,c,d,e,f,h,i,k,l		bei 75/1200 Baud auch Filetransfer möglich	99,00
Hitrans Soft 64	a,b,c,d,e,f,h		Kabel extra (DM 49,00)	69,00
Datatern 64	b,c,d,e,f,k,l			44,90
Terminal 64	b,c,d,e,f,g,h,i,k	k		98,00
Kontakt 64	b,d,f,i		im Kaufpreis enthalten	k
Minotern 128	a,b,d,f,i,k,l	k	nur in Verbindung mit dem Ascom-Akustikkoppler	49,00
Bix-Tern	b,c,d,e,f,h,k,l		im Kaufpreis enthalten	198,00

j = ja n = nein k = keine Angabe

Vom C128 zum IBM

Was nutzen Daten auf dem C128, wenn sie in einem anderen Computer nicht weiterverarbeitet werden können? Mittels der Telekommunikation lassen sich Texte von einem System zum anderen übertragen.

Wie so oft, führen viele Wege zum Ziel. Hier wird beschrieben, wie über eine Haustelesonanlage Textdateien vom C128 zu einem IBM PC übertragen werden können. Benötigt werden zwei Akustikkoppler, eine Haustelesonanlage und für den IBM PC ein Terminalprogramm. Das abgedruckte Programm (Listing 1) dient als Übertragungsprogramm für den C128. In Zeile 10 wird die RS232-Schnittstelle geöffnet. Der OPEN-Befehl arbeitet wie von der Floppy her gewohnt. Die Geräteadresse ist 2. Nach dem OPEN-Befehl folgen bis zu zwei Zeichen, die die genauen Eigenschaften der Schnittstelle festlegen. Wie dieser Befehl eingesetzt werden muß, zeigt Bild 1. Das erste Zeichen legt die Baudrate und die Wortlänge, das zweite den Übertragungsmodus (Parität und so weiter) fest. Um 8-Bit-Zeichen mit 300 Baud im Vollduplex-Verfahren ohne Paritätsprüfung festzulegen reicht die Angabe des Parameters CHR\$(6). Der Commodore legt sich aufgrund des OPEN-Befehls zwei Puffer zu je 256 Byte an. In diesen Zwischenspeichern werden die empfangenen und zu sendenden Daten aufbewahrt, bis sie weiterverarbeitet werden können. Über die Schnittstelle werden die Daten nämlich mit einer konstanten Geschwindigkeit übertragen. Werden Daten zu schnell an die Schnittstelle geschickt, werden sie zunächst im Puffer abgelegt. Gleiches geschieht mit Zeichen, die bereits im Computer angekommen sind, aber noch nicht weiterverarbeitet werden können. Nun folgt die Initialisierung zweier indizierter Variablen zur Datenkonvertierung. In f% wird die Tabelle für die eingehenden, in t% die für die zu sendenden Zeichen festgelegt. Im Standard-ASCII-Code sind die Großbuchstaben und die Kleinbuchstaben umgekehrt codiert wie im Commodore-Zeichensatz. Für die Sendetabelle werden die notwendigen Umsetzungen in Zeile 40 bis 80 vorgenommen. In Zeile 70 wird der Code für die DELETE-Taste umgesetzt. Hier können bei Bedarf noch weitere Vergleichswerte, etwa für die Umlaute, eingetragen werden. Anschließend wird eine Tabelle für die eingehenden Zeichen angelegt. Sie entspricht der Tabelle für die Sendezichen. Mit printchr\$(f%(asc(a\$))); läßt sich ein Zeichen in den Commodore-ASCII-Code umwandeln.

Am anderen Ende der Verbindung arbeitet ein IBM PC mit einem normalen Terminalprogramm, wie beispielsweise Crosstalk. Dort werden ebenfalls 300 Baud und 8 Bit Wortlänge eingestellt. Da der IBM PC vom C128 angerufen werden soll, muß das Terminalprogramm im Answer-Modus arbeiten. In diesem Fall gibt es jedes empfangene Zeichen sofort an den C128 zurück. Dies dient der Kontrolle, ob alle

```

10 open 5,2,3,chr$(6):print
chr$(12)+chr$(14):rem kleinbuchstaben
20 dim f%(256),t%(256)
30 for j=0 to 255: t%(j)=j :next
40 for j=32 to 64: t%(j)=j :next
50 for j=65 to 90: t%(j)=j+32 :next
60 for j=97 to 122: t%(j)=j-32 :next
70 t%(20) = 8
80 for j = 193 to 218 : k = j - 128 :
t%(j) = k: next
90 for j=0 to 255
100 k = t%(j)
110 if k<> 0 then f%(k) = j
120 next
130 print "Los gehts"
150 get#5,a$
160 if a$ = "" or st <> 0 then 200
170 if a$ = chr$(10) then 150
180 print chr$(f%(asc(a$)));
200 get a$
210 if a$ = chr$(94) then 250 : rem
sende file
220 if a$<> "" then
print#5,chr$(t%(asc(a$)));
240 goto 150
250 open 8,8,8,"test,s,r"
260 get#8,a$270 ss = st
280 if a$ <> "" then
print#5,chr$(t%(asc(a$)));
290 if ss < 1 then 260
300 close 8: goto 150

```

Listing 1: Übertragungsprogramm für den C128

Zeichen korrekt übertragen wurden. Da das System ein RETURN immer von einem Zeilenvorschub folgen läßt, filtert Zeile 170 die entsprechenden Zeichen aus.

Mit dieser Ausrüstung lassen sich bereits kleine Briefe über die Tastatur austauschen. Jeder Tastendruck auf dem C128 wird über die RS232-Verbindung zum IBM geschickt und erscheint dort auf dem Bildschirm. Umgekehrt funktioniert das genauso gut. Vom C128 kann mit einem Sonderzeichen (Pfeil nach oben) der File-Übertragungsmodus gewählt werden. In Zeile 210 wird dieses Eingabezeichen erkannt und nach Zeile 250 verzweigt. Anschließend wird die sequentielle Datei „TEST“ zum Lesen geöffnet und zum IBM PC übertragen.

Das Programm funktioniert zu dem genannten Zweck einwandfrei. Bei anderen Anwendungen treten Probleme auf. Das Programm ist nämlich in Basic ge-

und zurück

schrieben und deshalb im SLOW-Modus recht langsam. Werden größere Dateien vom IBM zum C128 gesendet, kommt der C128 mit dem Ausdruck auf dem Bildschirm nicht mehr mit, Zeichen werden verschluckt. Um dieses Problem zu beseitigen, bietet sich ein Basic-Compiler an, der die Ablaufgeschwindigkeit erhöht. Im Fast-Modus ist der C128 jedoch ausreichend schnell.

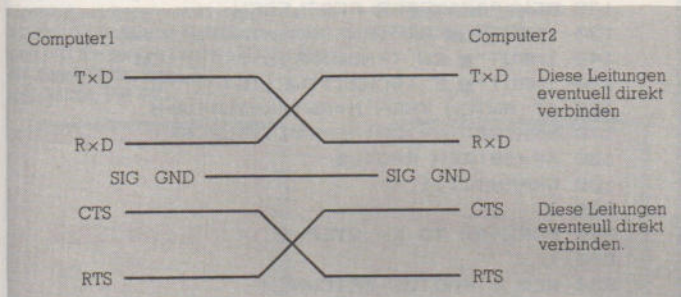


Bild 2: Verbindung zweier Computer per RS232-Schnittstelle.

Abhilfe schafft auch ein Sonderzeichen, das bei Bedarf die Datenübertragung des IBM PC stoppt und anschließend wieder startet. Viele Terminalprogramme lassen solche Zeichen zu. Meist kann es individuell vereinbart werden. Es wird über die Tastatur eingegeben und so vom C128 an den IBM weitergeleitet. Der C128 liest auch nach dem Anhalten des IBM weiter Zeichen aus dem internen Puffer. Erst wenn er dort kein Zeichen mehr findet, kommt der Bildschirm zur Ruhe. Nun kann das Zeichen für „Weitermachen“ gesendet werden. Manche Terminalprogramme lassen sich so einstellen, daß sie nach jeder gesendeten Zeile eine kleine Pause machen. Diese Verzögerung läßt den Empfänger aufholen.

In der abgedruckten Version kann das Programm keine empfangenen Dateien auf Diskette speichern. Jedesmal, wenn der Commodore auf das Laufwerk zugreift, wird der Datentransfer über die RS232-Schnittstelle gestoppt. Daher muß vor jedem Schreibzugriff das Sonderzeichen gesendet werden, das den Partner zum Warten veranlaßt. Am besten sammelt man die Zeichen gruppenweise in einem String und schickt sie dann gemeinsam zur Floppy.

Beim C128 treten in Basic beim Übertragen großer Dateien noch Probleme mit der Garbage Collection auf. Wurden viele Textvariablen benutzt, muß Basic gelegentlich den Speicher aufräumen. Das kann einige Sekunden in Anspruch nehmen und geschieht ohne jede Vorwarnung. Ein eventueller Datenverlust ist die Folge. Abhilfe schaffen schnelle Maschinenprogramme.

Computer lassen sich aber nicht nur per Akustikkoppler miteinander verbinden. Die einfachste Lösung ist immer noch die direkte Verbindung (Bild 2). Die RS232-Norm sieht neben den Kabeln für die Da-

tenübertragung (Received Data, Transmitted Data, Signal Ground) auch solche für die Steuerung der Kommunikation vor. Die „Request to send“- und die „Clear to send“-Leitungen sind aber nicht eindeutig definiert, so daß die Anschlüsse bei verschiedenen Rechnern unterschiedlich ausfallen können.

Kontrollregister:

Wert	Funktion
6	300 Baud
8	1200 Baud
10	2400 Baud
32	Wortlänge 7 Bits
128	Stopbits

Die Standardeinstellung ist 8 Bit Wortlänge, 1 Stopbit.

Befehlsregister:

Wert	Funktion
1	Schaltet CTS/RTS ein
16	Halbduplex
32	ungerade Parität
96	gerade Parität

Die Standardeinstellung ist Vollduplex, keine Parität, keine CTS-/RTS-Nutzung.

Der Befehl OPEN 5,2,0,CHR\$(8+32)+CHR\$(96) aktiviert zum Beispiel 1200 Baud, 7 Bit, gerade Parität.

Die Parameter zum OPEN-Befehl:

Syntax: OPEN 5,2,0,Kontrollregister,Befehlsregister

Beide Register bestehen aus einem Byte, verschlüsselt als CHR\$(n). Die gewünschte Einstellung wird erreicht, indem die jeweiligen Werte für jedes Register addiert werden.

Bild 1: Die RS232-Kontrollregister und die Syntax des zugehörigen OPEN-Befehls.

Jedesmal, wenn der Commodore die RS232 abschaltet, werden die entsprechenden Signale gesetzt. Zunächst sollten alle Leitungen zwischen den beiden Computern gekreuzt verbunden werden, also RTS (Ready To Send) mit CLS (Clear to Send). Signal-Erde wird mit Signal-Erde verbunden. Die Leitungen TXD (Transmitt Data) und RXD (Received Data) werden ebenfalls verbunden. Sollte die Übertragung nicht funktionieren, müssen die Leitungen ungekreuzt miteinander verbunden werden, also RTS mit RTS und CTS mit CTS. Ferner sollte man auch die direkte Verbindung von TXD mit TXD und RXD mit RXD versuchen.

Funktioniert die Datenübertragung, kann der C128 durch einen kleinen Trick die vollständige Kontrolle über den IBM PC übernehmen. Der IBM-Befehl mode com1:3,n,8

initialisiert die RS232-Schnittstelle auf 300 Baud, keine Parität und 8 Datenbits. Mit CTTY AUX

kann schließlich die Konsole auf den seriellen Port geschaltet werden.

(pv)

C16 als Grafik-As (4)

Unter Basic 3.5 lassen sich Grafiken auch „per Hand“ zeichnen. Welche Befehle man dazu einsetzen muß, wird in dieser Ausgabe besprochen.

In der Praxis kann man als Grafiker nicht auf die Befehle „DRAW“, „RDOT“ und „LOCATE“ verzichten. Sollen nämlich individuelle Grafiken entworfen werden, helfen Standardfunktionen wie „CIRCLE“ nicht weiter. Dann muß an einer bestimmten Stelle auf dem Bildschirm ein Punkt in einer wählbaren Farbe gesetzt werden, oder es muß sich die aktuelle Cursorposition bestimmen lassen.

Wenden wir uns zunächst dem „RDOT“-Befehl zu. Nachfolgend die zulässigen Parameter:

RDOT(0) liefert die aktuelle x-Position des Grafikcursors.

RDOT(1) liefert die aktuelle y-Position des Grafikcursors.

RDOT(2) liefert den Farbcode an der aktuellen Position des Grafikcursors. Mit diesem Befehl läßt sich abfragen, ob ein Punkt gesetzt ist oder nicht. Die Programmzeile „IF RDOT(2)=0 THEN DRAW1,X,Y“ zeichnet nur dann eine Linie, wenn an der entsprechenden Bildschirmposition ein Punkt gesetzt ist.

Um ein Tortendiagramm erstellen zu können, müssen in einen Kreis oder in eine Ellipse mehrere Radien gezeichnet werden. Für ein Kreisdiagramm kann man die „LOCATE“-Anweisung verwenden. Hier die Syntax des Befehls:

LOCATE XM,YM bewegt den Grafikcursor auf den Kreismittelpunkt mit den Koordinaten XM und YM.

LOCATE XR;W bewegt den Grafikcursor vom Kreismittelpunkt um die Länge des Radius XR im Winkel W weg. Man beachte unbedingt den Strichpunkt in der Anweisung!

DRAW1 TO XM,YM zeichnet den Radius von der momentanen Cursorposition (Kreisbogen) zum Kreismittelpunkt.

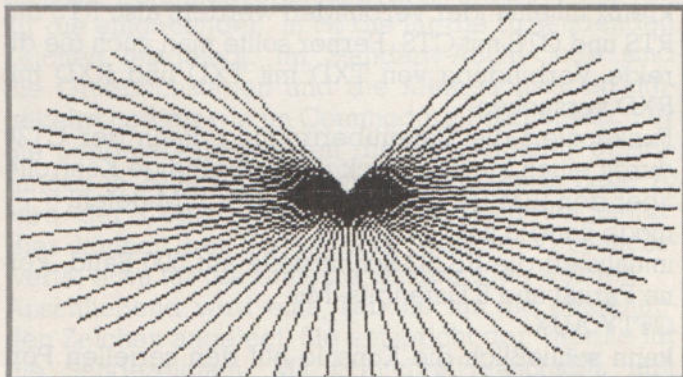


Bild 1: „Kreisradien“ gezeichnet von Listing 1

Bettet man diese drei Anweisungen in eine Schleife ein, welche die Variablen mit geeigneten Werten versieht, so kann man recht nette Muster zeichnen. Einen einfachen Vorschlag zeigt Listing 1. Das Endergebnis ist in Bild 1 zu sehen.

```

100 REM KREIS-RADIEN MIT 'LOCATE'
110 :
120 REM PARAMETER FESTLEGEN
130 INPUT"AW (ANFANGSWINKEL)";AW
140 INPUT"EW (ENDWINKEL) ";EW
150 INPUT" S (SCHRITTWEITE) ";S
160 IF AW>EW THEN H=AW:AW=EW:EW=H
170 XM=160:YM=100:REM MITTELPUNKT
180 XR=90:REM RADIUS
190 GRAPHIC1,1
200 :
210 FORW=AW TO EW STEP S
220 :
230 REM 1 RADIUS ZEICHNEN
240 LOCATE XM,YM:LOCATE XR;W
250 DRAW1TOXM,YM
260 :
270 NEXT
280 :
290 GETKEYK$:GRAPHIC0,1:LIST
  
```

Listing 1: Zeichnet „Kreisradien“ mit LOCATE

Etwas komplizierter ist der Vorgang bei Ellipsen. Hier muß man den Endpunkt des Radius mit Hilfe der analytischen Geometrie bestimmen. Einen Algorithmus dazu zeigt Listing 2. Das Zeichnen eines Tortenstückes ist jedoch recht einfach (siehe Listing 3).

```

100 REM RADIEN (PARAMETERFORM)
110 :
120 REM DREHUNG IM UHRZEIGERSINN
130 REM (FUER ENGEGENGESETZTEN
140 REM DREHSINN MUESSEN
150 REM SIN U. COS VERTAUSCHT WERDEN)
160 :
170 REM PARAMETER FESTLEGEN
180 INPUT"AW (ANFANGSWINKEL)";AW
190 INPUT"EW (ENDWINKEL) ";EW
200 INPUT" S (SCHRITTWEITE) ";S
210 IFAW>EW THEN H=AW:AW=EW:EW=H
220 XM=160:YM=100:XR=150:YR=90
230 GRAPHIC1,1
240 BM=PI/180:REM UMRECHNUNG-BOGENMASS
250 :
260 FORW=AW TO EW STEP S
270 :
280 REM 1 RADIUS ZEICHNEN
290 X=XM+XR*SIN(W*BM):Y=YM-YR*COS(W*BM)
300 DRAW1,XM,YM TO X,Y
310 :
320 NEXT
330 :
340 GETKEYK$:GRAPHIC0,1:LIST
  
```

Listing 2: Radien in Ellipsenform

Aktuelle COMMODORE Buchhits



Das auflagenstärkste deutsche Computerbuch bringt in einer komplett überarbeiteten Neuauflage alle Tips & Tricks auf einen Blick. Sparen Sie das lästige Blättern und Suchen in Büchern und Zeitschriften – mit dem Original können Sie Ihre Zeit sofort zum Programmieren verwenden! BASIC-Programmierung effektiver und besser, Grafik, Soundprogrammierung, die Schnittstellen, die Peripherie, Befehlsweiterungen und ein ganzes Kapitel mit Kurz-Tips.
64 Tips & Tricks, Band 1
 418 Seiten, DM 49,-



Auch der zweite Band weckt Experimentierfreude: mit umfangreichen Kapiteln über Softwareschutz – Zeiger und deren Manipulation – mehr über Interrupt-Handling mit vielen Beispielen – Betriebssystem ins RAM kopieren und dort manipulieren – und viele andere nützliche Befehlsweiterungen und Routinen.
64 Tips & Tricks, Band 2
 259 Seiten, DM 39,-



Schauen Sie ins Innere Ihres Rechners! Leichtverständlich wird in diesem Buch der Umgang mit PEEK- und POKE-Befehlen erklärt. Außerdem Grundlegendes zum Aufbau des C64 Betriebssystem, Interpreter, Zeropage, Pointer und Stacks, Charakter-Generator. Sprite-Register und vieles mehr. Mit einer ersten Einführung in die Maschinensprache und etlichen Beispielprogrammen.
Peeks & Pokes zum Commodore 64
 196 Seiten, DM 29,-



BASIC leichtgemacht! Das bietet dieser komplette Programmierkurs in der preiswerten Buchform. Mit ihm lernen Sie von Grund auf das Beherrschen der einzelnen Befehle und ihre Anwendungen. Vieles über die Grundlagen des Programmierens, über BIT, BYTE und ASCII-Code, Programmabläufe, Unterprogramme und Menü-Techniken. Alles, was Sie für Ihre zukünftigen Programmiererfolge benötigen.
Das BASIC-Trainingsbuch zum Commodore 64
 337 Seiten, DM 39,-



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 Einzelschrittsimulator sind als Programme im Buch enthalten. Viele ausführlich beschriebene Beispielprogramme 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 Zahlenfeldern, Cursorveränderungen, 2 Bildschirme, User-Port, Speicherplatzberechnung, 16 Sprites, Echtzeituhr mit Wecker, Interruptgesteuerte BASIC-Unterprogramme u.v.m. Auch für den C128!
Das Maschinensprachebuch für Fortgeschrittene zum COMMODORE 64 & C128
 207 Seiten, DM 39,-



Falls Sie auf dem Commodore 128 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 C128
 340 Seiten, DM 49,-



Jetzt kommt der C128 in Fahrt. Ein Listing-konverter, Analoguhr, Autostart, Softwareschutz, Tastaturpiep, High-Speed für den C64-Modus oder Datensette als „Musikbox“ sind nur einige der vielen Beispiele, die den C128 aufblühen lassen. 128 Tips und Tricks ist eine Fundgrube, auf die Sie nicht verzichten sollten.
C128 Tips und Tricks
 427 Seiten, Hardcover, DM 49,-



Neben einer Einweisung in SUPERBASE und seine Befehle enthält das Buch eine riesige Anzahl Tips & Tricks: gestaffelte Suche, nachträgliches Ändern des Schlüsselworts, Sortieren nach Zahlen in Testfeldern, Benutzung von 2 Laufwerken, Datei nachträglich splitten. Dieses Buch zeigt alle Möglichkeiten des SUPERBASE C64 und C128!
Superbase Tips & Tricks
 281 Seiten, DM 49,-



Ausführliche und Informative Einführung in die Textverarbeitung mit TEXTOMAT PLUS. Wichtige Begriffe, die Zusammenarbeit mit anderen Programmen und viele nützliche Tips und Tricks. Die Editierung des Drucker- und Bildschirmzeichensatzes wird ebenso behandelt wie die Steuerzeichen und die Druckeranpassung. Anleitung zur Einbindung von Grafiken, Nutzung von TEXTOMAT PLUS als BASIC-Editor u.v.m.
Tips & Tricks zu TEXTOMAT-PLUS
 232 Seiten, DM 39,-



Der AMIGA ist ein Superrechner! Schritt für Schritt werden Sie mit dem AMIGA vertraut gemacht. Aufbau, Tastatur, Maus, Bedienung und Programmierung in BASIC. Lernen Sie die phantastischen Grafik- und Soundmöglichkeiten des AMIGA kennen. Eine leichtverständlich geschriebene Pflichtlektüre für jeden AMIGA-Interessenten, ein Muß für Besitzer dieses Rechners.
AMIGA für Einsteiger, Hardcover
 360 Seiten, DM 49,-

DATA WELT 10/86

Die neueste Ausgabe, die Sie sich nicht entgehen lassen sollten. Vollgepackt mit aktuellen Artikeln zu ATARI ST, COMMODORE AMIGA, CPC und einem sensationellen neuen PC. DATA WELT 10/86 ab 15. September am Kiosk.

BESTELL-COUPON
 Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
 Zzgl. DM 5,- Versandkosten
 per Nachnahme Verrechnungsscheck liegt bei

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

Name _____
 Straße _____
 Ort _____

```

100 REM 'TORTENSTUECK'
110 :
120 REM PARAMETER FESTLEGEN
130 INPUT "ANFANGSWINKEL ";AW
140 INPUT "ENDWINKEL ";EW
150 XM=160:YM=100:REM MITTELPUNKT
160 XR=90:REM LAENGE DES RADIUS
170 GRAPHIC1,1:REM HIRES EIN
180 :
190 REM TORTENSTUECK ZEICHNEN
200 LOCATE XM,YM:REM CURSOR AUF MITTELPUNKT
210 LOCATE XR;AW:REM CURSOR AUF ENDPUNKT DES RADIUS
220 DRAW1 TO XM,YM:REM 1.RADIUS ZEICHNEN
230 CIRCLE1,XM,YM,XR,,AW,EW:REM KREISBOGEN ZEICHNEN
240 DRAW1 TO XM,YM:REM 2.RADIUS ZEICHNEN
250 :
260 GETKEYK$:GRAPHIC0,1

```

Listing 3: Zeichnet ein Tortenstück

```

100 REM * EXPLOSIONS-TORTENDIAGRAMM *
110 :
120 CLR:GRAPHIC1,1:GRAPHIC0,1
130 REM * EINGABE *
140 INPUT "ANZAHL";A:IF A>12THEN140
150 DIM E(A),P(A),W(A),Z(A)
151 GOTO661:REM NUR FUER AUTOMATIC-DEMO
160 FOR N=1TO A:PRINT " #N=";
170 INPUT E(N):S=S+E(N):NEXT
180 REM * PROZENTANTEILE UND WINKEL *
190 FOR N=1TO A
200 P=E(N)/S:W(N)=360*P
210 P(N)=INT(P*10000)/100
220 NEXT
230 REM * GANZES DIAGRAMM ZEICHNEN *
240 M=0
250 GRAPHIC1,1:XM=160:YM=100:XR=60
260 DRAW1,XM,YM TO XM,YM-XR
270 FOR N=1TO A
280 AW=EW:EW=EW+W(N):WH=EW-W(N)/2
290 IF M=0THEN310
300 IF N=M THEN 400
310 CIRCLE1,XM,YM,XR,,AW,EW
320 IF N<A THEN DRAW1 TOXM,YM
330 GOSUB500:NEXT
340 GETKEYK$:GRAPHIC0,1
350 INPUT " AENDERN-J/N J■■■■";Q$
360 IF Q$("<">"J" THEN GRAPHIC0,1:END
370 INPUT " WELCHES STUECK 0■■■■";M
380 GOTO250
390 REM * EXPLOSIONS-STUECK ZEICHNEN *
400 LOCATE XM,YM:LOCATE 10;WH
410 XE=RDOT(0):YE=RDOT(1)
420 LOCATE XR;AW:DRAW1 TO XE,YE
430 CIRCLE1,XE,YE,XR,,AW,EW
440 DRAW1 TOXE,YE:LOCATE 20;WH
450 PAINT1,RDOT(0),RDOT(1),1
460 LOCATE XM,YM:LOCATE XR;EW
470 IF N<A THEN DRAW1 TO XM,YM
480 GOTO330
490 REM * BESCHRIFTEN *
500 TX$=STR$(P(N))+"%":L=LEN(TX$)
510 TX$=STR$(P(N))+"%":L=LEN(TX$)
520 TX$=MID$(TX$,2,L)
530 TX$=STR$(N)+"="+TX$:L=LEN(TX$)
540 TX$=MID$(TX$,2,L):FL=M>0 AND N=M
550 IF FL THEN XT=XR+18:ELSE XT=XR+8
560 LOCATE XM,YM:LOCATE XT;WH
570 S=RDOT(0):Z(N)=INT(RDOT(1)/8)
580 IF S<=XM THEN S=INT((S-L*8)/8+.5)
590 IF S>XM THEN S=INT(S/8+.5)
600 IF Z(N)=Z(N-1)THEN GOTO620
610 CHAR1,S,Z(N),TX$:RETURN
620 IF RDOT(1)<=100 THEN Z(N)=Z(N)-1
630 IF RDOT(1)>100 THEN Z(N)=Z(N)+1
640 GOTO610
650 :
660 REM * AUTOMATISCHE RND-EINGABE *
661 FOR N=1TO A
662 E(N)=RND(0)*300+100:S=S+E(N)
663 NEXT:GOTO190

```

Listing 4: Zeichnet ein komplettes Tortendiagramm

Mit Tortendiagrammen lassen sich Anteile aus einer Gesamtmenge in übersichtlicher Form darstellen. Auf einen Blick kann man die prozentuale Verteilung eines oder mehrerer Teilmengen erkennen. Ein Programm zur Erzeugung von Torten- oder Kuchendiagrammen wurde bereits in RUN Ausgabe 8/1985 abgedruckt. In diesem Kurs wird eine verbesserte Version vorgestellt (Listing 4), die Tortendiagramme als Explosionszeichnung (Bild 2) erzeugt. Anhand der Programmbeschreibung wird nun gezeigt, wie das Programm funktioniert.

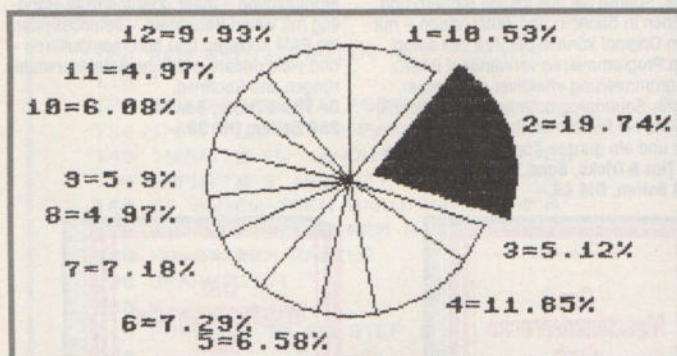


Bild 2: Ein komplettes Tortendiagramm erzeugt von Listing

Zeile 120

Die GRAPHIC-Anweisung hat noch nicht ganz erforschte Tücken. Wenn beispielsweise in einem Programm erstmalig auf Hires-Grafik umgeschaltet wird, spielen sich unerklärliche Dinge ab. Es ist daher empfehlenswert, Grafikprogramme mit der Sequenz „GRAPHIC1,1:GRAPHIC0,1“ zu beginnen. Anschließend gibt es auch beim Nachladen von Programmen keine Probleme mehr.

Zeile 130 bis 220 (Dateneingabe)

140 Es wird die Eingabe der Anzahl der Tortenstücke verlangt. Sie wurde mit zwölf begrenzt, da eine noch größere Anzahl das Programm unansehnlich macht. Außerdem würde der Speicher nicht mehr ausreichen.

151 Hier wird ein Programm zur automatischen Erzeugung von Zufallszahlen aufgerufen. Bei der praktischen Anwendung des Programms ist diese Zeile zu löschen.

160 bis 170 Die Eingabeschleife des numerischen Arrays E(N). Die Summe aller Werte wird in der Variablen S gespeichert.

Zeile 180 bis 220 (Prozentanteile und Winkel berechnen)

Bei einem Tortendiagramm wird ein Kreis durch Linien vom Mittelpunkt zum Umfang in einzelne Tortenstücke unterteilt. Bevor die darzustellenden Werte ausgegeben werden, müssen sie in die Prozentanteile P und die dazugehörigen Winkel W(N) umgerechnet werden. Die Prozentanteile werden im Array P(N) auf zwei Dezimalstellen gerundet abgelegt.

Zeile 230 bis 330 (komplettes Diagramm zeichnen)

240 Die Variable M dient als Flag. Enthält sie den Wert 0, wird eine normale Tortengrafik gezeichnet, sonst eine Explosionsgrafik.

250 Grafik einschalten. Zuvor wird der Bildschirm

RUSH WARE

Online with the trend.

präsentiert

EXTAS

Externer 16er Tastenblock für C64, VC20, Atari.
Der Extas bietet eine Erleichterung für alle, die
oft Listings oder Zahlenkolonnen eingeben.
Einfach am Joystick-Port anschließen!



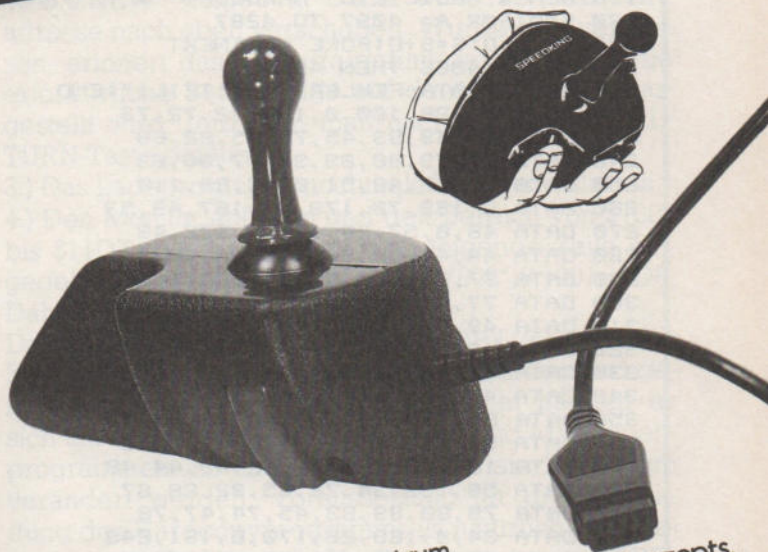
Konix Speedking

Für: Commodore · Atari · Schneider · Spectrum

Der Speedking von Konix ist das Ergebnis eines völlig neuen Konzepts.
Seine ergonomische Bauart erlaubt eine bequeme Handhabung und
schnelle Bedienung.

- Präzisions-Mikroschalter
- ermüdungsfreie Bedienung
- kurze Schaltwege

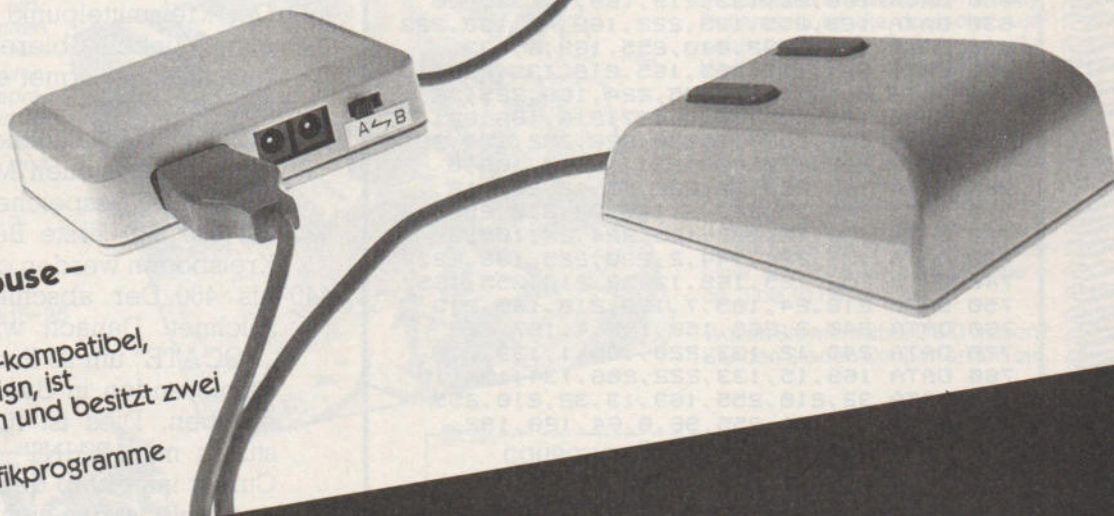
Strenge Qualitätskontrollen bei jedem Modell garantieren einen
gleichbleibend hohen Standard.



RUSHWARE - Joystick Mouse -

C64, VC20, Atari, CPC

Die Joystick-Mouse ist Joystick-kompatibel,
besitzt ein ergonomisches Design, ist
leicht und präzise zu bedienen und besitzt zwei
Feuertasten.
Außerdem werden zwei Grafikprogramme
mitgeliefert.



Vertrieb:

RUSHWARE Microhandels-gesellschaft mbH

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

RUSHWARE Produkte

erhalten Sie in den
Fachabteilungen von



und



sowie in gutsortierten Computershops.

```

100 REM *** C16:HARDCOPY-MPS801/803 ***
110 :
120 IF PEEK(44)=18 THEN 180
130 PRINT"UBASICSTART VERSCHIEBEN!000"
140 PRINT"POKE43,1:POKE44,18000"
150 PRINT"POKE4608,0:NEW000"
160 PRINT"DLOAD"CHR$(34):PRINT"3":END
170 REM * BASICTEIL 'HARDCOPY' *
180 S=0:FOR A= 4097 TO 4287
190 READ D:S=S+D:POKE A,D:NEXT
200 IF S=14086 THEN 480
210 PRINT"DATA-FEHLER IM 1.TEIL!":END
220 DATA 30,28,100,0,143,32,72,73
230 DATA 82,69,83,45,72,65,82,68
240 DATA 67,79,80,89,32,77,80,83
250 DATA 32,56,48,51,0,43,28,110
260 DATA 0,139,70,178,49,167,49,53
270 DATA 48,0,57,28,120,0,222,49
280 DATA 44,49,58,222,48,44,49,0
290 DATA 77,28,130,0,133,34,78,65
300 DATA 77,69,34,59,78,36,58,222
310 DATA 49,44,49,0,100,28,140,0
320 DATA 139,32,70,178,48,167,32,70
330 DATA 178,49,58,147,78,36,44,56
340 DATA 44,49,0,121,28,150,0,129
350 DATA 84,178,48,164,49,48,48,48
360 DATA 58,130,58,222,48,44,48,0
370 DATA 147,28,160,0,222,48,44,48
380 DATA 58,153,34,72,65,82,68,67
390 DATA 79,80,89,63,45,74,47,78
400 DATA 34,0,169,28,170,0,161,249
410 DATA 75,36,58,139,32,75,36,179
420 DATA 177,34,74,34,167,32,128,0
430 DATA 190,28,180,0,222,32,49,44
440 DATA 48,58,158,52,51,52,55,58
450 DATA 222,48,44,49,0,0,0
460 :
470 REM * MASCHINENTEIL 'HARDCOPY' *
480 S=0:FORA=4288TO4566:READD:POKEA,D
490 S=S+D:NEXT:IF S=35068 THEN 860
500 PRINT"DATA-FEHLER IM 2.TEIL!":END
510 DATA 133,228,134,229,165,226,74,74
520 DATA 74,170,189,176,17,133,217,169
530 DATA 32,5,217,133,217,138,41,3
540 DATA 170,189,172,17,133,216,165,226
550 DATA 41,7,24,101,216,133,216,165
560 DATA 228,41,248,133,230,24,165,216
570 DATA 101,230,133,216,165,217,101,229
580 DATA 133,217,96,169,4,133,172,133
590 DATA 174,169,0,133,171,133,173,32
600 DATA 192,255,166,172,32,201,255,169
610 DATA 13,32,210,255,169,0,133,218
620 DATA 169,28,133,219,169,7,133,220
630 DATA 169,255,133,222,169,40,133,223
640 DATA 169,8,32,210,255,169,0,133
650 DATA 224,133,225,165,218,133,226,169
660 DATA 0,133,221,165,224,166,225,32
670 DATA 192,16,160,0,177,216,166,221
680 DATA 157,202,17,230,226,232,134,221
690 DATA 228,220,208,231,160,7,169,0
700 DATA 166,220,30,202,17,42,202,16
710 DATA 249,37,222,9,128,32,210,255
720 DATA 136,16,237,165,224,24,105,8
730 DATA 133,224,144,2,230,225,198,223
740 DATA 208,185,169,13,32,210,255,165
750 DATA 218,24,105,7,133,218,198,219
760 DATA 240,2,208,152,169,4,197,220
770 DATA 240,12,133,220,169,1,133,219
780 DATA 169,15,133,222,208,134,169,15
790 DATA 32,210,255,169,13,32,210,255
800 DATA 32,231,255,96,0,64,128,192
810 DATA 0,1,2,3,5,6,7,8
820 DATA 10,11,12,13,15,16,17,18
830 DATA 20,21,22,23,25,26,27,28
840 DATA 30,31,0,0,0,0,0,0
850 DATA 0,0,0,0,0,0,0
860 PRINT"FEHLERFREI GELADEN!"

```

Listing 5: Hardcopyprogramm für den MPS 801/803

gelöscht und die Koordinaten des Kreismittelpunktes festgelegt.

- 260 Der Anfangsradius wird gezeichnet.
 270 bis 330 Schleife zum Zeichnen der Tortenstücke.
 280 Anfangswinkel AW, Endwinkel EW und die Winkelhalbierende WH werden berechnet. Die Variable WH wird zum Zeichnen eines Explosionsstückes und zur Beschriftung benötigt.
 290 bis 300 Die Variable M wird abgefragt. Enthält sie den Wert 0, so wird das Tortenstück normal gezeichnet. Andernfalls wird in das Unterprogramm ab Zeile 410 gesprungen und ein Explosionsstück gezeichnet.
 310 Der berechnete Kreisbogen wird gezeichnet.
 320 Der das Tortenstück begrenzende Radius wird gezeichnet. Beim letzten Stück wird er jedoch weggelassen, weil dieser Radius schon vor Beginn der Schleife gezeichnet wurde.
 330 Das Unterprogramm zur Beschriftung der Grafik wird aufgerufen.

Zeile 340 bis 380

Das fertige Diagramm wird auf dem Bildschirm dargestellt. Bei Betätigung irgendeiner Taste wird in den Textmodus zurückgeschaltet und gefragt, ob Änderungen der Parameter erfolgen sollen. Die eigentliche Grafik ist damit natürlich nicht gelöscht. Mit „GRAPHIC1“ läßt sie sich auf den Bildschirm zurückholen.

Wird die Frage nach einer Änderung bejaht, kann man ein bereits dargestelltes Tortenstück in ein Explosionsstück umwandeln. Andernfalls wird die Grafik wieder gezeichnet. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.

Mit dem im C16 integrierten Monitor läßt sich die Grafik abspeichern. Für eine Schwarzweiß-Grafik genügt der Speicherbereich zwischen \$2000 und \$3F40. Für die Datasette würde der Befehl lauten: S„Name der Grafik“,01,2000,3F40. Für Diskette ist die Gerätenummer auf 08 zu ändern.

Zeile 400 bis 480 (Explosionsstück zeichnen)

- 400 Der Kreismittelpunkt wird in Richtung der aktuellen Winkelhalbierenden um 10 Pixel verschoben. Hierfür eignet sich der „LOCATE“-Befehl besonders gut.
 410 Mit der RDOT-Funktion werden die neuen Koordinaten des neuen Mittelpunktes geholt und in XE und YE gespeichert.
 420 bis 430 Der erste Begrenzungsradius und der Kreisbogen werden gezeichnet.
 440 bis 450 Der abschließende Radius wird gezeichnet. Danach wird der Grafikkursor mit „LOCATE“ um 20 Pixel in Richtung der Winkelhalbierenden in das Explosionsstück hineingeschoben. Dies ist für das Füllen des Tortenstücks mit „PAINT“ erforderlich, da sich der Cursor innerhalb der zu füllenden Fläche befinden muß. Ist das nicht der Fall, würde der komplette Bildschirm ausgemalt werden.
 460 bis 470 Der Cursor wird auf den normalen Kreismittelpunkt zurückgesetzt und getestet, ob es sich um das letzte Tortenstück handelt.

Zeile 490 bis 640 (Beschriften der Grafik)

Es soll folgender Text ausgegeben werden:

- 1.) Die Nummer des Tortenstücks, entspricht der Schleifenvariablen N.
- 2.) Im Anschluß an die Nummer ein Gleichheitszeichen.
- 3.) Der Prozentanteil abgeschlossen mit dem Prozentzeichen.

Zuvor muß der Text entsprechend formatiert werden. Dies geschieht in den Zeilen 500 bis 540.

Anschließend muß noch die Position des Textes berechnet werden:

550 Wenn es sich um ein Explosionsstück handelt, wird der Radius um 20 Pixel verlängert, sonst genügen 10 Pixel.

560 bis 570 Den Grafikkursor positionieren und die Koordinaten speichern.

580 bis 640 Verschiedene Kriterien berücksichtigen und danach die Koordinaten für den „CHAR“-Befehl in Spalte und Zeile umrechnen.

610 Text ausgeben. Dies funktioniert in den meisten Fällen fehlerfrei. Wollte man aber alle Sonderfälle berücksichtigen, so müßte diese Routine wesentlich aufwendiger gestaltet werden.

Diagramme benötigt man in der Praxis nicht nur auf dem Bildschirm, sondern auch auf Papier. Deshalb wurde die Hardcopyroutine aus RUN, Ausgabe 8/85 überarbeitet und bedienungsfreundlicher gestaltet.

Der Basiclader hat eine Länge von etwas mehr als 2 KByte. Das ist für den Hires-Modus zuviel. Dieses Problem kann man jedoch umgehen:

1.) Das Programm abtippen und auf Kassette oder Diskette speichern.

2.) Im Direktmodus „POKE 43,1:POKE 44,18:POKE 4608,0:NEW“ eingeben. Damit wird die Basicstartadresse nach oben verschoben. Wurde dies vergessen, erinnert das Ladeprogramm daran, indem die erforderliche Befehlsfolge auf dem Bildschirm dargestellt wird. Jetzt muß man noch zweimal die RETURN-Taste betätigen.

3.) Das Ladeprogramm nochmals laden und starten.

4.) Den Monitor aufrufen und den Bereich von \$1001 bis \$11D7 speichern. Dazu muß folgende Zeile eingegeben werden: S„HARDCOPY/803“,8,1001,11D8. Dabei ist 11D8 die Endadresse plus 1.

Das so gespeicherte File „HARDCOPY/803“ (Listing 5) kann nun wie ein Basicprogramm geladen und gestartet werden. Bei diesem Programm handelt es sich um eine Kombination aus Basic- und Maschinenprogrammen. Es darf deshalb nichts am Programm verändert werden. Voraussetzung für die Anwendung des Hardcopyprogramms ist natürlich, daß gespeicherte Grafiken zur Verfügung stehen. „HARDCOPY/803“ wurde für die Commodore-Drucker MPS 801 und MPS 803 geschrieben.

(Ilse Wolf)

D & D

FANTASY-ROLLENSPIELE

Original Dungeons & Dragons®

Mit uns können Sie was erleben!

In den 14 Jahren seines Bestehens hat sich D&D immer weiter entwickelt. Aus den ursprünglichen drei dünnen Heftchen ist ein fantastisches Spiel-System geworden. Die folgenden deutschsprachigen Artikel sind sofort zu erhalten. Wir liefern auch gerne alle englischsprachigen D&D und AD&D Artikel.

- BASIS SET: Erfahrungsstufe 1-3 dazu 7 Abenteuer-Module
- EXPERT SET: Erfahrungsstufe 4-14 dazu 7 Abenteuer-Module
- AUSBAU SET: Erfahrungsstufe 15-25 dazu 1 Abenteuer-Modul (noch 3 in Vorbereitung)



Das Rollenspiel ist die revolutionäre Spielidee und das D & D Fantasy-Rollenspiel ist die deutsche Ausgabe des ersten Rollenspiels der Welt überhaupt. Mitspielen bei D & D kann jeder, auch ohne Vorkenntnisse.

In einem Rollenspiel geht es darum: Eine Gruppe von Spielern arbeitet zusammen, um die Abenteuer zu bestehen, in die sie der Spielleiter (DM) gegen Monster und Ungeheuer führt. D & D ist also in erster Linie ein Spiel für eine Gruppe - ca. 3 bis 10 Personen.

Wollen Sie mehr über D & D wissen? Senden Sie den Coupon an uns ein.

Einsenden an:



Fasanenweg 5
D-7022 Leinfelden

COUPON D & D Fantasy-Rollenspiele

Ich möchte in die neue Welt der Fantasy eintreten. Bitte senden Sie mir weitere Informationen über D & D Fantasy-Rollenspiele.

Name _____

Adresse _____

Alter _____

Computer werden überall verwendet, wo exakte Berechnungen durchzuführen sind. Um so erstaunlicher ist es, daß bei vielen Anwendungen scheinbar die Genauigkeit über Bord geworfen wird. Durch den Einsatz von Zufallszahlen schleicht sich ein unberechenbares Element in den Programmablauf. Was hat es mit dem Chaos in der Ordnung auf sich? Die ältesten und bekanntesten Geräte zur Erzeugung von Zufallszahlen sind Münzen und Würfel. Diese Methoden sind aufwendig und zeitraubend. Deshalb haben sich Wissenschaftler und Techniker neue Verfahren ausgedacht. Dabei gibt es im wesentlichen zwei Vorgehensweisen: die physikalische, die hauptsächlich mit Rauschgeneratoren und

CHAOS

in der Ordnung

ähnlichen Geräten arbeitet, sowie die arithmetische, die Computer nutzt, um die Zufallszahlen zu berechnen. Die physikalischen Verfahren haben den Nachteil, daß die erforderlichen Geräte kompliziert und teuer sind. Deshalb gewinnen die arithmetischen Methoden zunehmend an Bedeutung. Im folgenden werden die Grundprinzipien und die Anwendung dieser programmierten Generatoren erklärt.

Ein einfaches und dennoch relativ brauchbares Verfahren ist die Berechnung der Zufallszahlen mit den sogenannten Kongruenzgeneratoren. Da sich dieses Verfahren insbesondere im Home- und Personalcomputerbereich durchgesetzt hat, aber auch bei Großrechnern, soll es hier unter die Lupe genommen werden. Der Schlüssel zu dieser Methode ist eine vergleichsweise einfache Rechnung:

$$x_{n+1} = (ax_n + b) \text{ modulo } m$$

Neben den drei Konstanten a, b und m, man nennt sie die Parameter des Generators, enthält die Rechnung auch eine etwas ungewöhnliche mathematische Funktion: das Modulo.

Modulo ist eine besondere Art der ganzzahligen Division, bei der das Ergebnis nicht der Quotient, sondern der nicht ganzzahlig teilbare Rest ist. Viele Programmiersprachen, darunter auch einige Basic-Dialekte, haben diese Operation in ihrem Befehlssatz. Im Commodore Basic V2.0 ist Modulo jedoch nicht enthalten. Über den Umweg der INT-Funktion kann sie aber definiert werden:

$$\text{MOD} = ((X1/X2) - \text{INT}(X1/X2)) * X2$$

Vom Ergebnis der Division wird das ganzzahlige Ergebnis abgezogen. Es bleiben also nur die Nachkommastellen erhalten. Multipliziert man diese wieder mit dem Divisor, dann erhält man den Teil des Dividenden, der nicht ganzzahlig geteilt werden konnte. Das ist der Rest der ganzzahligen Division. Betrachtet man a, b, m als konstant, dann erzeugt der Generator eine Zahl, die im Bereich zwischen 0 und m-1 liegt. Diese Zahl ist nicht wirklich zufällig, aber für einen Außenstehenden, der die Parameter nicht kennt, nicht berechenbar, so daß man sie als sogenannte Pseudozufallszahl bezeichnet. Systembedingt kann kein Softwaregenerator wirkliche Zufallszahlen erzeugen.

Setzt man die Zahl wieder in den Generator ein, erhält man eine neue Pseudozufallszahl, die bei guter Wahl der Konstanten ohne erkennbaren Zusammenhang zur vorhergehenden ist. Die Methode, in eine Funktion ihr vorheriges Ergebnis einzusetzen, nennt man rekursive Definition. Läßt man den Generator einige Zeit nach diesem System laufen, dann erhält man eine Folge von Pseudozufallszahlen. Mit dem Beispielprogramm 1 (siehe Listing, mit RUN 1000

Wie funktioniert ein Generator für Zufallszahlen? Wie läßt sich seine Qualität messen? Wir erläutern Theorie und Praxis des gelenkten Zufalls.

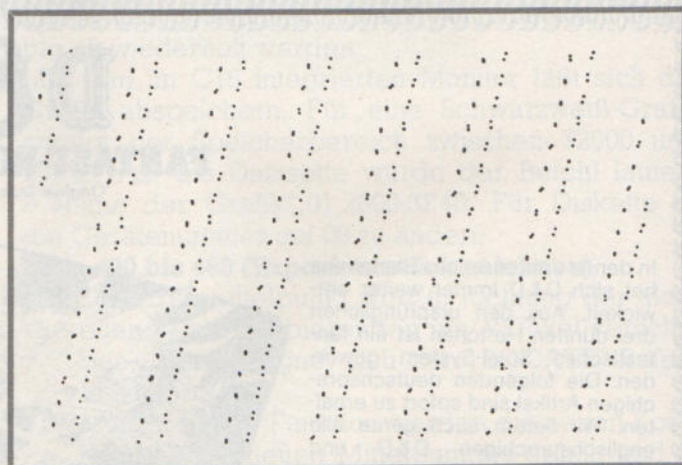


Bild 1: Der 2D-Test enttarnt Regelmäßigkeiten

starten) kann man diese Methode ausprobieren. Die Konstante m entscheidet darüber, wie lang eine Periode maximal sein kann, und in welchem Bereich die Zufallszahlen liegen. Unter der Periodenlänge versteht man die Anzahl von Zufallszahlen, die erzeugt werden kann, ohne daß sich die Zahlen wiederholen. Dividiert man die entstehenden Zahlen durch m, erhält man Zufallszahlen im Bereich von 0 bis 1.

Beim multiplikativen Generator erhält man eine maximale Periode von $p = 5 * 10^k - 2$ (bei k größer 3), wenn $m = 10^k$ und $a = 200 * u + v$ ist. u muß dabei eine natürliche Zahl sein und v eine der Zahlen 3, 11, 13,

19, 21, 27, 29, 37. Der Parameter a sollte zwischen $SQR(m)$ und $m-SQR(m)$ liegen.

Ein Kriterium für die Beurteilung von Zufallsgeneratoren sind Häufigkeitstests. Dazu wird der Arbeitsbereich des Generators in k sich nicht überdeckende Intervalle der Länge $1/k$ zerlegt. Jeder vom Ge-

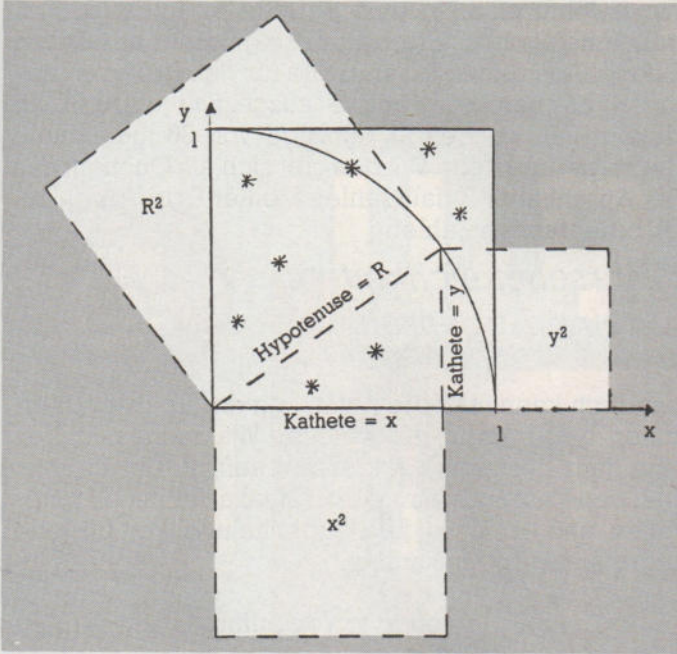


Bild 2: Die Berechnung von Pi mit Zufall und Pythagoras. Sechs Treffer bei acht Versuchen.

nerator erzeugte Wert wird nun einem der Bereiche zugeordnet. Je nach Qualität des Generators ergibt sich dabei eine mehr oder weniger genaue Gleichverteilung in allen Intervallen. Im Beispiellisting wird der Test auf Gleichverteilung mit RUN 1500 gestartet. Hat man geeignete Konstanten gewählt, ergeben sich fast perfekte Verteilungen.

Der 2D-Test ist eine Testmethode, die bei den meisten Randomgeneratoren die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit zeigt. Die Pseudozufallszahlen werden nicht isoliert betrachtet, sondern als Punkte im mehrdimensionalen Raum verstanden. Dazu werden Zufallszahlen-Tupel erzeugt, die dann in ein räumliches Koordinatensystem eingetragen werden. Bei wirklich zufälliger Verteilung wären die entstehenden Punkte vollkommen willkürlich über den gesamten Raum verteilt. Bei den programmierten Generatoren ist das aber nicht der Fall. Die Zufallstupel ordnen sich je nach Dimension zu Linien oder Ebenen. Im Beispielprogramm werden Zufallszahlenpaare als Punkte in einer Ebene interpretiert ($(x(n), x(n+d))$, wobei also bei $d=1$ zwei aufeinanderfolgende Zahlen jeweils einen Punkt bestimmen). Das Beispielprogramm verwendet zur Darstellung die Simons-Basic-Befehle HIRES (Grafikbildschirm einschalten) und PLOT (Punkt setzen). Äquivalente Befehle sind in jeder Grafikerweiterung für den C64 enthalten (zum Beispiel bei Hires Basic im RUN Sonderheft 2: GRAPHIC, PLOT), so daß die Umsetzung auf andere Erweiterungen (oder andere Programmiersprachen) keine Schwierigkeiten macht. Startet man den Test

mit RUN 3500 ($x_0=1, a=203, b=0, d=3, m=10\ 000$), dann entsteht ein Muster von parallelen Geraden (Bild 1). Das ist ein eindeutiger Beweis dafür, daß es sich nicht um echte Zufallszahlen handelt. Das Ziel bei der Konstruktion von Zufallszahlengeneratoren ist es, die Punkte auf möglichst viele Geraden zu verteilen, die dann nur noch aus sehr wenigen Punkten bestehen. Hier lassen sich bereits durch Verändern der Parameter gute Ergebnisse erzielen. Um die richtigen Konstanten zu finden, sind jedoch sehr komplexe und zeitaufwendige Versuche nötig. Die Tests können trotz optimierter Algorithmen Wochen oder Monate dauern.

PI mit Stecknadeln berechnet

Eine interessante Anwendung von Zufallszahlen ist die Berechnung der Kreiszahl PI. Die Idee zu diesem Verfahren stammt von dem französischen Naturwissenschaftler Graf George de Buffon (1707–1788). Auf eine in Streifen der Breite 2 unterteilte Unterlage werden Stecknadeln der Länge 1 fallengelassen. Das Verhältnis der Nadeln, die eine Trennlinie schneiden, zur gesamten Anzahl ergibt eine Näherung für PI. Um dieses Experiment im Computer zu simulieren, soll es etwas abgewandelt werden. In ein Quadrat wird ein Viertelkreis so eingezeichnet, daß der Kreisradius der Seitenlänge des Quadrats entspricht. Der Mittelpunkt des Kreises muß in einer der Ecken des Kreises liegen. Man erzeugt Zufallszahlenpaare und interpretiert diese als Koordinaten von Punkten innerhalb des Quadrats. Das Verhältnis

$$\begin{aligned}
 & (1,1)^2 (1,2)^3 (1,3)^4 (1,4)^5 (1,5)^6 (1,6)^7 \\
 & (2,1)^3 (2,2)^4 (2,3)^5 (2,4)^6 (2,5)^7 (2,6)^8 \\
 & (3,1)^4 (3,2)^5 (3,3)^6 (3,4)^7 (3,5)^8 (3,6)^9 \\
 & (4,1)^5 (4,2)^6 (4,3)^7 (4,4)^8 (4,5)^9 (4,6)^{10} \\
 & (5,1)^6 (5,2)^7 (5,3)^8 (5,4)^9 (5,5)^{10} (5,6)^{11} \\
 & (6,1)^7 (6,2)^8 (6,3)^9 (6,4)^{10} (6,5)^{11} (6,6)^{12}
 \end{aligned}$$

Bild 3: Mögliche Kombinationen der Augenzahlen von zwei Würfeln. Die Summe der Augenzahlen steht im Exponenten.

der Anzahl der Zahlenpaare innerhalb des Viertelkreises zur Gesamtzahl der Zahlenpaare entspricht dem Flächenverhältnis des Viertelkreises zum Quadrat. Setzt man beide Verhältnisse gleich und löst nach $PI/4$ auf, dann erhält man eine Näherung für $PI/4$:

$$\frac{\text{Viertelfläche}}{\text{Quadratfläche}} = \frac{(PI/4 * r^2)}{r^2} =$$

$$\frac{PI}{4} \approx \frac{\text{Treffer}}{\text{Versuche}}$$

Die einzige Schwierigkeit liegt jetzt darin, die Zahlenpaare innerhalb des Kreises von denen außerhalb zu unterscheiden. Als Lösung bietet sich der Satz von Pythagoras an (Bild 2). Alle Paare, die die Ungleichung

$$x^2 + y^2 < r^2$$

erfüllen, liegen innerhalb des Kreissegments.

Wählt man die Zufallszahlen aus dem Intervall zwischen 0 und 1, dann erhält man einen Einheitskreis mit dem Radius 1. Mit Programmbeispiel 4 (RUN 2500) kann man dieses Verfahren erproben. Zum Vergleich Beispiel 5 (RUN 3000), das mit dem Standard-Generator des C64 arbeitet, der nach dem selben Prinzip funktioniert wie der hier behandelte Generator, ihm jedoch deutlich überlegen ist.

Die Ergebnisse des Roulettespiels in Monte Carlo bildeten die Grundlage für die ersten Tabellen mit Zufallszahlen. Aus diesem Grund schlugen die Mathematiker Metropolis und Ulam 1949 den Namen Monte-Carlo-Methode für dieses Verfahren vor.

Zur Berechnung der Kreiszahl PI gibt es natürlich schnellere und wesentlich genauere Möglichkeiten. Dennoch ist gerade dieses Beispiel sehr gut geeignet, eine Methode vorzustellen, mit der heute bestimmte Integrale näherungsweise berechnet werden.

Kongruenzgenerator simuliert Würfelspiel und Normalverteilung

Im kommerziellen Bereich werden Zufallszahlen hauptsächlich für Simulationen eingesetzt. Im Programmbeispiel 3 (RUN 2000) wird als einfaches Beispiel für Simulationen ein Würfelspiel mit zwei Würfeln behandelt. Jeder dieser Würfel wird durch einen Zufallsgenerator simuliert, der Zufallszahlen von 1 bis 6 erzeugt. Grundlage dafür ist ein Kongruenzgenerator, der gleichwahrscheinliche Zahlen von 0 bis 1 ausgibt. Mit der Gleichung

$$\text{Zufallszahl } [u, o] = \text{INT}(r[0, 1] * (o - u) + u)$$

wird diese Verteilung so transformiert, daß ganze Zufallszahlen im Bereich von u bis o entstehen. Nach diesem Prinzip lassen sich auch beliebige andere Zufallsverteilungen erzeugen, wie beispielsweise Normalverteilungen, die in der Statistik von großer Bedeutung sind. Im Beispielprogramm wird nun die Augenzahl der Computerwürfel addiert und ein Häufigkeitstest durchgeführt. Soll etwa die Wahrscheinlichkeit, eine Augensumme größer als 6 zu würfeln, berechnet werden, wählt man zwei Intervalle. Als untere Grenze gibt man 1 und als obere 12 an. Dann beginnt man zu würfeln. Mit den Generatorkonstanten $x_0 = 1$, $a = 5019$, $b = 0$, $m = 100\,000$ entsteht bereits nach 1500 Spieldurchgängen eine gute Übereinstimmung mit der Theorie:

Experiment: $870/1500 = 0.580$
Theorie: $21/36 = 0.583$

Der C64 benötigt für diese Berechnung etwa vier Minuten. Die Wahrscheinlichkeit, eine Augensumme größer als sechs zu erhalten, berechnet sich als Quotient der Anzahl der für das Ereignis günstigen Elementarereignisse zur Anzahl der möglichen Elementarereignisse. Zur Berechnung des theoretischen Werts lohnt es sich, eine Tabelle mit allen gleichwahrscheinlichen Elementarereignissen anzulegen (Bild 3). Aus dieser können alle für das Ereignis günstigen Elementarereignisse ausgezählt werden. In diesem Fall sind es 21 günstige von 36 möglichen. Der experimentelle Wert ergibt sich als Quotient aus der Anzahl aller Zufallszahlen kleiner 6 zur Anzahl aller berechneten Zahlen.

Wahrscheinlichkeit für eine Augenzahl

Natürlich kann man die Auflösung des Tests auch erhöhen und fragen, mit welcher Wahrscheinlichkeit eine ganz bestimmte Augenzahl auftritt. Dazu startet man den Test noch einmal, diesmal aber mit elf Intervallen, und erhält so die Wahrscheinlichkeit für jede auftretende Augensumme.

Literatur:

Dr. R. Zielinski: Erzeugung von Zufallszahlen, Verlag Harri Deutsch, 1978

Peter Zöffel: Statistik in der Praxis, Uni-Taschenbücher, Gustav Fischer Verlag, 1985

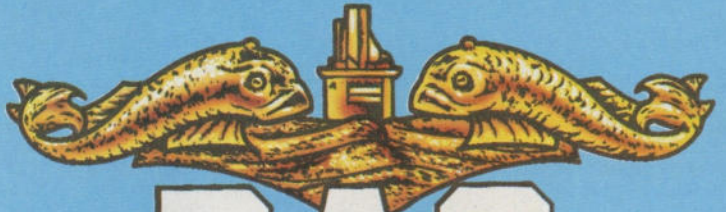
(Uwe Burghaus)

```

100 rem "***** Zufallszahlen auf de
    m C 64 Basic V2 und Simon's Basic ***
200 rem "***** von Uwe Burghaus, im
    Januar 1986 *****
300 rem
1000 rem "***** Beispielprogramm eins,
    Zufallszahlen berechnen *****
1010 ::print "Zufallszahlen berechnen" 2598
1020 ::gosub 5000:rem "Prozedur eins: Initi 447
    alisierung des Generators
1025 ::x=x0:rem "Startwert des Zufallsgener 701
    ators
1030 ::for i=1 to anzahl:rem "'anzahl' viel 1132
    e Zufallszahlen berechnen
1040 ::::gosub 6000:rem "Prozedur zwei: Ber 1229
    echnung der Zufallszahlen
1050 :::print "x(";i;)"= ";x;" r(";i;)"= " 3128
    ;r:rem "Zufallszahlen anzeigen
1060 ::next i:rem "Naechste Zufallszahl ber 421
    echnen
1080 end :rem "Programmende 244
1090 :
1500 rem "***** Beispielprogramm zwei,
    Haefigkeitstest *****
1510 ::print "Test eines 5565
    'selbstgestrickten'[10spaces]
    Zufallsgenerators"
1520 ::gosub 5000:x=x0:rem "Prozedur eins: 1025
    Generator initialisieren
1530 ::gosub 7000:rem "Prozedur drei: Test 463
    initialisieren
1540 ::for i=1 to anzahl:rem "'anzahl' viel 1132
    e Zahlen untersuchen
1550 ::::gosub 6000:rem "Prozedur zwei: Zuf 1229
    allzahlen berechnen
1560 :::xx=r:gosub 8000:rem "Prozedur vier 1561
    : Zerlegung der Zufallszahlen
1570 ::next i:rem "Naechste Zahl berechnen/ 421
    zerlegen
    
```

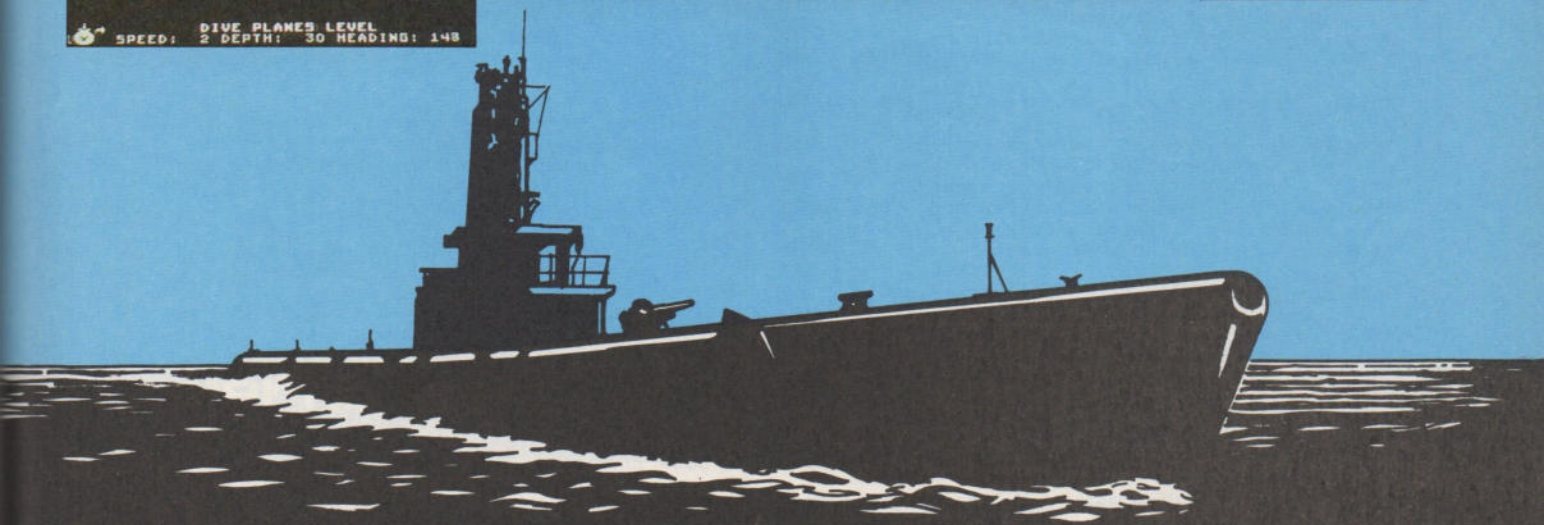
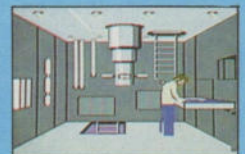
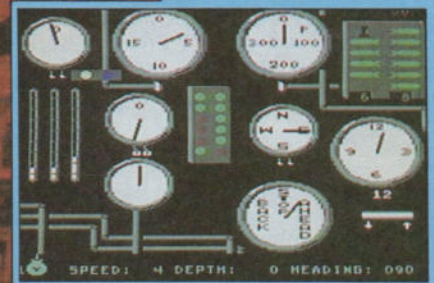
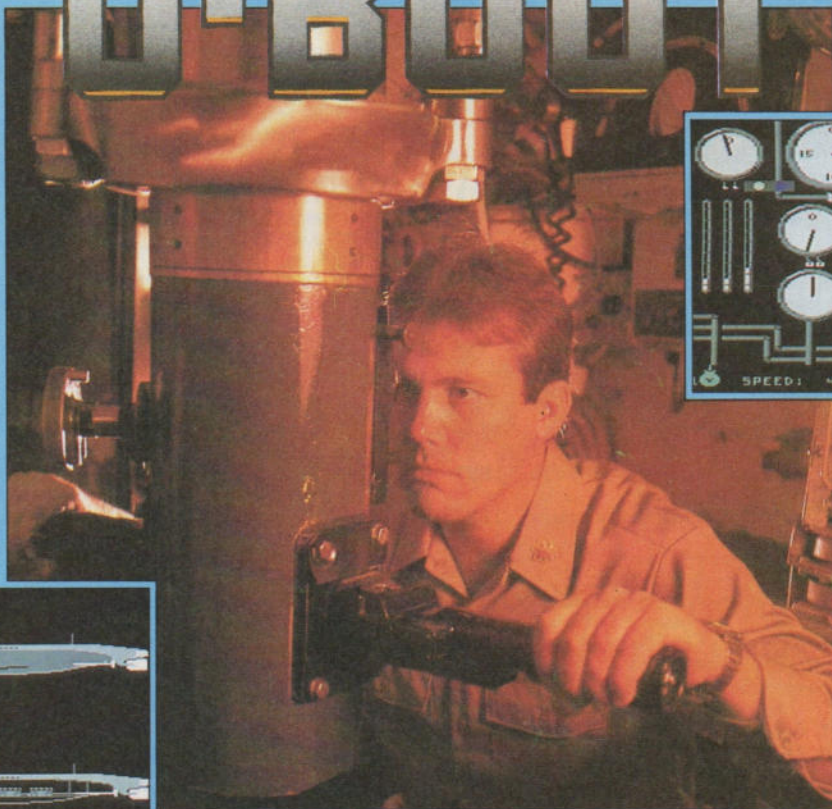
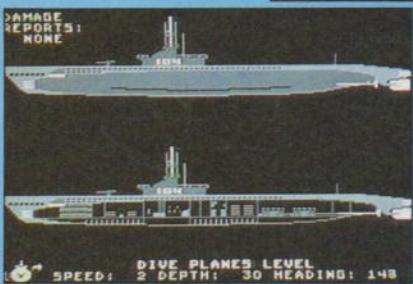

Gehen Sie auf Tauchstation mit Ihrem Commodore 64/128. SILENT SERVICE ist da, die fantastische U-Boot-Simulation!

Erhältlich auf Kassette und Diskette mit deutscher Anleitung.



DAS U-BOOT

In Kürze
auch für
Atari ST und
Schneider
CPC



WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

U.S. Gold Computerspiele GmbH, An der Gumpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2
Vertrieb: Rushware. Mitvertrieb: Microhändler. Distribution in der Schweiz: HILCU



U.S. Gold-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von **KAUFHOF** **Hilti** **Quelle** und in allen gutsortierten Computershops.

**MICRO
PROSE**

1580	::gosub 9000:rem "Prozedur fuenf: Erge	479	3560	::::::for j=1 to d/2:rem "Abstand der	1868
	bnis anzeigen			Koordinaten festlegen	
1590	end :rem "Programmende	244	3570	:::::::gosub 6000:rem "Prozedur zwei,	1664
1600	:			Zufallszahl berechnen	
2000	rem "***** Beispiel drei, Wuerfel		3580	:::::::next j:rem "Abstandsschleife End	1104
	spiel *****			e	
2010	:::print "Gewinnchancen beim	6808	3585	:::::::r(i)=r:rem "i=1-x-Koordinate,i=2	1683
	Wuerfelspiel mit[5spaces]zwei			=y-Koordinate	
	Wuerfeln simulieren"		3590	::::::next i:rem "Koordinaten Schleife E	838
2020	:::gosub 5000:x=x0:rem "Generator initi	1025		nde	
	alisieren		3600	:::plot r(1)*319,r(2)*199,1:rem "Simo	2217
2040	:::gosub 7000:rem "Prozedur drei, Haufig	463		n's : Punkt x,y anzeigen	
	keitstest initialisieren		3610	:::next k:rem "Ende der Hauptschleife	437
2050	:::for i=1 to anzahl:rem "'anzahl'-Zufa	1132	3620	:::get a\$:if a\$="" then 3620:rem "Auf I	1685
	llszahlen berechnen			astatur Interrupt warten	
2060	:::gosub 6000:rem "Zufallszahl r zwis	1229	3630	end :rem "Ende des Programm sechs	244
	chen 0 und 1 berechnen		3640	:	
2065	:::w1=int (r*6)+1:rem "Erster Wuerfel	2055	4000	rem "***** Unterprogrammbibliothe	
2070	:::gosub 6000:rem "Zufallszahl zwisch	1229		k, 'Basic-Prozeduren' *****	
	en 0 und 1 in r ablegen		4040	:	
2075	:::w2=int (r*6)+1:rem "Zweiter Wuerfe	2087	5000	rem "***** Prozedur eins,Generato	
	l			r Initialisieren *****	
2080	:::xx=w1+w2:rem "'Augensumme' vom 1.	1637	5150	:::print :print "Generator	3490
	und 2. Wuerfel addieren			initialisieren"	
2090	:::gosub 8000:rem "Haufigkeitstest au	1038	5300	:::input "Startwert x0 = ";x0:input	3039
	frufen, Prozedur vier			"Parameter a[2spaces]= ";a	
2100	:::next i:rem "Naechster 'Spieldurchgan	421	5500	:::input "Parameter b[2spaces]= ";b:	3430
	g'			input "Parameter m[2spaces]= ";m	
2110	:::gosub 9000:rem "Test Auswertung anze	479	5650	:::input "Anzahl der Zufallszahlen";	3319
	igen, Prozedur fuenf			anzahl	
2120	end	128	5700	return	142
2130	:		5800	:	
2500	rem "***** Beispiel vier, Pi-Bere		6000	rem "***** Prozedur zwei, Zufalls	
	chnung Version eins *****			zahlen berechnen *****	
2510	:::print "Pi-Berechnung"	1395	6300	:::zwisei=a*x+b:x=zwisei-int	5404
2520	:::gosub 5000:rem "Generator initialisi	447		(zwisei/m)*m:r=x/m	
	eren, Prozedur eins		6500	return	142
2525	:::x=x0:treffer=0:rem "Initialisierung	1450	6700	:	
	des Tests		7000	rem "***** Prozedur drei, Haufigk	
2530	:::for i=1 to anzahl:rem "1 ... anzahl	1132		eitstest initialisieren *****	
	Interrationen		7200	:::print :print "Test Initialisieren"	3012
2540	:::gosub 6000:y=r:rem "Zufallszahl zw	1587	7300	:::input "Anzahl der Intervalle";	3109
	ischen 0 und 1 in y ablegen			kasten:rem "-Intervallanzahl	
2560	:::gosub 6000:rem "Zufallszahl r zwis	1229	7500	:::input "Untere Intervallgrenze";unten	3405
	chen 0 und 1 berechnen		7700	:::input "Obere Intervallgrenze";oben	2940
2570	:::if y+r*r<=1 then treffer=	3956	7850	:::dim kasten(kasten):rem "Den 'Vektor'	1280
	treffer+1:rem "Punkt im Kreis?"			Kasten dimensionieren	
2580	:::next i:rem "Naechsten Punkt auswerte	421	7800	return	142
	n		7920	:	
2600	:::print "Pi/4[6spaces]";treffer/	2796	8000	rem "***** Prozedur vier; Zerlegu	
	anzahl:rem "Ergebnis anzeigen			ng der Zufallszahl *****	
2620	end :rem "Programmende	244	8200	:::s=unten:rem "Schrittweite	1063
2630	:		8300	:::laenge=(oben-unten)/kasten:rem "Inte	3542
3000	rem "***** Beispiel fuenf, Pi-Ber			rvallaenge	
	echnung Version zwei *****		8400	:::for j=0 to kasten-1:rem "kasten = An	1321
3010	:::print "Pi-Berechnung mit dem C64	5022		zahl der Intervalle	
	Standard Ge-[2spaces]nerator RND(1)"		8500	:::s=s+laenge:rem "momentaner Interva	1818
3020	:::input "Anzahl ";anzahl:rem "Anzahl d	1999		llrand	
	er Durchlaufe einlesen		8600	:::if xx<=s then kasten(j)=kasten(j)+	4131
3030	:::treffer=0:rem "Initialisierung	1576		1:goto 8800:rem "xx im Kasten?"	
3040	:::for i=1 to anzahl:rem "Anfang der Be	1132	8700	:::next j	266
	rechnung		8800	return	142
3050	:::y=rnd (1):r=rnd (1):rem "Zufallspu	2098	8900	:	
	nkt (y,r) berechnen		9000	rem "***** Prozedur fuenf; Interv	
3070	:::if y*r+r<=1 then treffer=	3956		allbelegung anzeigen *****	
	treffer+1:rem "Zufallspunkt im Kreis?"		9050	:::s=unten:print chr\$ (147):rem "clear	1720
3080	:::next i:rem "Naechster Durchgang	421		creen	
3100	:::print "Pi/4[6spaces]";treffer/	2796	9100	:::for i=0 to kasten-1	1284
	anzahl:rem "Ergebnis anzeigen		9200	:::print chr\$ (147):print	3560
3120	end :rem "Ende des Programms	244		"Testauswertung":print	
3130	:		9300	:::print "von '>'[7spaces]bis '<='	3365
3500	rem "***** Beispielprogramm sechs			[6spaces]Anzahl"	
	, 2-D-Test in SIMON'S BASIC *****		9400	:::for j=0 to 15:rem "Jeweils 15 Zeil	1591
3505	:::print "2-D-Test in SIMON'S BASIC"	3360		en anzeigen = 1 Bildschirmseite	
3510	:::gosub 5000:x=x0:rem "Prozedus eins,	1025	9500	:::print s tab(13)+laenge tab(4298
	Initialisierung			27)kasten(j+16*i)	
3520	:::input "Abstand der Koordinaten ";d	2624	9600	:::s=s+laenge	2033
3530	:::hires 0,3:rem "Simon's : Punkt/Farbe	696	9700	:::if kasten<=i*16+j+1 then end	3511
	setzen		9800	:::next j	728
3540	:::for k=1 to anzahl:rem "Hauptschleife	1148	9850	:::input "Bitte RETURN druecken.";a\$:	3555
	Anfang			rem "naechste Seite anzeigen?"	
3550	:::for i=1 to 2:rem "Zwei Koordinaten	1500	9860	:::next i	258
	je Punkt		9870	return	142

Listing: Zufallszahlen generieren und testen



Der Horror kommt mit Schuhgröße 67.

Böse lächelnd beobachtet der Tyrann Mangar, wie seine bösen Gehilfen den Bürgermeister fertigmachen. Nun ist er endlich der Herrscher von Skara Brae. Doch da hat er sich total getäuscht! Denn in einem unterirdischen Labyrinth versammeln sich sechs Abenteurer, um mit Kraft und Magie Skara Brae zu befreien. Wer ihnen helfen will, den Tyrann aus den Schuhen zu hauen, sollte sich schleunigst

auf die Socken machen. Wer wissen will, was wir außer Skara Brae noch zu bieten haben, dem schicken wir gern unseren Gesamtkatalog.

Name

Straße

PLZ Ort

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

ariolasoft

Von Experten
für Experten.

Alle Jahre wieder



Riesen- Programmier- Wettbewerb

Jetzt heißt es ran an die Computer. Die warme Jahreszeit ist vorbei, die kühlen Programmiertage stehen vor der Tür. Preise im Wert von mehreren zehntausend Mark winken hunderten Gewinnern. Die Chance, unter den Siegern zu sein, ist groß. Gefragt sind Programme für den C16/116, Plus/4, C128, C64 und Amiga. Ob Spiel ob Spannung, eine pfiffige allgemeiner Art oder was selbst entwickelt und entworfen wurde kann am Wettbewerb teilnehmen. Mehr im nächsten Heft.

Impressum

Chefredakteur: Manfred S. Schmidt (mss) (verantwortlich, Anschrift siehe Redaktion)
Redaktion: Christian Rogge (rg), Peter Klerings (pk), Werner Breuer (wb), Michael Nickles (MN)
Redaktionelle Mitarbeiter:
 Christoph Grunwald (cgr), Siegfried Schwarze (sis), Andreas Vichr (avi), Peter Vogel (pv)
Redaktionsassistentin: Siggi Pesch (sp)
Gestaltung: Karin Wirth
Leserservice: Wolfgang Kurtz (wok)
Anschrift der Redaktion: RUN, Postfach 40 04 29, Rheinstraße 26/28, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 60 86-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 0 89/3 60 86-1 09
Auslandsredaktionen:
Österreich: Erich K. Surböck, c/o ADV, Trattnerhof 2, A-1010 Wien, Tel.: 00 43/222/52 32 71
Schweiz: Günter Schilling, Karl-Jaspers-Allee 4, CH-4052 Basel, Tel.: 00 41/61/42 47 16
USA: CW-COMMUNICATIONS INC., 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Framingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwrlld fmh
Japan: COMPUTERWORLD/Japan, 1-19-7, Shintomi Chuo, J-Tokyo 104, Tel.: 00 81/3/5 51 38 82
China: China COMPUTERWORLD, 74 LuGuGuan Road, P.O. Box 750, RC-Beijing 100039, Tel.: 00 86/6/814-61 74
Verlagsrepräsentanten:
Großbritannien: Beere Hobson Ass., Euan C. Rose, 34 Warwick Road, Kenilworth, GB-Warwickshire CV8 1HE, Tel.: 00 44/926/51 24 24.
Comecon: Klaus J. Ruppert, Goethestr. 10, 6000 Frankfurt/Main 1, Tel.: 06 11/28 26 90
USA: CW International Marketing Services, Diana La Muraglia, 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Framingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwrlld fmh
Taiwan: Alice Chen ACE Media, Agency Co., Ltd., P.O. Box 26-578, Taipei R.O.C., Tel. 021721-4302, Telex 14142 acegroup
Japan: Steven Yamada, Tokyo Representative Corp., Sanshin Kogyo Jimbocho 3F, Chiyoda-ku, Tokyo 101 Japan, Tel.: 230-4117, Tlx.: (781) 268860
© Copyright CW-Publikationen Verlags GmbH
Anzeigenpreise: Für Produktanzeigen fordern Sie bitte unsere Mediaunterlagen an. MARKT-FÜHRER: Der mm einspaltig **DM 5,-**; Fließsatzanzeigen nach Zeilen **DM 7,-** gewerblich zzgl. MwSt., Chiffregebühr **DM 10,-**, privat **DM 5,-** inkl. MwSt. (Z. Zt. ist die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. 10. 1985 gültig)
Erscheinungsweise: monatlich
Abonnement-Bestellungen: Direkt beim Verlag (Anschrift s. u.) oder Buchhandel
Vertrieb Handelsauflage: MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH, Breslauer Straße 5, 8057 Eching, Tel.: 089/31 90 06-0, Telex: 522 656.
Bezugspreise: RUN erscheint jeweils Mitte des Vormonats. EV-Preis **DM/sfr 5,50**. Im Inland beträgt der Jahresbezugspreis **DM 58,-** inkl. Vertriebskosten und gesetzl. MwSt. für 12 Ausgaben. Auslandspreis: **DM 66,-**; für die Schweiz **Sfr 66,-**. Luftpostversand auf Anfrage. Der Abonnent kann seine Bestellung innerhalb einer Woche nach Erhalt des ersten Exemplars mit einer schriftlichen Mitteilung an den Verlag widerrufen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es nicht acht Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird. Im Falle höherer Gewalt hat der Abonnent keinen Anspruch auf Lieferung oder auf Rückerstattung der Abonnementgebühr.
Telefon-Durchwahl: 089/3 60 86 (-)
Vertriebsleitung: Brigitte Schleibinger (-153/-155)

Leser-Service: (Vertrieb) Laura Kuntzmann (-164)
Anzeigenleitung: Sylvia Stier (-118); (verantwortlich für Anzeigen, Anschrift siehe unter Anzeigen)
Anzeigenverkaufsleitung: Barbara Schönberger (130)
Anzeigenverkauf: Marianne Gad (201)
Anzeigendisposition: Ursel Sauter (-126)
Anschrift für Anzeigen und Vertrieb: RUN, Postfach 40 04 29, Rheinstraße 26/28, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 60 86-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer 089/3 60 86-1 09
Objektdisposition: Rainer Oberländer (Leitung), Stefan Liba
Druck und Beilagen: Carl Gerber Grafische Betriebe, Muthmannstraße 4, 8000 München 45, Tel.: 089/3 23 93-233 (Anschrift für Beilagen)
Zahlungsmöglichkeiten: Bayerische Vereinsbank, BLZ 700 202 70, Konto-Nr. 116 000, Pschk. München 97 40-800
Für Abonnenten: Bayerische Vereinsbank, BLZ 700 202 70, Konto-Nr. 111 888, Pschk. München 233 900 808, Schweizerische Volksbank Winterthur, Kto.-Nr. KK 10.251 730-0
Erfüllungsort, Gerichtsstand: München
Verlag: CW-Publikationen Verlagsgesellschaft mbH, Rheinstraße 26/28, 8000 München 40, Telefon: 089/3 60 86-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 089/3 60 86-109
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.

CW PUBLIKATIONEN

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

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

EINE PUBLIKATION DER
 CW COMMUNICATIONS

Inserentenverzeichnis

ariolasoft GmbH	59
ATARI	3. US.
Conrad Elektronik	65
DELA Elektronik GmbH	7,9,11,17
Data Becker GmbH	33,35,49
FSV Fantasy	53
Fischer-Werke	15
Interest Verlag	42
Kingsoft	21
Lindy-Elektronik GmbH	29
MILAN	13
Macrotron	19
Rat und Tat	63
Rushware	2 US., 51, 57
SOVA	75
Viza Software Ltd.	29
Wiesemann & Theis GmbH	63
Marktführer	111

Büro- und Technik, Backup GmbH, CSJ-Computer Soft, Electronic von A-Z, HDS-Prüftechnik GmbH, Hutter, Computer-Studio, Landolt, Schellhammer, Softwareladen
Was gibt's wo? S.106-110

ABAC München, Computer + Discount Markt, Computer Video Arts, Computerversand CWTG, Descos GmbH, Edotronic Gesellschaft, Electronic-Bauelemente, Elektronik-Zubehör, GHS Data, GVM, Gamesoft, Himer Datenservice, Holschuh Tapes, Huber Maurer, IDEE-Soft I. Dinkler, Import-Export-Store, Klemmer + Schulte, Kopierservice, Krawietz, Print Technik, Riegert, SAS, Schellhammer, Scholz, Schmitz + Co. GmbH, Scheiba, Softwareversandhandel, Soyka Datentechnik, Wolf, Zunker, te-wi Verlag GmbH

In unserer gesamten Auflage befindet sich eine Beilage des Kunden: English Book Club, London - sowie ein Mithefter des Kunden: Interest Verlag, Kissingen. In unserer Schweizer Auflage ist eine Beilage des Technischen Lehrinstituts Onken, Kreuzlingen, vorhanden.
 Wir bitten um freundliche Beachtung.

RUN board-

Gebrauchsanweisung

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 zukleben, ausreichend frankieren und abschicken an: CW-Publikationen - RUNboard - Postfach 40 04 29 8000 München 40
6. Die Anzeige erscheint im nächstmöglichen RUNboard.

Ich habe die Gelegenheit genutzt!

MEMO

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

V-Scheck Geldschein

RUN-o-thek Disketten-Service

MEMO

Ich habe am _____ bei der RUN-o-thek _____ Diskette(n) mit den Programmen aus RUN-

Ausgabe _____ bestellt. Preis pro Diskette: **DM 21,80** plus **DM 3,-** Versandkosten = **DM 24,80**

Bezahlt mit V-Scheck-Nr. _____

Konto-Nummer _____

BLZ/Geldinstitut _____

Ich bezahle per Nachnahme.



Kritik

Ich muß etwas Kritik üben! Nachdem ich gerade RUN 7/86 gelesen habe, und immer noch kein Jahresinhaltsverzeichnis abgedruckt war, wollte ich Euch nochmal daran erinnern! Bringt so eine Übersicht unbedingt, besser spät als nie, denn es erleichtert die Suche nach bestimmten Artikeln enorm. Das letzte Jahresinhaltsverzeichnis erstreckte sich von 6/84 bis 5/85.

Michael Weiß
7036 Schönaich

Das ist richtig. Da die erste RUN die Ausgabe 6/84 war, haben wir das Jahresinhaltsverzeichnis immer nach einem Jahr gemacht. In Zukunft wollen wir das anders machen. Das nächste Inhaltsverzeichnis soll am Ende dieses Jahres erscheinen.

Fragen über Fragen

Seit Mai besitze ich nun den Commodore C128 D. Doch je länger ich diesen Computer besitze, desto mehr Fragen wirft er für mich auf. Ich suche jetzt zum Informationsaustausch einen C128 Club, wenn möglich im Raum Baden-Württemberg.

Oliver Balb
Dobelweg 15
7133 Maulbronn
Tel.: 0 70 43/72 44

Grau-Import

Am 14.5.86 habe ich von der Firma . . . eine Auftragsbestätigung über einen von mir bestellten Star-Drucker NL-10 mit Centronics-Cartridge erhalten. Drei Wochen später erhielt ich den Drucker. Allerdings war das mitgelieferte Handbuch in englischer Sprache. Nach einer Anfrage im Hamburger-Vertriebsbüro der Firma Star-Micronics Deutschland wurde man dort hellhörig. Eine Überprüfung ergab, daß der Drucker für den englischen Markt bestimmt war und ein einwandfreier Betrieb an unserem 220-Volt-Netz nicht ge-

geben ist. Das Gerät war nicht mit einem angeschweißten Stecker versehen und das Typenschild am Boden war nicht vorhanden. Somit fehlte die Serien- und FTZ-Nummer, ohne die ein Betrieb in Deutschland nicht erlaubt ist. Außerdem betrug die Garantiezeit nur sechs Monate, während die bei Star ein Jahr beträgt. Eine Reparatur wird bei einem Star-Vertragshändler nur bei Geräten mit Seriennummer durchgeführt. Nachdem ich bei der Lieferfirma um eine Stellungnahme gebeten habe, war man erstaunt und forderte das Gerät zur Überprüfung zurück. 14 Tage später erhielt ich ein anderes Gerät. Dieses war ebenfalls ohne Typenschild. Antwort auf meine Fragen habe ich nicht erhalten. Ich kann nur jedem empfehlen, Stargeräte, bei anerkannten Starhändlern zu beziehen, um einwandfreie und geprüfte Ware zu erhalten anstatt Grau-Importe.

Ingo Grüz
2000 Hamburg 60

Packet-Radio wo?

Den Artikel „Packet-Radio mit dem C-64“ in RUN 8/86, Seite 14 habe ich mit viel Interesse gelesen. Im Rahmen meines Amateurfunk-Hobbys, betreibe ich schon seit einiger Zeit Funkfernreiben. Gerne würde ich nun auch Packet-Radio ausprobieren, es wäre sehr nett, wenn sie mir die Adresse des Modem-Herstellers mitteilen würden.

Erwin Bordmes
8405 Donaustauf

Packet-Radio gibt es bei Print Technik/München, Tel. 089/36 81 97

Ohne RUN aufgeschmissen

Vorab möchte ich erwähnen, daß ich RUN seit Beginn des Erscheinens lese und RUN anderen Publikationen des Genres vorziehe, da RUN ausgezeichnete Spielbeschreibungen und Hilfen zu Spielen/Adventures bringt. Ich habe mir aufgrund der positiven Kritik das RMS-Titanic gekauft. Das Spiel ist in der Tat hervorragend,

aber warum haben Sie in Ihrer Beschreibung nicht erwähnt, daß die Spielanleitung nur in englisch vorliegt und kaum lesbar ist? Das „Heft“ hat gerade die Größe einer halben Postkarte und der Druck ist zu klein, daß man ihn nur mit Lupe bei Tageslicht entziffern kann. Die Fotokopie einer Hardkopie des Screen war in RUN so abgebildet, daß alle Einzelheiten zu erkennen waren und das Bild farbig war. Nichts davon in der Bedienungsanleitung, alles war grau und kaum erkennbar. Ohne das RUNfoto wäre ich aufgeschmissen. Das Spiel an sich ist toll. Es hat Chancen in meiner privaten Hitliste „Elite“ abzulösen. Ein kleiner Tip noch für diejenigen, die die Spielanleitung nicht verstehen oder nicht entziffern können: die Sonarbojen in den Räumen ablegen, wo man das Schiff betritt, dann findet man leichter wieder zurück. Gegenstände, die ins Labor zur Untersuchung sollen, muß man erst in den Raum bringen, wo man das Schiff zuletzt betreten hat. Wenn die Untersuchung, oder die Reparatur des Gegenstandes beendet ist, wird der Gegenstand vom Labor direkt wieder in diesen Raum abgelegt. Es ist nicht möglich, die Gegenstände wieder aufs Schiff zu nehmen oder erst dort ins Labor zu geben! Das gleiche gilt auch für die Gegenstände, die man verkaufen will.

Rudi Castel
5210 Troisdorf

Trick für €16

Hier ist eine Anleitung um bei „The return of Rockman“ 255 Leben zu erhalten. Nachdem das Spiel geladen wurde, drückt man RESET und RUN/STOP. Jetzt läßt man zuerst RESET und danach RUN/STOP los. Danach geht man mit X aus dem Monitor heraus und gibt direkt POKE 4116,255 ein. Jetzt kann man das Programm wieder mit RUN starten. Anstatt der Anzahl der Leben, erscheinen nun komische Zeichen, die jedoch nichts zu bedeuten haben. Man hat trotzdem 255 Leben.

Martin Rückert
3160 Lehrte

Aktuelle Info: C64/C128

Das Druckerinterface.

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

92000/G,
jetzt nur noch

148,- DM



Pufferspeicher für Drucker

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

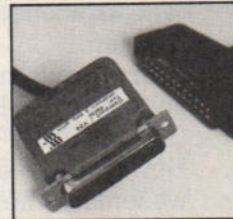
99032, 32KByte: 198,- DM
99064, 64KByte: 248,- DM



Lowcost V24/RS232

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

88002: 98,- DM



Intelligente V24/RS232

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

98064, 64KByte: 298,- DM



Soundbox

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

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



LC-Display

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

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



Fragen Sie Ihren Fachhändler nach diesen und weiteren Wiesemann & Theis-Produkten. Erhalten Sie ein Produkt nicht am Ort, so senden wir es Ihnen gern zu.

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

Internationale Distributoren:

Belgien: Brother 24651946, Info Unvers 52210384 * England: FCC 46073442
Finnland: Fredex 80324044 * Frankreich: Neol 88623752 * Island: Thor, Reykjavik
Italien: Matern 457580309 * Niederlande: D&P 23310153 * Österreich: Zahrer 222347671
Schweden: UG 34053400 * Schweiz: Weber 19302003 * USA: Tectrans 8182853121

wiesemann &
theis gmbh
MIKROCOMPUTERTECHNIK



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

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

Wenn mal was
nicht funktioniert ...

- an Ihrem Computer
- an der Peripherie

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

Wir warten und reparieren
schnell · preiswert · gut

ATARI
Commodore
Schneider



Technischer
Kundendienst

Bundesweit – an 70 Standorten:

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

StarPainter

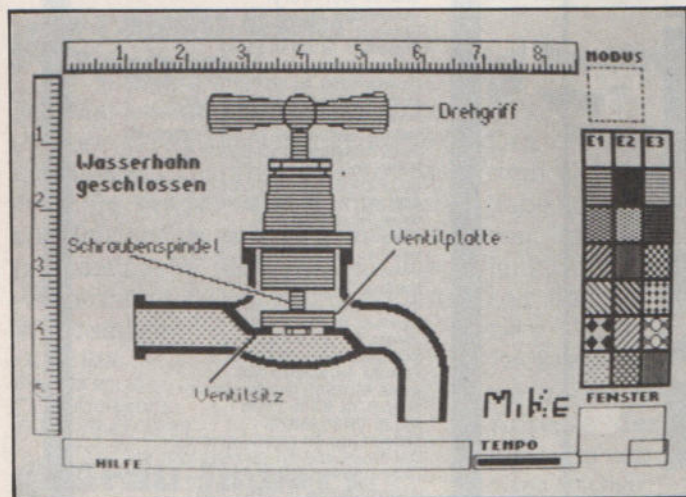
Ein professionelles Grafikprogramm für den C64

CAD und Grafikprogramme erheben den Anspruch professionell zu sein. Hersteller versprechen, den C64 zum idealen Handwerkszeug für Grafiker und Designer aufrüsten zu können.

„StarPainter“ läuft auf dem C64 und dem C128 im C64-Modus. Das Programm wird auf einer Diskette mit 160seitigem Handbuch geliefert und kostet 64 Mark. Sybex, der Hersteller des Grafikprogramms, empfiehlt vor dem Arbeiten unbedingt eine Sicherheitskopie anzufertigen. Auf der Master-Diskette ist hierzu ein eigenes Kopierprogramm abgespeichert. Mit Hilfe eines Installationsprogramms ist es nun möglich, „StarPainter“ den individuellen Ansprüchen anzupassen: Bildschirmfarben einstellen, Drucker wählen und so weiter. Sind die Einstellungen be-

trachten, so bietet sich ein Modus an, bei dem das Gesamtbild verkleinert dargestellt wird — dies natürlich auf Kosten der Auflösung. Anders als bei GEOS-Paint, befindet sich das Gesamtbild bei „StarPainter“ komplett im Speicher. Der Fensterausschnitt kann recht schnell, ohne langwierige Diskettenoperationen, auf dem Gesamtbild verschoben werden.

Wer bereits mit Zeichenprogrammen wie zum Beispiel DATA BECKERs „Profi Painter“ gearbeitet hat (Test in RUN 4/86), wird bei „StarPainter“ Drop-Down-Menüs und Windows vermissen. Man braucht wesentlich mehr Zeit, um sich in „StarPainter“ einzuarbeiten, als bei Programmen mit Benutzeroberfläche erforderlich ist. Sybex erklärt hierzu, daß man bei der Programmierung von „StarPainter“ den Schwerpunkt mehr auf leistungsfähige Funktionen und einen großen Grafikspeicher gelegt hat, als auf eine speicherkostspielige, anwenderfreundliche Be-



Entwurf eines Wasserhahns mit StarPainter

endet, kann man künftig nach Laden des Programms sofort mit der Arbeit beginnen. Folgende Drucker werden vom Programm unterstützt:

Commodore MPS 801, MPS 802
Melchers CP-80 X
EPSON + GOERLITZ Interface
EPSON + Data Becker Interface
EPSON Code Kompatible

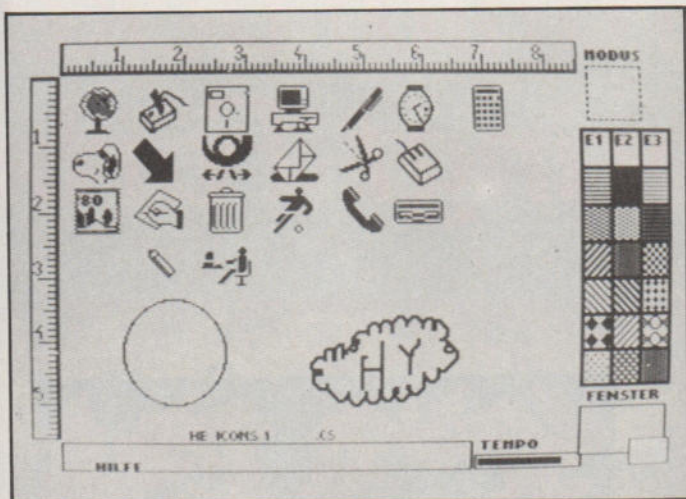
Mittels eines kleinen Menüs können auch andere Drucker angepaßt werden.

Die Zeichenfläche bei „StarPainter“ ist 640 mal 344 Bildpunkte groß. Von dieser Fläche ist auf dem Bildschirm stets ein Fensterausschnitt von 256 mal 168 Bildpunkten zu sehen. Will man das gesamte Bild be-

Alles professionell . . .

Die Palette der Malprogramme die momentan für den C64 angeboten wird, ist kaum noch überschaubar. Jüngste Schlagwörter der Software-Produzenten sind CAD (Computer Aided Design) und „professionelle Anwendung“. Hier stellt sich zwangsläufig die Frage, ob professionelles Arbeiten mit einem Homecomputer wie dem C64 überhaupt möglich beziehungsweise sinnvoll ist. Kann ein 400-Mark-Rechner einer 40 000 bis 50 000 Mark teuren CAD-Rechenanlage das Wasser reichen?

Auf keinen Fall ist der C64 ein Rechner, der sich in eine CAD-Maschine umwandeln läßt. Professionelles CAD und der Einsatz grafikverarbeitender Software ist nur mit Rechnern sinnvoll, die über eine Bildschirmauflösung von mindestens 1024 mal 1024 Punkten verfügen. Die höchste Auflösung des C64 beträgt im einfarbigen Hires-Modus 320 mal 200 Pixel und bietet daher schlichtweg zu wenig für den professionellen Einsatz — einmal ganz abgesehen vom 8-Bit-Prozessor des C64 und dem im Vergleich zu Profi-Anlagen geringen, verfügbaren Speicherplatz. Vielleicht sollten sich die verschiedenen Softwareanbieter einmal Gedanken über die Bedeutung des Wortes „professionell“ machen! Wer sich hierüber im klaren ist und ein Grafikprogramm sucht, das alle Möglichkeiten des C64 ausschöpft, der sollte einen Blick auf Sybex „StarPainter“ werfen.



Zeichensymbole (Icons)

nutzeroberfläche. Die einzelnen Zeichenmodi (Rechteck, Kreis, Flächen füllen und so weiter) werden mittels Tastatur aufgerufen. In der Tat – will man beispielsweise einen Kreis zeichnen, so ist es wesentlich einfacher die Taste C (= Circle) zu drücken, als erst die Zeichenfläche verlassen zu müssen um ein Drop-Down-Menü zu öffnen.

Als Werkzeuge stehen dem Grafiker bei „StarPainter“ verschiedene Zeichenstifte, definierbare Pinsel

und Füllmuster, Maßstabslineale und natürlich ein Radiergummi zur Verfügung. Grafikausschnitte können ausgeschnitten, verschoben, gezoomt (vergrößert editiert), verkleinert, gedreht, geklappt und natürlich auch invertiert werden. Abrufbare Zeichenfunktionen sind Rechtecke, Ellipsen, Linien, Text implementieren, Strahlen, Ausfüllen et cetera.

Neben dem Hauptgrafikspeicher verfügt das Programm auch über einen Hintergrundspeicher für Bild- und Konstruktionselemente. Selbstverständlich können erstellte Grafiken auf Diskette gespeichert werden. „StarPainter“ erlaubt es auch, beliebige Hi-Res-Bilder von anderen Programmen zu laden und weiterzuverarbeiten.

Beliebige HiRes-Bilder können verarbeitet werden

Laut Bedienungshandbuch erzielt man den maßstabgetreuesten Ausdruck bei Verwendung eines EPSON-Druckers (maximal 2 % Abweichung). Bei anderen Druckern können große Abweichungen auftreten. In Anbetracht des ausgezeichneten Preis-Leistungs-Verhältnisses kann „StarPainter“ allen empfohlen werden, die aus ihrem C64 grafisch das absolute Machbare herausholen wollen.

MN

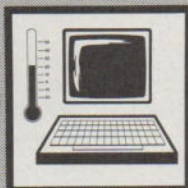


Creatives Computerlabor

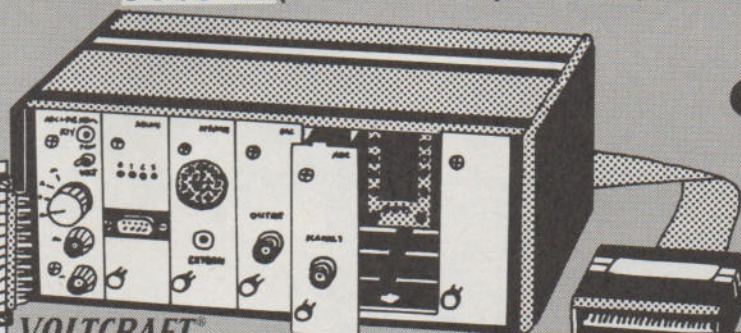
VOLTCRAFT®

Bausätze und Bausteine für den Commodore C 64/C 128 (im C 64-Modus) und Kompatibile.

- messen
- steuern
- regeln



Der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt!



VOLTCRAFT®

Lassen Sie Ihren C 64 nicht länger ungenutzt in der Ecke stehen, werden Sie aktiv! Mit diesem Computerlabor, individuell zusammenstellbar, erhalten Sie, der Hobby-Elektroniker, professionelle Anwender und Computer-Freak ein optimales System zur Lösung von Steuer-, Regel- und Meßaufgaben (z.B. Heizungssteuerung, Modellbahnsteuerung, Temperaturmessung, Spannungsmessung usw.)



Zur weiteren Information über unsere VOLTCRAFT® Bausatzpalette fordern Sie bitte die kostenlose Broschüre „Creatives Computerlabor“, Best.-Nr. 97 44 12, an.

CONRAD ELECTRONIC

Klaus-Conrad-Straße 1
8452 Hirschau · Tel. 09622/30-111

Fordern Sie bitte mit der Broschüre auch den kostenlosen Spezialkatalog „Electronic Aktuell“ an!
Filialen: München 2, Schillerstraße 23 a · Hamburg 76, Hamburger Straße 127 · Berlin 30 · Kurfürststraße 145 · Nürnberg 70, Leonhardstraße 3



Tintenstrahldrucker für Amiga bringt Farbe

Der Amiga zaubert opulente Farbgrafiken auf den Bildschirm. Mit dem Tintenstrahldrucker Canon PJ-1080A lassen sich die Gemälde in voller Pracht auf Papier verewigen.

Mit seiner riesigen Farbpalette stößt der Amiga in neue Grafikdimensionen vor. Um alle Farbnuancen bei einer Hardcopy richtig wiederzugeben, ist gesteigerte Druckerleistung nötig. Ein Ausdruck mit einem einfarbigen Drucker sieht meist langweilig aus, und man braucht schon sehr viel Phantasie, um darin das Original wiederzuerkennen. Es ist nämlich drucktechnisch nicht möglich, alle 4096 verschiedenen Farbtöne in Graustufen umzuwandeln. Also: Ein Farbdrucker muß her. Getestet wurde der Farbtintenstrahldrucker Canon PJ-1080A. Dabei stand im Vordergrund, wie der Drucker mit den Farbgrafiken des Amiga fertig wird. Der Canon-Drucker ist sehr solide und kompakt aufgebaut. Er druckt mit der Auflösung von 640 Punkten pro Zeile auf Rollenpapier, das unter seiner Haube Platz findet. Es können aber auch Einzelblätter verwendet werden. Wie bei den meisten Druckern gibt es auch bei diesem an der Vorderseite nur Steuertasten für Zeilen- und Seitenvorschub. Mit der Online-Taste wird der Ausdruck vorübergehend unterbrochen.

Auch die Farbtanks muß man nicht lange suchen: Sie befinden sich hinter einer Klappe auf der Gerätefront. Der linke Farbbehälter ist mit schwarzer Farbe gefüllt, der andere beinhaltet die drei Grundfarben



Ein Blick auf Farbtanks und Papierrolle



Auch zarte Nuancen werden richtig wiedergegeben.

Rot, Gelb und Blau, die für Farbdrucke benötigt werden. (Nicht Rot, Grün und Blau, wie beim Monitor, da sie auf dem Papier nach dem Prinzip des Malkastens gemischt werden müssen!) Der Drucker wird mit einem Centronicskabel an den Parallel-Port des Amiga angeschlossen.

Die Freude über den neuen Partner für den Amiga wurde allerdings zu Beginn getrübt: Es mußte erst ein passender Druckertreiber erstellt werden. Mit dem neuerstellten Treiber stand dem Test nichts mehr im Weg. Er beherrscht alle Variationen des Grafik- und Schriftausdrucks in beliebiger Größe und arbeitet mit allen Programmen mit Druckerausgabe zusammen.

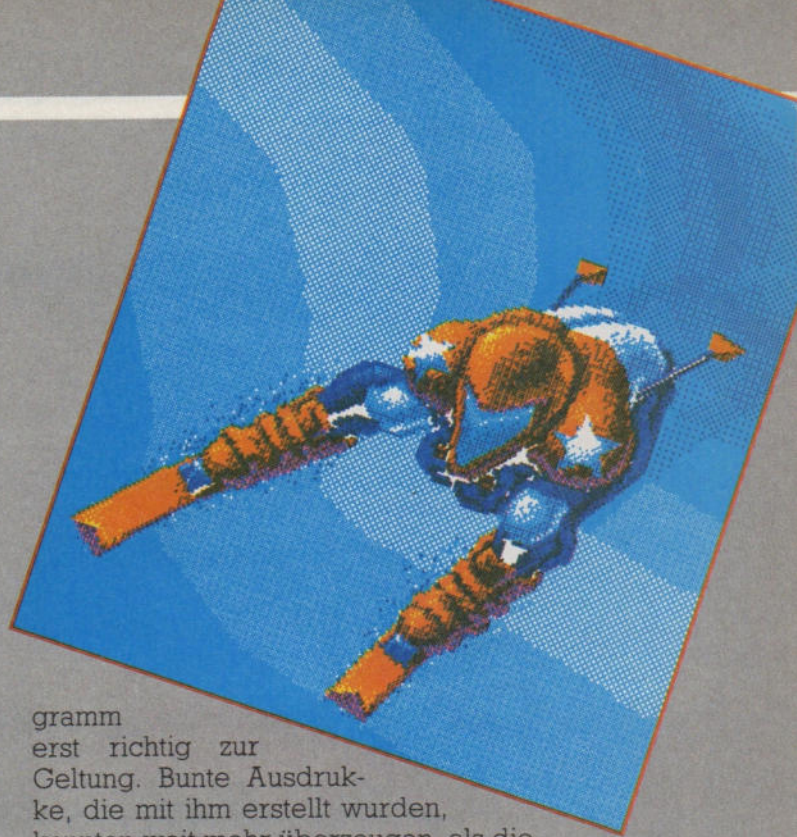
Schon bei den ersten Probedrucken fiel die bei Tintenstrahldruckern übliche Flüsterlautstärke angenehm auf. Allerdings waren die Farben zuerst etwas blaß. Abhilfe schafft ein kleiner Schalter auf der Rückseite des Gerätes, mit dem man den Drucker auf Doppeldruck schaltet. Dabei wird einfach zweimal über dieselbe Zeile gedruckt. Obwohl der Canon nur eine Punktzeile auf einmal erzeugt, ist be-

auf's Papier

reits nach fünf Minuten ein Bildschirm Ausdruck in doppelter Dichte fertig. Die vier nebeneinander angeordneten Farbdüsen führen nämlich den Farbauftrag in einem Arbeitsgang aus. Zum Vergleich: Ein Farb-Matrixdrucker muß in einer Zeile für jede Farbe einzeln über das Papier fahren und benötigt somit wesentlich mehr Zeit.

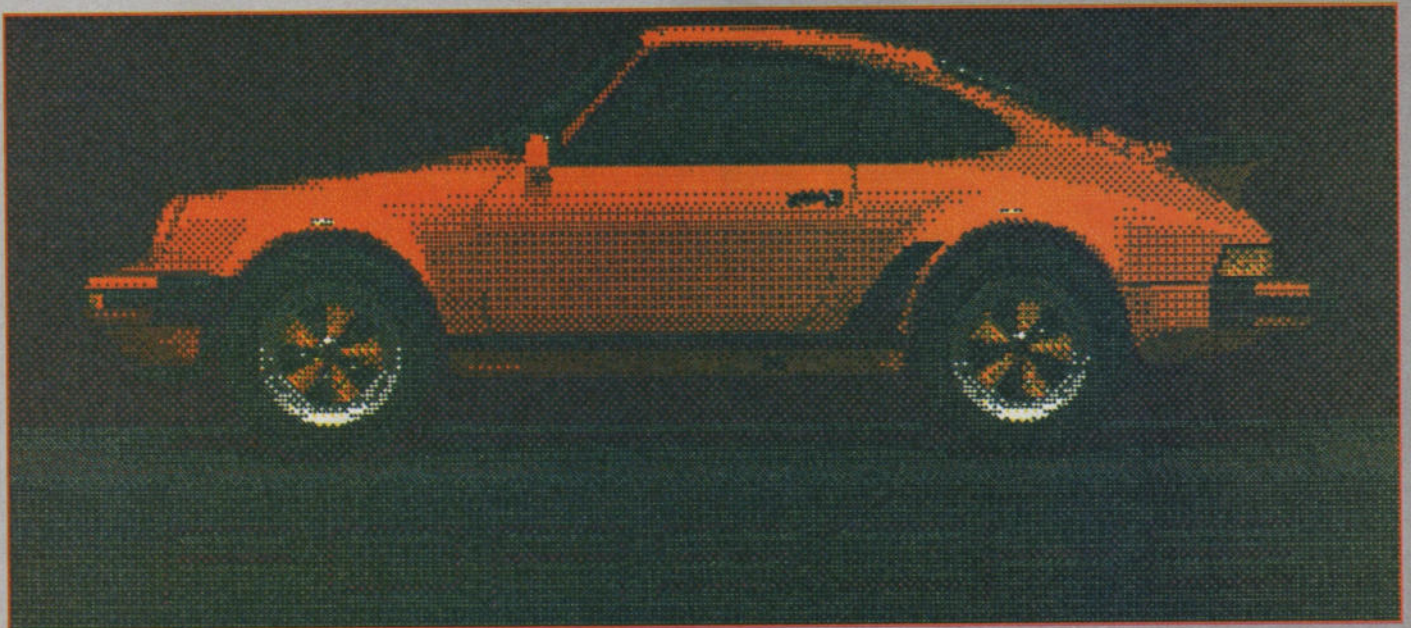
Die fertige Hardcopy zeigt, daß sich die Mühe gelohnt hat. Zwar stellt der Ausdruck keine 1:1-Abbildung vom Bildschirm dar, überzeugt jedoch durch satte und leuchtende Farben, die ein Matrixdrucker nie bieten kann. Selbst Thermodrucker können nach wenigen Ausdrucken nicht mehr mithalten.

Ein kleiner Nachteil ist, daß beim Canon die Farben auf dem Papier manchmal etwas dunkler erscheinen als auf dem Bildschirm. Das läßt sich im allgemeinen ausgleichen, indem die Farbeinstellungen vor dem Ausdrucken mit einem Malprogramm entsprechend aufgehellt werden. Ist dem Weiß zum Beispiel ein unmerklicher Grauton beigemischt, erscheint es auf dem Papier dann als ein grobes Raster aus wenigen farbigen Punkten. Hier sollte man alle RGB-Farbgler ganz aufdrehen. Nach dieser Anpassung erhält man exzellente Hardcopies, wie die Beispielausdrucke zeigen. Beim Test wurde neben den Malprogrammen „DeluxePaint“, „Aegis Images“ und „Graphicscraft“ auch „DeluxePrint“ eingesetzt. Mit dem Farbdrucker kommt dieses druckerorientierte Pro-



gramm erst richtig zur Geltung. Bunte Ausdrucke, die mit ihm erstellt wurden, konnten weit mehr überzeugen, als die gleichen Ausdrücke mit einem gewöhnlichen Drucker in Schwarz.

Ein wichtiges Argument gegen Farbdrucker war schon immer, daß die Unterhaltskosten sehr hoch sind. Wenn man bedenkt, daß eine Farbkassette etwa 50 DM kostet, trifft das auf den ersten Blick auch bei diesem Drucker zu. Jedoch kann man damit etliche Bilder mehr drucken als mit Bändern von Matrix- oder Thermodruckern. Obwohl weit mehr als 100 Hardcopies angefertigt wurden, gelang es nicht, die Farbkassette zu entleeren. Zwischendurch wurden die Farben zwar einmal etwas schwächer, doch nach Betätigen der Farbpumpe war alles wieder in Ordnung. Berücksichtigt man Papier- und Farbkosten, dürfte ein Grafikausdruck auf insgesamt 50 Pfennig kommen. Im Vergleich mit anderen Farb-

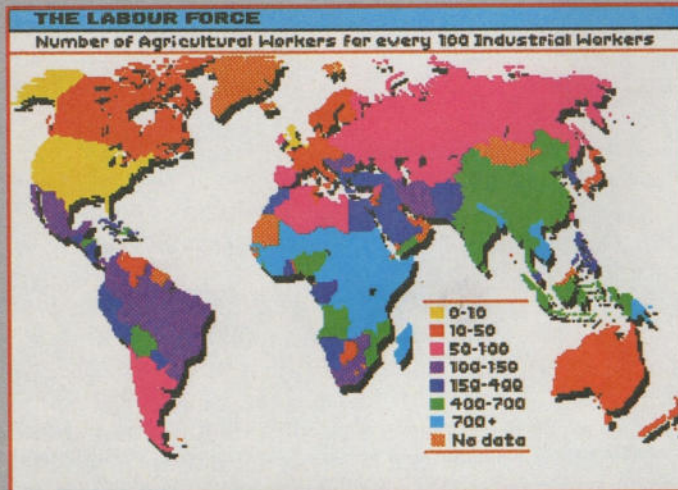


Ein starker Drucker für einen schnellen Wagen



druckern, bei denen man mindestens das Doppelte hinlegen muß, kommt man hier also noch relativ billig davon.

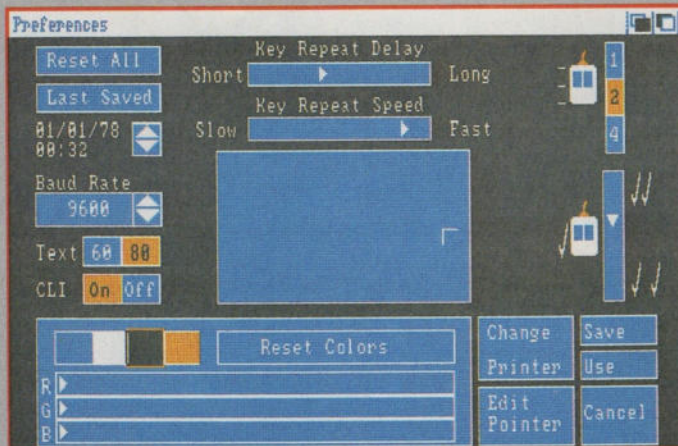
Wie schon anfangs erwähnt, befinden sich die drei Grundfarben zusammen in einer Kassette. Dies ist nicht unbedingt vorteilhaft, da die Farbkassette schon unbrauchbar wird, sobald auch nur eine der Farben zu Ende ist. Es ist ärgerlich, daß man nur die komplette Kassette mit allen Farben auf einmal austauschen kann. Es scheint nicht möglich zu sein, die



Bei der Weltkarte kommt der Canon voll zum Zuge.

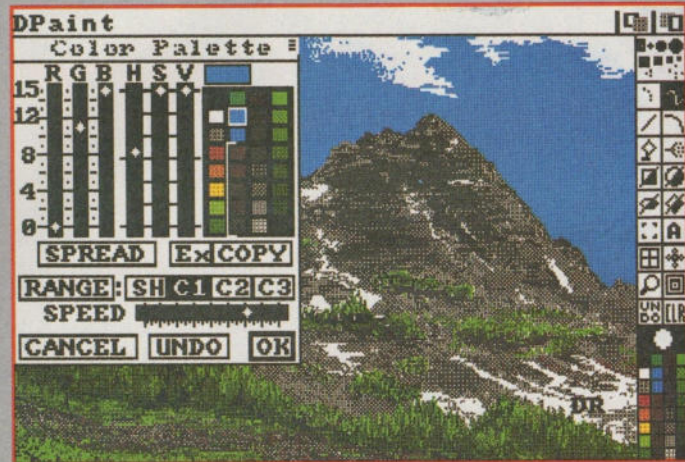
Farben einzeln nachzufüllen. Nur die separate Kassette für Schwarz, die bei Textdruck am stärksten beansprucht wird, ist einzeln auswechselbar. Sie kostet etwa 35 Mark.

Den hervorragenden Grafikfähigkeiten des Canon-



Die Hardcopy des Textbildschirms gerät gestochen scharf.

Druckers steht ein enttäuschender Schriftdruck gegenüber. Er kann keine Unterlängen drucken und schafft nur klägliche 37 Zeichen in der Sekunde. Neben Fettdruck und Unterstreichen bietet der Drucker keine weiteren Schriftmodi. Fettdruck kann übrigens auch nur für die ganze Zeile eingestellt werden, womit dieser Modus ein wenig an Nutzen verliert.



Farben: Wie auf dem Bildschirm, so auf dem Papier

Im großen und ganzen zeichnet sich der Canon-PJ-1080A jedoch durch seine vorzüglichen Farbgrafikausdrucke aus. Er stellt eine sinnvolle Erweiterung zum Amiga dar, kann aber wegen seines schlechten Schriftbildes nur als Zweitdrucker empfohlen werden. Nebenbei muß man für diesen Drucker ziemlich tief in die Tasche greifen: Beim Kauf wird der



Amiga und Canon-PJ-1080A — ein starkes Gespann

Geldbeutel immerhin um 2600 Mark erleichtert. Im Vergleich zu anderen Farbtintenstrahldruckern ist dieser Preis allerdings sehr günstig.

(Florian Zeiler/Stefan Donhauser/Peter Donhauser)

Korrektur zum Amiga Painter

Im Listing zum Amiga Painter (RUN 8/86, Seite 28) haben sich beim Ändern der Labelnamen zwei Fehler eingeschlichen. Zur Korrektur sind zwei Zeilen zu ändern.

Seite 30, linke Spalte, Zeile 45 (21. Zeile von unten): Statt GOTO stifte muß es GOTO pinsel heißen.

Seite 32, linke Spalte, 7. Zeile von unten: Statt GOTO mj heißt es richtig GOTO mc.

Bei den Zeilenangaben werden die Leerzeilen im Listing nicht mitgezählt.

Electronic Arts setzt neuen Standard

Softwareentwickler entdecken die Vorteile des „Interleaved File Format“. Endlich lassen sich Daten unterschiedlicher Computer universell einsetzen

Informationsübermittlung zwischen Computern war schon immer eine schwierige Aufgabe. Nicht genug, daß Programme in verschiedenen Sprachen geschrieben sind, die Computer arbeiten auch noch mit unterschiedlichen Betriebssystemen. Das Konzept einer Universalsprache für Computer liegt nach wie vor in weiter Ferne.

Als die Softwareentwickler von Electronic Arts begannen, Software für den Amiga zu entwickeln, erkannten sie diese Problematik. Die meisten der frühen Programme für den Amiga wurden auf anderen Maschinen geschrieben und zum Testen und Korrigieren auf den Amiga übertragen. Zu diesem Zweck mußten neue Standards geschaffen werden.

Damals nahm eine Vision Gestalt an. Auf bisherigen Maschinen richten Programme Dateien ein, die von fremden Programmen nicht gelesen werden können. Ein Malprogramm speichert seine Bit-Map an einer bestimmten Speicherstelle ab und seine Farbinformation an einer anderen. Wenn nun ein zweites Malprogramm versucht, die erste Datei zu lesen, erwartet es die Daten auf der Disk in einem anderen Format. Es wird möglicherweise nicht einmal erkennen, daß Dateien des anderen Programms vorhanden sind. In einer Multitasking-Umgebung wird dieses Problem noch viel gravierender. Ein Standard für die Datenspeicherung mußte her.

Einen Standard zu haben, birgt viele Vorteile. Die Anwender können Daten, die mit einer Tabellenkalkulation erstellt wurden, mit einer Textverarbeitung weiterverwenden, oder Bildteile in ein Animationsprogramm einlesen. Ein Standard schafft einen Anreiz zur Erstellung von Datenbibliotheken: Clip-Art, Sound-Effekte, Schriftarten, und so weiter. Speziell auf dem Amiga ist ein solcher Standard sehr sinnvoll. Als Multitasking-Computer muß er Daten von jedem Programm lesen können, und muß in der Lage sein, Daten von einem Programm in ein anderes zu übertragen, wenn diese Programme nicht zur gleichen Zeit ablaufen.

Theoretisch wäre es vorteilhaft, diesen Standard in möglichst vielen Umgebungen zu implementieren. Man stelle sich ein CD-ROM vor, das verschiedene Dateien enthält, die auf jedem Computer lesbar sind,

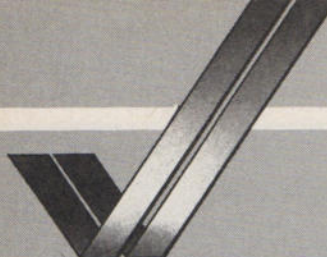
weil alle den Datei-Standard verstehen. Die Produktionskosten würden erheblich fallen.

Der Standard, der von Electronic Arts entwickelt wurde, ist als Interleaved File Format (IFF) bekannt. Er ist eine voll erweiterungsfähige, unbegrenzte, in der Entwicklung stehende Dateistruktur, die schnell von vielen Entwicklern für den Amiga aufgegriffen wird. Electronic Arts stellt anderen Firmen, die IFF aufnehmen, Informationen, Dokumentation, Source Code und technische Hilfsmittel zur Verfügung. Tatsächlich wird die vollständige Dokumentation einschließlich Source Code in der aktuellen Neuauflage von Commodores ROM Kernel Handbuch für den Amiga veröffentlicht.

Das Interleaved File Format

Der Verantwortliche für den größten Teil dieser Arbeit ist Jerry Morrison. Zu seiner Vorgeschichte gehört auch die Mitarbeit im MIT AI Laboratorium am Dynamot-Projekt (Entstehung von Infocom), wo er an Konzeptionen für Mehrplatzsysteme arbeitete. Von dort ging er zu Xerox, um am Star-Projekt zu arbeiten. Er war gefesselt von der Idee einer graphisch orientierten Benutzerschnittstelle. Als er zu Electronic Arts kam, arbeitete er am Textverarbeitungsprogramm „Cut-And-Paste“ und dem Programm Financial Cookbook für den Mac.

Morrison sagt: „Ich persönlich bin an allen möglichen Produkten interessiert, die Computer nützlich machen. Das heißt, sie müssen nützliche Dienste leisten, Spaß machen, und vor allem müssen sie eine gute Benutzerschnittstelle besitzen, so daß der Computer sich mehr und mehr zur Person hin erweitert anstatt umgekehrt. Es ist nicht leicht, wir lernen die ganze Zeit, wie man das macht, dabei ist es vollkommen klar, daß es genauso sein muß. Es gibt keinen vernünftigen Grund, warum jemand in MS-DOS-Directories herumsuchen muß, wenn er nichts weiter will als seinen Datenbestand auszudrucken. Unsere Kultur hat noch nicht lange genug Computer um sich gehabt, um sie auf einer intuitiven Ebene benutzen zu können. Es hat sich noch kein umfangreiches Wissen herausgebildet. Denken Sie nur an Automobile, erinnern Sie sich, daß Sie damit aufgewachsen sind, daß Sie Erwachsene beobachtet haben, die sie bedienen, daß Sie Fernsehshows mit Autos gesehen haben, daß Sie überall um sich herum Autos gesehen haben... so wie wir aufgewachsen sind, haben wir von der Gesellschaft um uns über Autos gelernt. Das gleiche passiert jetzt mit den Computern.“



IFF ist ausgelegt für Computer, die Information in Bytes zu je acht Bits verarbeiten. Der Standard behandelt eine Datei als einen Behälter für Datenbytes. Wie der Datentransport abläuft, wird durch IFF nicht festgelegt. Alle Daten, die größer sind als ein einzelnes Byte, werden mit Nullen aufgefüllt, falls nötig, damit das nächste Datenpaket wieder an einer geraden Byte-Adresse relativ zum Dateistart beginnt. Das mag zwar ein bißchen mehr Arbeit beim Erzeugen der Datei bedeuten, erleichtert dem Mikroprozessor 68000 aber den Zugriff auf die Daten im Speicher.

Wie IFF funktioniert

Schriftzeichen werden als 8-Bit-ASCII gespeichert. Jede IFF-Datei hat eine ID, um ihren Typ zu identifizieren. Die ID ist ein 32-Bit-Wert, der vier ASCII-Zeichen enthält. Beispiele dafür sind TEXT für Textverarbeitungsdateien, ILBM für Malprogrammdateien und SMUS für Musik-Daten.

Den Grundbaustein einer IFF-Datei nennt man „chunk“. Chunks starten mit einem Header, der die ID (ckID) und die Länge des chunks (ckSize) enthält. Wenn der chunk eine ungerade Anzahl von Bytes umfaßt, wird ein Null-Byte hinzugefügt, das nicht Teil von ckSize ist. Daher muß jedes Programm, das IFF-Dateien liest, die Größe berücksichtigen, die durch ckSize angezeigt wird. Ein Programm würde den Header einer IFF-Datei folgendermaßen interpretieren: „IFF file type ckID, ckSize bytes long.“

Die Feinheiten

Soviel zum einfachen Teil; nun können wir zu den interessanteren Details übergehen. Das erste, was man in einer IFF-Datei findet, ist eine der drei IDs FORM, LIST oder CAT. Die einfachste davon ist FORM, ein kompakter Datenchunk ohne weitere Beifügungen, eine ASCII-Datei, Bit-Map, ein Instrument und so weiter. Geschachtelte FORMs können in einer FORM stecken, wobei aber alle Teile des gleichen Basis-Datenchunks sind. FORM ist eine Verpackung für Komponenten und Verzeichnisse. Sie entspricht dem Keyword „structure“ in C, einem Pascal-Record oder einem Mac-Resource-File, ist aber viel allgemeiner. FORM ist das Grundkonzept, die Hauptidee, die hinter IFF steht; von diesem Ausgangspunkt kann man hinauf- oder hinuntergehen, feiner oder gröber im Detail werden. In gewissem Sinne funktioniert das Prinzip wie das der russischen Babuschka-Puppen, die ineinander verschachtelt sind. Die größte Puppe enthält alle kleineren, aber jede Puppe ist dennoch eine Puppe für sich und kann als solche identifiziert werden, ohne daß man eine der anderen Puppen sieht. So ist es möglich, einer FORM brauchbare Daten zu entnehmen.

Als nächstes zum CAT. CAT ist eine Sammeldatei, das heißt, eine Sammlung von nicht unbedingt einan-

der zugehörigen Dateneinheiten, eine Verkettung einzelner Dinge. Auch wenn keine logische Notwendigkeit besteht, die Einzelposten in der Datei zu sammeln, beschreibt ein CAT diese Sammlung.

LIST ist eine Gruppe von Items (Einheiten), die zusammengehörig sind. Für gewöhnlich haben sie einige gemeinsame Eigenschaften: dieselbe Bit-Map, Farben, Formen, Größe und ähnliches. Die gemeinsamen Charakteristika werden in einem PROP zusammengefaßt. Somit ist eine LIST definiert als Liste aller Einheiten in einer LIST, und ein PROP ist definiert als Eigenschaft, die alle Elemente gemeinsam haben, die zu dieser LIST gehören. Es ist möglich, mehrere PROPs in einer LIST zu haben. Auch geschachtelte LISTs sind möglich, wodurch das Problem beseitigt wird, daß nicht alle Elemente in einer LIST sich alle PROPs teilen. Man kann sich das als eine strukturierte Programmiersprache für Dateien vorstellen.

Es gibt viele verschiedene Arten von FORMs. Ein FTXT ist eine Textdatei mit Angaben zum Zeichenformat, wie zum Beispiel Schrifthöhe und Schriftbild. Sie enthält keine Information über das Textformat, wie Absätze oder Randabstände. Schrifthöhen werden durch Dezimalpunkte kodiert (720 decipoints pro inch) und sind mit herkömmlichen typographischen Einheiten kompatibel. Zu einem späteren Zeitpunkt können neue FORM-Typen hinzugefügt werden, um die Angaben zum Textformat zu erweitern.

Eine weitere FORM ist das ILBM oder Interleaved Bitmap. Dies ist das Format für ein zweidimensionales Rastergrafikbild einschließlich der Farbdaten. In einem ILBM steckt eine Menge Information (oder kann stecken). Es enthält einen Bitmap Header (BMHD), Source Raster Bitplane (BODY), Color Map (CMAP), Hotspot (GRAB), Sprite Information (SPRT), Viewport Mode Data (CAMG) und möglicherweise noch andere Datentypen.

Ein ILBM besitzt einige wichtige Eigenschaften. Das Aspektverhältnis, X/Y-Koordinaten, Auflösung, Palette, Größe und Farbbereich sind nur einige der möglichen Informationen bei diesem Dateityp. Ein BODY-Chunk ist eine Verkettung von Rasterzeilen von jeder Bit-Ebene. Dabei wird die erste Rasterzeile jeder Bit-Ebene in der Datei gespeichert, dann die zweite Zeile jeder Bit-Ebene und so weiter. Dadurch kann man mit einer Rasterzeile arbeiten, um ein Bild zu modifizieren, und braucht nicht das vollständige Bild zwischenspeichern, bevor man irgendeine Änderung vornimmt. Es gibt noch viele weitere ILBM-Typen, auch programmspezifische. Auf jeden Fall steht fest: Mit dem IFF-Standard kann der Programmierer die unnötigen Teile einer Datei einfach über Bord werfen.

Die Entwicklung von IFF-Standards für Musik-Daten war für viele Firmen ein kritischer Punkt. Electronic Arts befand sich selbst in einer merkwürdigen Position: Sie mußten die Dateistruktur, die von vielen ihrer Konkurrenten übernommen werden würde,

rechtzeitig erstellen, so daß diese sie noch in ihren eigenen Produkten verwenden konnten. Das Ergebnis enthält zwei neue FORMs für Musikdateien: SMUS für Musikdaten und 8SVX für „One Shot Sounds“ (Soundeffekte). Eine Musikdatei kann eine musikalische Notation klassischer Art sein, mit Viertelnoten, halben Noten, Notenlinien und so weiter. Oder es kann ein MIDI-Dateitypus mit Zeit, Geschwindigkeit und anderen Angaben sein. Es wäre begrüßenswert, beide Typen in einem einzigen Dateityp zu repräsentieren und Programme zu haben, die jeweils die Teile lesen können, die sie brauchen. Dabei sind MIDI-Daten im Vergleich viel freier, und man muß viel mehr darüber wissen, wie die Anwendung die Daten benutzt.

Nachdem Electronic Arts diese Problematik mit vielen anderen Organisationen erörtert hatten, kamen sie zu dem Schluß, daß sie mit der Lösung eines einfacheren Problems beginnen sollten. Was Programmierer brauchten, war ein möglichst einfacher Musikdatei-Typ, mit dem man musikalische Grundinformationen zwischen den Anwendungen übertragen kann. Das SMUS-IFF ist ein klassischer Typ einer Musikdatei in dem Sinne, daß der Computer in der Lage ist, das File zu spielen, und Anwenderprogramme ein Musikstück als standardmusikalische Notenschrift darstellen können. Es gibt aber spezifische Daten, die in der Datei nicht enthalten sind. Ob der Notenhals nach oben oder unten zeigt, hängt vom jeweiligen Anwenderprogramm ab. Das Format ist erweiterungsfähig, aber wahrscheinlich wird man ein umfassenderes Format erstellen, das andere Daten unterstützt, wobei die Kompatibilität mit dem jetzigen Format erhalten bleibt. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, mehr als einen Dateityp zu haben, wobei die Programme mit Hilfe des IFF-Headers erkennen, welchen Typ sie verwenden wollen, und entweder die gewünschten Typen auswählen oder mit denjenigen umzugehen wissen, die ihnen zur Verfügung stehen.

Sound-Effekte sind ein einfacheres Thema. Bei ihnen gibt es keine derartige Variabilität. Man hat grundsätzlich den gesampelten Sound, vielleicht eine Möglichkeit, ihn zu komprimieren, die Abtastrate, mit der er gesampelt wurde, und die Lautstärke. Im Gegensatz zur professionellen Musikwelt, die 12- und 16-Bit-Samples benutzt, ist diese Dateistruktur für ein 8-Bit-Sample ausgelegt, weil dieses inzwischen bei den meisten Mikros verwendet wird. Durch Einsatz eines 8-Bit-Samples gekoppelt mit einem Volume-Bit läßt sich ein recht guter Signal-Geräusch-Abstand erzielen. Bei sorgfältiger Kontrolle der Aufnahmeumgebung kann er bis zu 40 dB betragen. Wenn man die Aufnahme auf dem höchsten Level macht, auf dem sie wiedergegeben werden soll, und sie dann auf einem niedrigeren Level abspielt, erreicht man einen DBX-ähnlichen Effekt, eine Kompression, die einen besseren Sound ergibt.

Ein weiterer Grund für die Entscheidung zugunsten

des 8-Bit-Dateityps ist, daß es sehr schwierig ist, eine höhere Bit-Datei so zu konvertieren, daß sie auf einem 8-Bit-System läuft. Man kann die übrigen vier Bits nicht einfach rauswerfen, oder jede Ähnlichkeit mit dem Originalsound geht verloren. Es ist sehr schwierig, die Anzahl der Bits in einer Datei zu reduzieren. So schien es sinnvoller, verschiedene Dateitypen zu verwenden, deren Header gleich zu Beginn ihre Sound-Auflösung und Bit-Tiefe angeben. Wenn ein Programm mehr als ein Level von Bit-Auflösung handhaben kann, kann es alle Dateitypen lesen, und wenn es das nicht kann, hat es ohnehin keinen Sinn, eine Datei zu konvertieren.

Eine andere Überlegung war folgende: Da Mikros keine Hardware für die größere Samplegröße besitzen, kann man warten, bis diese Hardware zur Verfügung steht, und sich in der Zwischenzeit mit anderen notwendigen Dingen befassen, die in den Dateityp eingebaut werden müssen.

Noch gibt es keine IFF Standards für Dateien, die die Instrumentierung beschreiben. Dieser Dateityp ist sehr geräte- und gerätetreiberspezifisch. Ein bestimmter Computer braucht sehr spezielle Daten, die beschreiben, wie ein Instrument arbeitet, welche Klangwellen für das Instrument repräsentativ sind, was für eine Hüllkurve das Instrument hat und so weiter. Und wenn man ein MIDI Port benutzt, benötigt man Informationen darüber, wie man über dieses MIDI Port ein Gerät anspricht, wie man ihm befiehlt, Einstellungen zu ändern, und dergleichen mehr. Wenn man die Instrumentendatei auf eine andere Maschine mit einer anderen Hardware und Software für den Soundtreiber überträgt, ist die Wahrscheinlichkeit groß, daß die Instrumentenbeschreibung nutzlos ist. Dies ist das schwierigste Gebiet, um einen Standard einzusetzen. Die MIDI-Hersteller arbeiten schon seit einigen Jahren unter einem ähnlichen Gesichtspunkt an diesem Problem und haben es noch nicht gelöst. Die ersten Entwürfe für den Standard sind für das IFF-Format fertiggestellt, und Electronic Arts fängt gerade damit an, lauffähigen Code für dieses Gebiet zu erarbeiten. Eine Menge Arbeit ist noch zu erledigen. Man braucht sich nicht auf ein einziges IFF-Format für die Instrumentierung zu beschränken. Solange die Hersteller an dem Grundprinzip festhalten, nach dem IFF arbeitet, können Programme die Dateien anderer Programme lesen und werden Dateiformate aktuell bleiben.

Jedermann kann eine neue FORM-Typ ID erstellen, aber man sollte sie möglichst bald bei Commodore und Electronic Arts vormerken. Beim Erstellen einer neuen FORM sollte man sich an die Grundidee halten, daß sie den Anforderungen vieler Programme gewachsen sein soll, ohne zu kompliziert zu werden. Eine IFF-Datei zu lesen ist eine Parsing-Aufgabe. Ein IFF-Datei-Leser erwartet die Informationen nicht in einer bestimmten Ordnung, sondern lediglich in einem bestimmten Format.

Fortsetzung auf Seite 101 ▶

Füllmuster mit Deluxe

Für Amiga-Künstler: Ein raffinierter Trick verleiht Deluxe Paint Füllmuster beliebiger Höhe und Breite.

Electronic Arts Deluxe Paint trägt das „Luxus“ im Namen mit vollem Recht. Für weniger als 5000 Mark läßt sich ein Grafiksystem zusammenstellen, das sich mit Geräten messen kann, die das Zehnfache kosten. Obwohl das Malprogramm viele Fähigkeiten besitzt, die es nie zuvor auf Homecomputern gab, bleibt ein Wunsch offen. Zwar läßt sich bei den meisten Befehlen durch selbstdefinierte Pinsel mit vielfarbigen Strukturen arbeiten. Der Fillbefehl funktioniert jedoch nur mit den reinen Farben.

Es gibt aber eine Methode, diese Beschränkung zu umgehen. Die meisten Malsysteme stellen lediglich Füllmuster einer starren Größe zur Verfügung, zum Beispiel 8x8 Pixel groß. Die hier vorgestellte Technik ermöglicht die Herstellung von Füllmustern beliebiger Höhe und Breite. Dabei macht man sich die wunderbare Flexibilität zunutze, mit der man bei Deluxe Paint die Rastergröße ändern kann.

Definieren des Füllmusters

Der erste Schritt ist das Definieren des Füllmusters. Man kann es sich als eine rechteckige Bodenfliese vorstellen. Es ist wichtig, daß sowohl der rechte und der linke als auch der obere und der untere Rand exakt zusammenpassen, sonst treten an den Übergängen unschöne Bruchstellen auf. Am besten verwendet man den Vergrößerungsmodus, um eine optimale Detailgenauigkeit zu erreichen. Wenn man lediglich eine Textur herstellen will, bietet sich die Verwendung der Sprühdose an, eventuell gekoppelt mit den Funktionen „Smear“ oder „Blend“. Sobald die gewünschte Textur gefunden ist, kann man einen rechteckigen Ausschnitt herausnehmen, der dann als Füllmuster dient.

Weil die Rasterfunktion das Muster mit einer geringfügigen Überlappung zeichnet, muß man es ein Pixel höher und breiter entwerfen. Dazu dupliziert man die linke Kante auf die rechte und die obere Kante auf die untere Seite des Rechtecks. Dann kopiert man den Eckpunkt links oben in die rechte untere Ecke, um das Rechteck zu vervollständigen. Auch das macht man am besten mit der Vergrößerungsfunktion. Bei größeren Mustern empfiehlt es sich, die zu übertragenden Kanten als Pinsel herauszunehmen und auf die gegenüberliegenden Kanten zu kopieren. So spart man sich einige Arbeit.

Beim Amiga mit 512 K sollte man das Füllmuster auf der zweiten Bildschirmseite zeichnen. Am bequemsten arbeitet man mit der rechten Hand an der Maus und der linken auf der j-Taste (Abkürzung für den Befehl „Swap“).

Ausrichten der Rastergröße

Hat man das gewünschte Muster entworfen, bedeckt man mit ihm ein Feld des Bildschirms, das größer sein muß als das „Shape“, das man ausfüllen will. Um das Muster exakt zu duplizieren, richtet man zuerst die Rastergröße passend zum Muster aus (wenn das Muster die voreingestellte Rastergröße hat, kann man diesen Schritt überspringen). Man klickt das Icon für die Rasterfunktion mit dem rechten Knopf der Maus an. Nun erscheint ein Bild, das wie ein Schachbrett oder Waffeleisen aussieht. Die linke obere Ecke wird jetzt direkt auf das Füllmuster gelegt und erneut der rechte Mausknopf gedrückt. Man zieht das Raster, bis das Viereck in der oberen linken Ecke die gleiche Größe wie das Füllmuster hat. Die untere rechte Ecke dieses Rastervierecks muß sich an dem Punkt befinden, wo sich die zusätzlichen Kanten des Musters rechts und unten treffen. Dabei kann man wieder mit der Vergrößerungsfunktion arbeiten, um eine optimale Genauigkeit zu erzielen. Am besten wählt man aber einen ziemlich geringen Grad der Vergrößerung, weil das Programm sonst sehr träge reagiert.

Nun kann man einige Kopien des Musters anfertigen. Dazu nimmt man es als Pinsel heraus und füllt mit ihm ein größeres Gebiet aus. Hat man es mehrmals abgelegt, kann man sehen, wie das erzeugte Fliesenmuster in der Gesamtheit wirkt. Wenn es einem nicht gefällt, ändert man es ab. Damit die neue Version korrekt am Raster ausgerichtet ist, macht man eine Kopie der alten Version und fertigt darauf einen neuen Entwurf an.

Vorbereitung des Shapes

Als nächstes wird das Shape vorbereitet. Um zu verhindern, daß das Muster an unerwünschten Stellen durchscheint, wird das umgebende Gebiet „ausmaskiert“. Man wählt eine bisher noch nicht benutzte Farbe und füllt damit das Gebiet außerhalb des Shapes aus. Etwaige Teile im Shape, wo das Muster nicht erscheinen soll, werden ebenfalls mit der Fillfunktion bearbeitet. Alle Gebiete, die durch das Muster ersetzt werden sollen, müssen mit der Hintergrundfarbe eingefärbt sein. Eventuell sind dazu eini-

Paint: Der Trick mit dem Raster

ge Farbflächen erst mit dieser Farbe zu füllen. Die übliche Hintergrundfarbe ist Schwarz, kann aber ausgewechselt werden. Auf jeden Fall muß die erste Farbe in der Palette verwendet werden.

Ausfüllen des Shapes

Während der folgenden Schritte muß die Rasterfunktion aktiv bleiben. Man greift nun die auszufüllende Form (oder die Formen) als Pinsel heraus, schaltet auf den Bildschirm mit dem Füllmuster um und bewegt das Shape, bis es vollständig auf dem Muster liegt. Überall, wo das Shape mit der Hintergrundfarbe ausgefüllt ist, scheint das Muster durch. Dann drückt man den linken Mausknopf, um das Shape auf das Muster zu stempeln. Das ausgefüllte Shape wird jetzt als Pinsel herausgenommen. Dann schaltet man zurück auf das Bild und kopiert es an die alte Stelle zurück. Abschließend benützt man die Füllfunktion, um die vorher ausmaskierten Bereiche wieder mit der Hintergrundfarbe zu füllen.

Bei begrenztem Speicher . . .

Wenn man nur 256 K zur Verfügung hat, kann man die Musterentwürfe auf einen unbenützten Bildschirmteil zeichnen und nach Gebrauch wieder löschen. Beabsichtigt man jedoch, eine große Fläche auszufüllen, muß man gegebenenfalls kleinere Teilflächen ausschneiden und einzeln ausfüllen. Hat der Bildschirm keine größere freie Fläche, auf der man arbeiten kann, funktioniert das nicht sehr gut. Um dieses Problem zu umgehen, kann man das Shape auf einen leeren Bildschirm zeichnen, mit dem gewünschten Muster ausfüllen und es als Pinsel in das ursprüngliche Bild kopieren. Das ist auch eine nützliche Technik für Bilder, die alle 32 Farben benutzen oder einen kompliziert gemusterten Hintergrund haben, was das exakte Ausmaskieren von Teilflächen schwierig macht. Wenn man beim Malen eines Bildes von vornherein weiß, daß man mit Füllmustern arbeiten will, empfiehlt es sich, zuerst eine Umrißzeichnung zu machen, dann die Flächen auszufüllen und erst zuletzt die Feinarbeit mit der Sprühdose und anderen Spezialfunktionen auszuführen.

Wenn man über 512 K verfügt, gibt es eine einfachere Technik, Shapes auszufüllen. Nach dem Ausmaskieren der entsprechenden Bildflächen füllt man den für das Muster vorgesehenen Bildschirm vollständig mit dem Muster aus und geht zurück zum Bild. Dort wählt man im Picture Menu die „Spare Op-

tion“ an. Es erscheint ein Submenü. Mit der „Merge-In-Back“-Option werden alle Bildteile, die vorher den Hintergrund zeigten, mit dem Muster ausgefüllt. Diese Technik verleiht zusätzliche Flexibilität. Wenn in irgendeinem Teil des Bildes die Ausmaskierung schwierig wäre, kann man darauf verzichten. Anstatt den zweiten Bildschirm vollständig mit dem Muster auszufüllen, führt man das lediglich mit den Flächen durch, die ausgefüllt werden sollen. Als erstes wird das Muster als Pinsel herausgenommen. Nun schaltet man auf das Bild zurück und wählt „Copy-To-Spare“ im Spare-Submenü an. Man bemalt die auszufüllenden Flächen mit dem Pinsel, schaltet auf die andere Kopie des Bildes um und wählt wieder die „Merge-In-Back“-Option an. Wenn man seine Lieblingsmuster als Pinsel abspeichert, lassen sich mit dieser Methode verschiedene Bildteile mit verschiedenen Mustern ausfüllen. Noch besser: Sind erst einmal viele verschiedene Muster erarbeitet, kann man sie zusammen in einem Bild abspeichern, ganz wie bei dem Auswahlbild, das mit Deluxe Paint geliefert wird. Das ist sehr hilfreich, wenn man schnell ein Muster finden möchte.

Bleibt nur noch eine Sache zu wünschen übrig: Wäre es nicht angenehm, wenn man schon während des Entwerfens sehen könnte, wie das Muster aussehen wird, ohne daß man Kopien entnehmen und hin- und herübertragen muß? Vielleicht schreibt ein unternehmungslustiger RUN-Leser einen Muster-Editor in Basic und sendet ihn ein. Hier einige Vorschläge dazu, was das Hilfsprogramm alles leisten sollte:

Gesucht: Ein Muster-Editor

Idealerweise kann der Anwender die Höhe und Breite des Entwurfs frei wählen. Der Editor erzeugt ein entsprechendes Raster, das eine vergrößerte Ansicht des Musters enthält. Neben dem Raster liegt ein 5x5-Block von Kopien in Originalgröße, der nach jeder Änderung am vergrößerten Bild aktualisiert wird. Dadurch läßt sich sofort erkennen, wie das Muster beeinflusst wird. Der komplette 32-Farben-Set sollte zur Verfügung stehen, wobei jede Farbe aus der Gesamtpalette von 4096 Farbtönen gewählt werden kann. Und nicht zuletzt muß der Editor das Muster als Pinsel abspeichern können, so daß man es direkt in Deluxe Paint einlesen kann.

Aber selbst ohne einen Muster-Editor kann man mit der neuen Fülltechnik eine Menge anfangen. Viel Spaß beim Malen!

(David Shapiro)

SOVA[®]

SOFTWAREVERLAG DER AUTOREN Inh. W. Kurtz

für den C-16 und Plus 4

CALC/PLUS: Der Finanz- und Vermögensverwalter — egal ob Sie too much oder zu wenig Geld haben. Buchhaltung, Zins, Soll und Haben und viel mehr können berechnet und in Balkengrafik auch ausgedruckt werden. Mit deutscher und englischer (57 S.) Anleitung. Modul von Commodore.

Preis DM 34,90
Bestell-Nr. 301

JACK ATTACK: Aggressive, kleine Biester wollen mit strategischem Talent und Geschick überlistet werden. Ein Reaktionsspiel von Commodore. Modul.

Preis DM 23,50
Bestell-Nr. 302

VIDUZZLES: Ein Puzzlespiel mit verschiedenen Motiven und Schwierigkeitsstufen. Unterhaltsam und entspannend für gestreifte C16-Besitzer. Modul.

Preis DM 23,50
Bestell-Nr. 305

ATOMIC MISSION: Ein Text-Adventure mit Nervenkitzel für hartgesottene Burschen! Eine spannend-makabre Spielerei, die zeigt, wie schwierig ein GAU selbst im Computer zu meistern ist. Der unschätzbare Vorteil des Spieles — es ist völlig ungefährlich. Modul von Commodore.

Preis DM 23,50
Bestell-Nr. 307

Alle Spiele werden mit deutscher Spielanleitung versandt.

C16-Joy-Stick von Commodore

Preis DM 26,50
Bestell-Nr. 310

oder ein Joy-Stick-Adapter (damit können C64-Joy-Sticks auf dem C16 verwendet werden).

Preis DM 9,90
Bestell-Nr. 300

In allen Preisen sind Porto und Verpackung enthalten. Bei Nachnahme zuzüglich 4 DM Nachnahmegebühren. Bestellungen an: **SOVA** W. Kurtz, Postfach 26 01 51, 8000 München 26, per Verrechnungsscheck oder den Betrag auf das Postkonto 43 60 36-803 mit Bestell-Nr. und Adresse auf dem Empfängerabschnitt einzahlen.

Sonderservice für C 16/116

C 16/116-Besitzer haben allen Grund zur Freude: Endlich gibt's eine Programmsammlung nur für sie. Neun Programme eröffnen den „Kleinen“ die großen Möglichkeiten der Datenverarbeitung, quer durch alle Anwendungsgebiete:

1. Funktionsplot:

Fünf frei definierbare Funktionen können übereinander gezeichnet werden. Sechs Kommandos erleichtern die Arbeit.

2. Zeichengenerator:

Eigene Zeichensätze erstellt dieses Programm. Als Besonderheit wird ein Basicprogramm erzeugt, das sich vor jedes eigene Programm spannen läßt.

3. Flugsimulator:

Das bekannte Spiel in einer abgespeckten Version, aber doch recht komfortabel.

4. Musik:

Das Programm spielt das „Menuett in G-Dur“ von Johann Sebastian Bach und ein Lied von Carl Philipp Emanuel Bach.

5. Terminkalender:

Jeder Termin wird als String abgelegt und kann auch als Teilstring (zum Beispiel nur Uhrzeit) wieder abgerufen werden.

6. Haushalt:

Wer nicht weiß, wo jeden Monat das Geld bleibt, kann mit diesem Programm genau Buch führen

7. Dateiverwaltung:

Wer in den mageren 16-K-Speicherplatz doch Daten unterbringen will, kann mit diesem Programm 60 Datensätze verwalten.

8. Textverarbeitung:

5000 Zeichen bearbeitet das Textprogramm. Das ist, gemessen an 16 K Speicher, eine ganze Menge.

9. Grafik-Painter:

Man kann eigene Bilder in hochauflösender Mehrfarbgrafik mit dem Joystick entwerfen. 10 Kommandos stehen dabei zur Verfügung.

Alle Programme sind auf Kassette und Diskette zu haben. Eine Beschreibung für jedes Programm ist beigelegt. Die Kassette kostet

DM 19,80, die Diskette DM 24,80.

In diesen Preisen ist Verpackung und Porto enthalten.

Wichtig: Bei der Zusendung per Nachnahme kommen Nachnahmegebühren dazu.

Bestellschein

Name

Straße

Wohnort

Unterschrift

Programmkassette DM 19,80
 Programmdiskette DM 24,80
inklusive Porto und Verpackung

Verrechnungsscheck

Nachnahme

Einsenden an: RUN-Redaktion
C 16-Sonderaktion
Postfach 400429
8000 München 40

Eintippen ohne Fehler

In RUN werden zwei Arten von Programmen veröffentlicht: Basicprogramme und Maschinenprogramme.

Basicprogramme werden zur Vermeidung von Tippfehlern am besten mit dem **Korrektor** eingegeben. Nach jedem RETURN gibt er eine Prüfsumme aus, die mit der Prüfsumme im Listing übereinstimmen muß.

Die Basiclader zu den Korrektoren für den C64 und den C128 stehen auf Seite 37. Nach dem Einpoken der Daten aktivieren sie den Korrektor. Anschließend ist NEW einzugeben. Auf Wunsch speichern sie den fertigen Korrektor auch ab. Er kann dann mit LOAD "49152 KORREKTOR",8/NEW/SYS 49152 für den C64 und mit BLOAD "4864KORREKTOR128"/SYS 4864 für den C128 gestartet werden. Der C64-Korrektor arbeitet auch mit Simon's Basic. Dazu läßt man das erste Komma in Zeile 5000 weg. Simon's Basic muß vor dem Korrektor gestartet werden. Der Basiclader des Korrektors für den C16/116/Plus/4 steht auf Seite 38. Er verfügt über keine eigene SAVE-Routine. Nach RUN kann man beim entsprechenden Hinweis den fertigen Korrektor abspeichern. Nochmaliges RUN startet das Programm.

Steuerzeichen sind bei den Basiclistings immer in Klartext übersetzt, so bedeutet [3LEFT], daß dreimal Cursor links gedrückt werden muß.

Maschinenprogramme können nicht direkt eingegeben werden. Dazu ist ein eigenes Programm nötig. Hier gibt es zwei gleichwertige Möglichkeiten: Basiclader oder Hexdump.

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

Bei einem **Hexdump** liegen die gleichen Zahlen in hexadezimaler Form vor. Sie werden beim C64 mit einem speziellen Eingabeprogramm, dem **Checker** (Seite 39), im Speicher abgelegt.

RUN druckt Maschinenprogramme für den C64 als **kombinierte Hexdump-Basiclader** ab. Damit werden zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen: Dasselbe Listing kann einmal als Basiclader, einmal als Hexdump betrachtet werden. Der Leser kann sich so die Eingabemethode aussuchen, die ihm am meisten zusagt. Listing 1 zeigt ein solches Doppelprogramm. Es legt ein Beispielprogramm von 32 Byte Länge im Bereich ab 49152 (\$C000) ab. Listing 2 und 3 zeigen,

welche Teile vom Listing 1 jeweils wichtig sind, wenn man das Programm als Basiclader nutzt oder wenn man es als Hexdump verwendet.

Für den Basiclader ist alles von Interesse, außer den Angaben „C000“ bis „C018“ ganz links. Sie sind unbedingt wegzulassen! Übrig bleiben vier Basiczeilen mit den Nummern 10 bis 40, die Hexzahlen als DATAs enthalten. Abschließend ist noch der Teil mit den Nummern 60000–60090 in Listing 1 einzugeben. Er liest die DATAs und poket sie in den Speicher. Dieser Programmteil ist bis auf Zeile 60000 bei jedem Hexdump-Basiclader gleich. Er ist mit Prüfsummen für den Korrektor versehen. Bei den DATA-Zeilen wurde darauf verzichtet, da der Basiclader über ein eigenes Prüfungssystem verfügt, das Eingabefehler weitgehend verhindert.

Bei Verwendung als Hexdump muß der Checker benutzt werden. Einzugeben sind dann nur die Hexzahlen (siehe Listing 3). Es fallen also die Basiczeilennummer, das Basicwort DATA dahinter und die Kommas zwischen den Hexzahlen weg. Die Hexadezimaladressen „C000“ bis „C018“ brauchen auch nicht eingetippt zu werden, da sie vom Checker geliefert werden. Sie sind nur zur Orientierung abgedruckt. Ebenso entfallen die Zeilen 60000–60090.

```

c000 10 data a9,00,8d,af,cf,8d,b0,cf, a9
c008 20 data 8d,b1,cf,8d,b4,cf,8d,b5, db
c010 30 data cf,85,5c,85,5d,a2,f8,8e, 46
c018 40 data b2,cf,08,68,8d,b3,cf,00, 2c

60000 for a=49152 to 49176 step 4254
      8:s=0:c=0:for b=0 to 7:
      gosub 60040
60010 s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s 5034
      and 255:poke a+b,h+1:next
      b:gosub 60040
60020 f$="pruefsumme ok":if s<> 5699
      h+1 then f$="[rvs]"

                                pruefsummenfehler":f=f+1
60030 gosub 60090:next a:print " 2267
      [down]"f"fehler":end
60040 read h$:gosub 60050:h=1* 2715
      16:h$=mid$(h$,2)
60050 l=asc(h$+"x")-48:if l<0 3198
      or l>22 then 60080
60060 if l<10 then return 1044
60070 l=1-7:if l>9 then return 1334
60080 f$="[rvs]eingabefehler":l= 2460
      0:f=f+1
60090 print "zeile" peek(64)* 2726
      256+peek(63)f$:return
    
```

Listing 1: Beispiel für einen kombinierten Hexdump-Basiclader

```

10 data a9,00,8d,af,cf,8d,b0,cf, a9
20 data 8d,b1,cf,8d,b4,cf,8d,b5, db
30 data cf,85,5c,85,5d,a2,f8,8e, 46
40 data b2,cf,08,68,8d,b3,cf,00, 2c
    
```

Listing 2: Beim Basiclader entfallen die Adressenangaben links

```

c000 a9 00 8d af cf 8d b0 cf a9
c008 8d b1 cf 8d b4 cf 8d b5 db
c010 cf 85 5c 85 5d a2 f8 8e 46
c018 b2 cf 08 68 8d b3 cf 00 2c
    
```

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

C64

```

10 restore :for a=49152 to 49629:poke
a,234:next :print "moment!
20 f=0:read a:y=peek (63)+peek (64)*
256:if a=0 then 200
30 read b,c:for d=a to b:read a$:if
len (a$)-2 then 90
40 e=asc (a$)-48-(7 and a$>"e"):if a$<
"0" or a$>"g" or a$>"." and a$<"a"
then 90
50 a$=mid$ (a$,2):e=e*16+asc (a$)-48-
(7 and a$>"e")
60 if a$<"0" or a$>"f" or a$>"9" and
a$<"a" then 90
70 f=f+e:poke d,e:next :if f=c then 20
80 print "pruefsummenfehler: soll" c",
ist" f:goto 100
90 print "eingabefehler: "a$:y=0
100 z=peek (63)+peek (64)*256:a$=str$
(y)+str$ (-z):if y=0 then a$=str$
(z)
110 print "[down]l" a$ "[2up]";:poke
198,1:poke 631,13:end
200 print "[down]fertig.":print "[down]
soll das maschinenprogramm
abgespeichert
210 input "[up]werden[2spaces]j[3left]"
;a$:if a$<>"j" then 300
220 sys 57812"@:49152 korrektor",8:poke
193,0:poke 194,192:poke 174,222
230 poke 175,193:sys 62957:verify
"49152 korrektor",8,1
300 a$="":input "[down]korrektor
aktivieren? j[3left]";a$:if a$="j"
then sys 49152
999 rem hauptprogramm
1000 data 49187,49208,2342,a9,ae,a2,c0,
8d,02,03,8e,03,03,00,a0,1f,b9,e2

```

```

1001 data c1,99,00,04,88,10,f7
1002 data 49323,49387,9136,4c,31,ea,78,
a9,2e,a2,c0,8d,14,03,8e,15,03,58
1003 data a9,00,8d,e1,c1,20,60,a5,8c,e1,
c1,86,7a,84,7b,ac,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,a5,84,0b,a0
1007 data 00,84,08,84,45,84,46,84,09,c8,
be,ff,01,f0,38,a5,08,30,0c,e0,20
1008 data f0,f2,e0,3a,f0,0c,e0,8f,f0,28,
e0,22,d0,02,49,80,09,01,85,08,8a
1009 data a6,09,f0,06,0a,69,00,ca,d0,fa,
18,65,45,85,45,90,02,e6,46,e6,09
1010 data a5,09,29,07,85,09,10,c2,46,08,
90,21,a0,ff,8c,e0,c1,a2,14,20,b9
1011 data c1,c8,a9,bd,99,e2,c1,a9,be,c8,
99,e2,c1,c8,a2,45,20,b9,c1,a9,bb
1012 data 99,e2,c1,4c,a4,a4,84,08,b5,00,
85,63,b5,01,85,62,a2,90,38,20,49
1013 data bc,20,df,bd,a4,08,aa,c8,bd,00,
01,f0,08,09,80,99,e2,c1,e8,d0,f2,60
1999 rem ein/ausschalter
2000 data 49152,49186,5131,ad,03,03,c9,
c0,d0,09,ad,de,c1,ae,df,c1,4c,27
2001 data c0,8d,df,c1,ad,02,03,8d,de,c1,
a9,a0,a2,1f,9d,e2,c1,ca,10,fa
2999 rem eingabesicherung
3000 data 49285,49322,4626,ad,e1,c1,d0,
21,8d,20,d0,8d,21,d0,a5,da,30,0e
3001 data 09,80,85,da,a0,27,a9,20,99,28,
04,88,10,fa,a6,d6,d0,05,a9,11,20,
35,eb
4998 rem ende bzw. simon's anpassung
4999 rem duch weglassen des 1. kommas:
5000 data ,49293,49295,702,ea,ea,ea,

```

Korrektor für den C64, Disk Version

```

200 print "[down]fertig.":print "[down]
soll das maschinenprogramm auf
kassette
210 input "abgespeichert werden
[2spaces]j[3left]";a$:if a$<>"j"
then 300

```

```

220 sys 57812"49152 korrektor",1,1:poke
193,0:poke 194,192:poke 174,222
230 poke 175,193:sys 62957:print "bitte
die kassette zurueckspulen und
240 input "return druecken";a$:verify
"49152 korrektor",1

```

Korrektor für den C64: Anpassungen für Datasette

C128

```

100 trap 640:bank 0:restore :print
"moment..."
110 data 1300,a9,00,8d,00,ff,ad,02,036
120 data 03,ae,03,03,c9,67,d0,0c,e0,8b5
130 data 13,d0,08,ad,35,14,ae,36,14,d96
140 data b0,14,8d,35,14,8e,36,14,a0,a89
150 data 27,a9,a0,99,37,14,88,10,fa,98e
160 data a9,67,a2,13,8d,02,03,8e,03,9b8
170 data 03,4c,53,fa,d8,20,24,c0,08,31a
180 data a0,27,b9,37,14,99,c0,07,88,d27
190 data 10,f7,a5,d7,30,17,a9,18,c5,9cc
200 data eb,f0,06,c5,e4,d0,02,c6,e4,388
210 data c5,e5,d0,02,c6,e5,a9,00,8d,aa9
220 data 61,03,28,4c,69,fa,78,a2,13,2f1
230 data 8e,15,03,a2,38,8e,14,03,58,7f7
240 data a2,ff,86,3c,20,93,4f,86,3d,d1a
250 data 84,3e,ad,37,14,c9,a0,f0,10,2d3
260 data a2,19,bd,37,14,9d,45,14,a9,315
270 data a0,9d,37,14,ca,10,f2,20,80,ee6
280 data 03,aa,f0,cc,90,03,4c,d9,4d,a50
290 data 20,a0,50,20,0a,43,84,0d,a0,014
300 data 00,84,09,84,0b,84,0c,84,0a,567
310 data 88,c8,20,c9,03,aa,f0,38,a5,b5a
320 data 09,30,0c,e0,20,f0,f1,e0,3a,9be
330 data f0,0c,e0,8f,f0,28,e0,22,d0,2b9
340 data 02,49,80,09,01,85,09,8a,a6,20e
350 data 0a,f0,06,0a,69,00,ca,d0,fa,625
360 data 18,65,0b,85,0b,90,02,e6,0c,d1b
370 data e6,0a,a5,0a,29,07,85,0a,10,bb4
380 data c1,46,09,90,17,a0,ff,a2,16,491
390 data 20,10,14,c8,a9,bd,99,37,14,965
400 data a2,0b,20,10,14,a9,bb,99,37,a6b
410 data 14,4c,ea,4d,84,09,b5,00,85,b79
420 data 65,b5,01,85,64,a2,90,38,20,e22
430 data 75,8c,20,44,8e,a4,09,aa,c8,ffb
440 data bd,00,01,f0,08,09,80,99,37,087

```

```

450 data 14,e8,d0,f2,60,4c4,37282
460 a=-1:for n=0 to 345:read a$:on len
(a$) goto 470,490,510,530,550
470 print "data-fehler [rvs]a$"
480 print "zeile " peek (65)+peek (66)*
256:end
490 b=dec (a$):poke a,b:p=p+b:a=a+1
500 k=xor ((k*2 and 4095)+int (k/2048),
b):goto 570
510 if k=dec (a$) then k=0:goto 570
520 print "fehler: parity soll " mid$
( hex$ (k),2):goto 480
530 if a<0 then a=dec (a$):p=a:goto 570
540 print "pruefsumme fehlt!":end
550 if p<>val (a$) then print
"pruefsummenfehler!":end
560 a=-1
570 next :if a>0 then 540
580 print "fertig.":print "[down]soll
das maschinenprogramm
abgespeichert
590 print "werden?":get key a$:if a$<>
"j" then 610
600 bsave "4864korrektor128",b0,p4864
to p5173:print ds$
610 print "[down]soll der korrektor
gestartet":print "werden?"
620 trap :get key a$:if a$="j" then sys
4864
630 end
640 if er=14 then resume 480:else if er
=30 then resume 660
650 print "eingabefehler: " err$ (er):
help
660 trap :stop

```

Korrektor für den C128

```

100 trap 410:restore
110 data 0c,10,c1,07,9e,20,34,31,33,38
120 data 00,00,00,ad,e5,07,c9,18,d0,03
130 data ce,e5,07,ad,e8,07,c9,18,d0,03
140 data ce,e8,07,a9,00,8d,f1,07,4c,0e
150 data ce,a9,39,8d,02,03,a9,10,8d,03
160 data 03,a9,11,85,2c,60,a2,10,8e,15
170 data 03,a2,ff,86,3a,20,5a,88,86,3b
180 data 84,3c,ad,c0,0f,c9,a0,f0,10,a2
190 data 19,bd,c0,0f,9d,ce,0f,a9,a0,9d
200 data c0,0f,ca,10,f2,20,73,04,aa,f0
210 data d3,90,03,4c,25,87,20,3e,8e,20
220 data 53,89,84,0b,a0,00,84,08,84,45
230 data 84,46,84,09,88,c8,20,a5,04,aa
240 data f0,38,a5,08,30,0c,e0,20,f0,f1
250 data e0,3a,f0,0c,e0,8f,f0,28,e0,22
260 data d0,02,49,80,09,01,85,08,8a,a6
270 data 09,f0,06,0a,69,00,ca,d0,fa,18
280 data 65,45,85,45,90,02,e6,46,e6,09
290 data a5,09,29,07,85,09,10,c1,46,08
300 data 90,17,a0,ff,a2,14,20,db,10,c8
310 data a9,bd,99,c0,0f,a2,45,20,db,10
320 data a9,bb,99,c0,0f,4c,36,87,84,08

```

```

330 data b5,00,85,63,b5,01,85,62,a2,90
340 data 38,20,ce,a2,20,71,a4,a4,08,aa
350 data c8,bd,00,01,f0,08,09,80,99,c0
360 data 0f,e8,d0,f2,60,00,00,00
370 print "[clr]das programm sollte vor dem ersten
startabgespeichert werden![down]
380 n=n+1:read a$:a+a+dec (a$):if len (a$)=2 then 380
390 print "data-fehler: [rvs]"a$:poke 1264,peek (63):
poke 1265,peek (64):poke 1263,1
400 a=peek (65)+peek (66)*256-len (a$)-1:poke 1269,a
and 255:poke 1270,a/256:help :end
410 if er=30 then print "break kann das programm
zerstoeren!":end
420 if er=14 then resume 390
430 if er<>13 then print "zeilen-eingabefehler!":help
:end
440 if n<>259 or a<>27332 then print
"pruefsummenfehler, bitte pruefen!":end
450 restore :for a=4097 to 4354:read a$:poke a,dec
(a$):next
460 print "das korrektorstarterprogramm kann jetzt
abgespeichert werden."
470 poke 45,3:poke 46,17:clr

```

Korrektor für den C16/116/Plus/4

**Checker für
Maschinen-
programme**

Der Checker dient zur Eingabe von Maschinenprogrammen für den C64. Er reduziert die Tipparbeit und verhindert Eingabefehler. Außerdem entfällt das langwierige Einlesen von Datenzeilen. Der Basiclader des Checkers steht auf Seite 39. Er poket nach dem Start mit RUN die Daten in den Speicher. Da er sich dabei selbst überschreibt, muß er unbedingt vorher abgespeichert werden! Nach dem Einlesen der Daten schreibt der Lader einen SAVE-Befehl auf den Bildschirm, so daß man nur Return zu drücken braucht, um den fertigen Checker abzuspeichern. Dieser kann dann mit LOAD "CHECKER",8 geladen und mit RUN gestartet werden. Will man den Checker mit der Datensette benutzen, muß man bei der Diskversion einige Zeilen ersetzen. Die nötigen Änderungen stehen im Listing unten.

Der Checker ist eine Art Texteditor für Maschinenprogramme, die in Form von Hexdumps abgedruckt sind. Jede einzelne Zeile (zu je acht Bytes) wird anhand einer miteinzugebenden Prüfsumme auf Richtigkeit getestet. Bei Tippfehlern ertönt ein akustisches Signal. Die hexadezimalen Daten werden mit den Tasten **0-9** und **A-F** eingegeben. Mit **RETURN** übernimmt man eine Zeile in den Speicher. Stimmt die vom Computer errechnete Prüfsumme mit der eingegebenen überein, ertönt ein hoher Ton. Bei einer fehlerhaften Zeile ist ein tiefer Ton zu hören, und der Cursor springt wieder an den Zeilenanfang. Weitere Funktionen kommen folgenden Tasten zu: **Y**: Muß vor dem Eintippen eines Programms als erstes betätigt werden! Der Checker fragt dann nach der Startadresse, unter der das Programm später abgespeichert werden soll. Der benötigte Wert ist jeweils den Programmbeschreibungen zu entnehmen.

Cursortasten: Der Cursor wird mit den Cursortasten gesteuert. Erreicht er den oberen oder unteren Bildschirmrand, wird entsprechend gescrollt.
INST/DEL: Löscht ein Zeichen oder fügt eines ein.
HOME: Setzt den Cursor an den Zeilenanfang.
CLR: Löscht eine Zeile und läßt sie zur Veränderung frei.
K: Löscht eine Zeile und zieht den Rest nach oben.
I: Fügt eine Leerzeile ein.
H: Setzt den Cursor an den Textanfang.
S: Speichert das Programm ab. Sollte sich im Text eine Leerstelle befinden, springt der Cursor dort hin. Saven ist erst möglich, wenn alle Leerstellen entfernt wurden.
L: Lädt ein abgespeichertes Programm, um es zum Beispiel zu ergänzen oder zu verändern.
P: Drückt das Programm aus. Wird der Checker mit Runstop/Restore verlassen, so kann man ihn mit SYS 2073 ohne Datenverlust wieder aktivieren.

```

121 data 00,a0,02,20,bd,ff,68,85,93,66,9d,4c,5b,ff,ff 4582
127 data 2a,0f,99,00,04,c8,d0,a0,01,b1,b2,85,fd,c8,b1 3940
128 data b2,85,fe,38,4c,7d,f5,a9,00,20,fd,0a,ea,ea,20 4777
129 data f8,0f,20,d0,f7,20,17,f8,b0,58,20,af,f5,a5,b7 4369
130 data f0,07,20,ea,f7,90,09,b0,4a,20,2c,f7,f0,45,b0 3998
131 data 43,a5,90,29,10,d0,3d,85,c3,a9,40,85,c4,20,6a 4510
132 data 0f,b0,32,8a,69,07,aa,90,02,e6,af,86,1d,8a,29 4392
133 data 38,4a,4a,4a,a8,a5,af,38,e9,40,06,1d,2a,06,1d 4051
134 data 2a,85,1d,a2,00,e4,1d,f0,08,a9,ff,9d,00,3c,e8 3943
135 data d0,f4,b9,75,0d,9d,00,3c,4c,19,08,4c,92,09,30 4224
138 data c3,ff,4c,92,09,20,de,0d,b0,53,20,fd,0e,20,d0 3893
139 data f7,20,38,f8,b0,3b,20,8f,f6,a5,1b,85,ae,a5,1c 4410
140 data 38,e9,40,85,af,a5,fe,85,c2,a5,fd,85,c1,18,65 4675
141 data ae,85,ae,a5,af,65,c2,85,af,a9,01,20,6a,f7,b0 4004
142 data 13,a9,00,85,c1,a9,40,85,c2,a5,1c,85,af,a5,1b 4662
143 data 85,ae,20,67,f8,4c,19,08,20,08,85,1d,90,df,e6 4207
250 print "[clr,2down]save" chr$(34)"checker" chr$( 3209
(34)"[home]";:end

```

Checker für den C64: Änderungen für Datensette

1 data 0b,08,c1,07,9e,32,30,36,34,00,00,00,00,00 3850
2 data a9,00,85,fd,85,fe,20,f8,0f,20,8a,09,a9,3f,8d 3822
3 data 8a,02,a9,18,8d,05,dc,20,2f,08,20,a3,0a,4c,26 3590
4 data 08,20,27,0a,a9,00,85,c6,a5,c6,f0,fc,20,27,0a 4017
5 data ad,77,02,60,a9,00,8d,20,d0,a9,0e,8d,21,d0,a0 4143
6 data 00,a2,d8,84,1b,84,1f,86,1c,86,20,a9,04,85,1e 4078
7 data 84,1d,a9,00,91,1b,a9,a0,91,1d,c8,d0,f5,e6,1c 4525
8 data e6,1e,e8,e0,dc,d0,ec,a2,17,a0,55,a9,06,91,1f 4396
9 data c8,91,1f,c8,c8,c0,6c,90,f3,c8,c8,a9,06,91,1f 4432
10 data c8,91,1f,a5,1f,18,69,28,85,1f,90,02,e6,20,ca 4844
11 data d0,da,a0,05,a2,30,a9,b0,99,00,04,8a,09,80,99 4386
12 data 01,04,c8,c8,c8,e8,00,38,d0,ed,a2,06,bd,ee,08 4595
13 data 99,00,04,c8,ca,d0,f6,60,a0,50,a9,04,84,1b,85 4237
14 data 1c,a9,17,85,02,a5,61,85,19,a5,62,85,1a,20,f5 4314
15 data 08,a5,19,18,69,08,85,19,90,02,e6,1a,a5,1b,18 4899
16 data 69,07,85,1b,90,02,e6,1c,c6,02,d0,e3,60,8d,95 4290
17 data 93,8b,88,83,a5,fd,18,65,19,48,a5,fe,65,1a,20 4634
18 data 66,09,68,20,66,05,20,83,09,a5,19,85,1d,a5,1a 4573
19 data 18,69,40,85,1e,a5,1a,85,1f,a5,19,0a,26,1f,0a 4295
20 data 26,1f,a9,3c,85,20,a5,19,4a,4a,29,07,a8,b9 4282
21 data 98,09,a0,00,31,1f,0f,22,a0,00,84,0d,b1,d,20 4096
22 data 66,09,20,83,09,a4,0d,c8,c0,08,d0,ef,20,2a,0b 3902
23 data 20,83,09,20,83,09,20,66,09,ca,65,09,92,1c,a0 4452
24 data 00,a9,a0,91,1b,20,83,09,ca,d0,f4,60,48,4a,4a 4300
25 data 4a,4a,20,74,09,68,29,0f,4c,74,09,18,69,f6,90 4237
26 data 02,69,06,69,ba,29,bf,a0,00,91,1b,e6,1b,d0,02 4350
27 data e6,1c,60,a9,0f,8d,18,d4,20,30,0a,20,41,08,4c 4246
28 data bd,08,80,40,20,10,08,04,02,01,a9,50,a0,04,85 3956
29 data 1d,84,1e,a2,16,a0,27,84,20,a9,4f,85,1f,a4,1f 4304
30 data b1,1d,a4,20,91,1d,c6,1f,c6,20,10,f2,a5,1d,18 4375
31 data 69,28,85,1d,90,02,e6,1e,ca,d0,dc,a9,c0,85,1b 3722
32 data a9,07,85,1c,a5,61,18,69,b0,85,19,a5,62,69,00 4854
33 data 85,1a,4c,f5,08,a9,98,a0,07,85,1d,84,1e,a2,17 4543
34 data a9,27,85,1f,a9,4f,85,20,a4,1f,b1,d,1a,20,91 4472
35 data 1d,c6,20,c6,1f,10,f2,a5,1d,38,e9,28,85,1d,b0 3834
36 data 02,c6,1e,ca,d0,dc,a9,50,85,1b,a9,04,85,1c,a5 4227
37 data 61,85,19,a5,62,85,1a,4c,f5,08,a4,63,b1,65,49 4858
38 data 05,91,65,60,a9,00,85,61,85,62,a9,00,85,63,85 4780
39 data 64,a9,55,85,65,a9,d8,85,66,60,c6,64,30,0c,a5 4656
40 data 65,38,e9,28,85,65,b0,02,c6,66,60,e6,64,a5,61 4274
41 data 38,e9,08,85,61,b0,b0,c6,62,10,07,a9,00,85,61 4236
42 data 85,62,60,4c,e6,09,e6,64,a5,64,c9,17,f0,0c,a5 4726
43 data 65,18,69,28,85,65,90,02,e6,66,60,c6,64,a5,61 4286
44 data 18,69,08,85,61,90,02,e6,62,a5,62,c9,3f,d0,0b 4477
45 data a5,61,c9,08,d0,05,a9,00,85,61,60,4c,a0,09,c9 4218
46 data 11,d0,03,4c,6e,0a,c9,91,d0,03,4c,45,0a,09,1d 4396
47 data d0,03,4c,68,0b,c9,9d,d0,03,4c,3a,0b,c9,0d,d0 4362
48 data 03,4c,17,0c,c9,30,90,0f,c9,3a,90,08,c9,41,90 4538
49 data 07,c9,47,b0,03,4c,98,0b,c9,13,d0,03,4c,9b,0c 4505
50 data c9,93,d0,03,4c,95,0c,c9,9,14,d0,03,4c,e6,0c,c9 4925
51 data 94,d0,03,4c,bf,0c,c9,48,d0,06,20,30,0a,4c,bd 4095
52 data 08,c9,49,d0,03,4c,11,0d,c9,4b,d0,03,4c,85,0d 4351
53 data c9,53,d0,03,4c,0d,10,c9,4c,d0,03,4c,79,0f,c9 4657
54 data 59,d0,03,4c,68,10,c9,50,d0,03,4c,b2,10,60,a2 3757
55 data 08,a0,00,18,a9,00,71,1d,49,ff,c8,ca,d0,f8,60 4249
56 data c6,63,a5,63,10,03,e6,63,60,c9,02,f0,f3,c9,05 4668
57 data f0,ef,c9,08,f0,eb,c9,0b,f0,e7,c9,0e,f0,e3,c9 4988
58 data 11,f0,df,c9,14,f0,db,c9,19,d0,df,a9,16,85,63 4132
59 data 60,e6,63,a5,63,c9,1c,d0,03,c6,63,60,c9,02,f0 4487
60 data f1,c9,05,f0,ed,c9,08,f0,e9,c9,0b,f0,e5,c9,0e 4277
61 data f0,e1,c9,11,f0,df,c9,14,f0,d9,c9,17,d0,af,a9 4728
62 data 1a,85,63,60,48,20,a0,b0,c6,68,29,3f,09,80,a4,63 4225
63 data 91,1d,4c,68,0b,a0,00,b1,1b,29,7f,c9,30,b0,02 4250
64 data 69,3a,e9,30,4c,83,29,20,a8,0b,0a,0a,0a,0a,85 4663
65 data d0,20,a8,0b,05,0d,60,a5,65,85,1b,a5,66,29,03 4437
66 data 09,04,85,1c,20,04,0c,20,e8,0b,b9,98,09,85,67 4313
67 data 49,ff,a0,00,31,1f,91,1f,60,a5,1e,38,e9,40,85 5117
68 data 1f,a5,1d,0a,26,1f,0a,26,1f,a9,3c,85,20,a5,1d 4184
69 data 4a,4a,4a,29,07,a8,60,a5,64,0a,0a,0a,18,65,61 4052
70 data 85,1d,a5,62,69,00,69,40,85,1e,60,20,c8,0b,a0 4544
71 data 00,84,02,20,b9,0b,20,83,09,a4,02,91,1d,c8,c0 4265
72 data d8,d0,ef,20,83,09,20,83,09,20,b9,0b,85,d0,20 4208
73 data 2a,0b,c5,0d,f0,06,20,61,0c,85,63,60,a5,67,a0 4036
74 data 00,11,1f,91,1f,a9,00,85,63,20,6e,0a,a9,a0,20 4156
75 data 6e,0c,a0,14,20,85,0c,4c,8f,0c,a9,3c,20,6e,0c 4032
76 data a0,50,20,86,0c,4c,8f,0c,8d,01,d4,a9,00,8d,00 4039
77 data d4,a9,11,8d,05,d4,a9,f1,8d,06,d4,a9,11,8d,04 4179
78 data d4,60,a2,00,ca,d0,fd,88,d0,f8,60,a9,00,8d,04 4094
79 data d4,60,20,c8,0b,20,bd,08,a9,00,85,63,60,a5,65 4092
80 data 85,1d,a5,66,29,03,09,04,85,1e,60,00,01,03,04 4516
81 data 06,07,09,0a,0c,0d,0f,10,12,13,15,16,1a,1b,20 4483
82 data a0,0c,a0,1b,b1,1d,c9,a0,d0,1b,a2,11,bc,ad,0c 4569
83 data c4,63,f0,0e,84,0d,ca,bc,ad,0c,b1,1d,a4,0d,91 3922
84 data 1d,d0,eb,a9,a0,91,1d,60,20,a0,0c,a5,63,f0,f8 4016
85 data a2,11,dd,ad,0c,f0,03,ca,10,f8,bc,ad,0c,b1,1d 4059
86 data ca,bc,ad,0c,91,1d,e8,e8,e0,12,d0,ef,a9,a0,a0 3655
87 data 1b,91,1d,4c,3a,0b,20,04,0c,a9,f0,85,1f,a9,7f 4069

88 data 85,20,a2,07,a9,0f,85,0d,8a,a8,b1,1f,a4,0d,91 3993
89 data 1f,c6,0d,ca,10,f3,a5,20,c5,1e,d0,06,a5,1f,c5 3850
90 data 1d,f0,0d,a5,1f,38,e9,08,85,1f,b0,d8,c6,20,d0 3808
91 data d4,20,e8,0b,a6,1f,b9,75,0d,85,0d,b9,7d,0d,a0 4347
92 data 00,31,1f,4a,08,85,02,b1,1f,25,d0,05,02,91,1f 4258
93 data e8,f0,08,28,7e,00,3c,08,4c,65,0d,20,bd,08,28 4453
94 data 60,00,80,c0,e0,f0,f8,fc,fe,ff,7f,3f,1f,0f,07 4399
95 data 03,01,20,04,0c,a0,07,a2,0f,84,0d,8a,a8,b1,1d 4110
96 data a4,0d,91,1d,ca,c6,0d,10,f3,a5,1d,18,69,08,85 4903
97 data 1d,90,02,e6,1e,a5,1d,c9,f8,d0,dc,a5,1e,c9,7f 4181
98 data d0,d6,20,04,0c,20,e8,0b,a2,ff,18,08,28,3e,00 4710
99 data 3c,08,ca,e4,1f,d0,f6,b9,75,0d,3d,00,3c,85,02 4452
100 data bd,00,3c,28,2a,39,7d,0d,05,02,9d,00,3c,4c,bd 4377
101 data 08,a2,00,bd,00,3c,c9,ff,d0,03,e8,d0,f6,86,02 4031
102 data a2,ff,e4,02,f0,3f,bd,00,3c,d0,05,ca,e0,ff,d0 3906
103 data f2,a6,02,bd,00,3c,a5,02,a0,00,a5,02,39,98,09 4181
104 data f0,03,c8,10,f6,84,0d,a9,00,85,62,8a,0a,26,62 4749
105 data 0a,26,62,0a,26,62,05,0d,0a,26,62,0a,26,62,0a 3847
106 data 26,62,85,61,20,36,0a,38,50,a0,07,bd,00,3c,d9 3857
107 data 75,0d,f0,05,88,10,f8,30,bc,84,02,a9,00,85,1c 4023
108 data 8a,0a,26,1c,0a,26,1c,0a,26,1c,05,02,0a,26,1c 3836
109 data 0a,26,1c,0a,26,1c,85,1b,a5,1c,18,69,40,85,1c 4605
110 data 18,60,86,0d,85,1d,84,1e,a5,63,48,a5,64,48,a5 4253
111 data 65,48,a5,66,48,a0,27,a9,a0,99,00,04,88,10,f8 4569
112 data a0,00,b1,1d,f0,09,20,2a,0f,99,00,04,c8,d0,f3 4064
113 data a2,00,84,63,a5,06,99,00,d8,99,01,d8,c8,e8,e4 4167
114 data 0d,d0,f7,a9,d8,85,66,a9,00,85,64,85,65,85,20 4433
115 data 20,2f,08,48,29,60,d0,1a,68,c9,d0,f0,2d,c9,14 4204
116 data d0,ef,a5,20,f0,eb,c6,63,c6,20,a9,a0,a4,63,99 4769
117 data 00,04,10,de,a4,20,68,99,00,02,c4,0d,f0,d4,a4 4170
118 data 63,20,2a,0f,99,00,04,e6,20,e6,63,0c,c6,a4,20 4094
119 data a9,00,99,00,02,68,85,66,68,85,65,68,85,64,68 4809
120 data 85,63,60,48,a9,20,a0,0f,a2,0f,20,66,0e,98,a2 4109
121 data 00,a0,02,20,bd,ff,68,a8,a2,08,a9,08,20,ba,ff 4286
122 data 20,c0,ff,a9,01,4c,40,0f,46,49,4c,45,4e,41,4d 4114
123 data 45,20,00,48,4a,4a,4a,4a,4a,aa,68,29,1f,1d,38 4369
124 data 0f,60,00,a0,80,c0,40,e0,c0,e0,a9,08,20,b4,ff 3787
125 data a9,6f,20,96,ff,a0,27,a9,a0,99,00,04,a9,00,99 5164
126 data 00,d8,88,10,f3,a0,00,20,a5,ff,c9,d0,f0,09,20 4725
127 data 2a,0f,99,00,04,c8,d0,f0,ad,00,04,0d,01,04,29 3714
128 data 0f,48,20,ab,ff,68,60,a9,00,20,fd,0e,d0,6e,a2 3753
129 data 08,20,c6,ff,a9,00,85,90,85,1b,20,cf,ff,85,fd 3951
130 data 20,cf,ff,8d,fe,00,20,f8,0f,a9,3c,85,1c,a9,00 4487
131 data 85,02,85,1d,a9,40,85,1e,a5,90,d0,35,a0,00,20 4266
132 data cf,ff,91,1d,c8,c0,08,d0,f6,a0,00,a6,02,b1,1b 4079
133 data 1d,98,09,91,1b,e0,02,e8,e0,08,d0,05,a9,00,85 4160
134 data 02,e6,1b,a5,1d,18,69,08,85,1d,90,cf,e6,1e,a5 4369
135 data 1e,c9,80,d0,c7,20,cc,ff,a9,08,20,c3,ff,20,30 3883
136 data 0a,4c,92,09,a9,00,85,c6,a5,c6,f0,fc,d0,eb,a0 4216
137 data 00,98,99,00,3c,c8,d0,fa,60,20,cc,ff,a9,08,20 4361
138 data c3,ff,4c,92,09,20,de,0d,b0,53,a5,1b,48,a5,1c 4426
139 data 48,a9,01,20,fd,0e,85,1f,68,85,1c,68,85,1b,a5 4678
140 data 1f,d0,c5,a9,00,85,1d,a9,40,85,1e,a2,08,20,c9 4025
141 data ff,a5,fd,20,d2,ff,a5,fe,20,d2,ff,a5,1d,c5,1b 4263
142 data d0,06,a5,1e,c5,1c,f0,94,a0,00,b1,1d,20,d2,ff 4028
143 data c8,c0,08,d0,f6,a5,1d,18,69,08,85,1d,90,df,e6 4004
144 data 1e,d0,db,4c,bd,08,a2,04,a0,10,a9,88,20,66,0e 3781
145 data a9,0f,85,1b,a9,04,85,1c,20,b9,0b,8d,fe,00,20 4411
146 data b9,0b,8d,fd,00,4c,92,09,41,4e,46,41,4e,47,53 4239
147 data 41,44,52,45,53,53,45,20,00,18,69,f6,90,02,69 4622
148 data 06,69,3a,4c,d2,ff,48,4a,4a,4a,20,98,10,68 4479
149 data 29,0f,4c,98,10,20,de,0d,b0,ae,a9,00,20,bd,ff 4373
150 data a9,04,aa,a0,00,20,ba,ff,20,c0,ff,a2,04,20,c9 3663
151 data ff,a0,06,a9,20,d2,ff,88,d0,f8,a2,07,a0,00 3591
152 data 98,20,a4,10,a9,20,20,d2,ff,c8,ca,10,f3,a0,05 4406
153 data b9,6c,11,20,d2,ff,88,10,f7,a9,0d,20,d2,ff,20 4961
154 data d2,ff,a5,fd,85,1f,a5,fe,85,20,a9,00,85,1d,a9 4394
155 data 40,85,1e,a5,1d,c5,1b,d0,06,a5,1e,c5,1c,f0,4e 4472
156 data a5,20,20,a4,10,a5,1f,20,a4,10,a9,20,20,d2,ff 4037
157 data 20,d2,ff,a0,00,b1,1d,20,a4,10,a9,20,20,d2,ff 4013
158 data c8,c0,08,d0,f1,a9,20,20,d2,ff,20,d2,ff,20,2a 4420
159 data 0b,20,a4,10,a9,00,20,d2,ff,a5,1f,18,69,08,85 4333
160 data 1f,90,02,e6,20,a5,1d,18,69,08,85,1d,90,aa,e6 3638
161 data 1e,d0,a6,20,cc,ff,a9,04,4c,c3,ff,4d,55,53,4b 4150
162 data 48,43,0d,0d,0d,0d,0d,0d,68,c1,00,00,00,00 3793
200 For z=1 to 162:fs=" ok":for b=0 to 14 2299
210 read h\$:gosub 300:h=1*16:h\$=mid\$(h\$,2):oosub 300 3041
220 poke 2034+z*15+b,h+1 1738
230 next :print "zeile":z:fs:next 1716
240 poke 45,122:poke 46,17 1639
250 print "[clr,2down]save" chr\$(34)"checker" chr\$(34)"_8chr2down":end 3398
300 l=asc(h\$+"x")-48:if l<0 or l>22 then 330 3057
310 if l<10 then return 1044
320 l=1-7:if l>9 then return 1334
330 l=0:fs=" [rvs]eingabefehler":return 2647

Ast abgesägt

Manche von Euren Programmen sind im Kassettenpuffer abgelegt. Da ich nur eine Datasette habe, bleibt mir nichts anderes übrig, als das Programm in einen anderen Speicherbereich zu legen. Jetzt stimmen aber die von Euch angegebenen Pokes zum Absaven der Programme nicht mehr.

```
10 input "anfangs-/endadresse";a,e
20 ha=int (a/256):la=a-ha*256
30 he=int (e/256):le=e-he*256
40 poke 43,la:poke 44,ha
50 poke 45,le:poke 46,he
60 input "programmname";n$
70 input "geraeteadresse";g
80 save n$,g
```

Listing 1: Save-Programm mit Fehler

Daraufhin schrieb ich ein Programm, das die Pokes dafür ermittelt und das Programm direkt absavet (Listing 1). Dabei kommt es aber in Zeile 50 zu einem „Illegal Quantity Error“. Was habe ich falsch gemacht?

*Eric Fritsche
4100 Duisburg*

In Zeile 50 wird mit dem ersten POKE-Befehl der Zeiger auf den Start der Variablen (Adresse 45/46) verändert. Beim zweiten POKE-Befehl kommt der Interpreter in Schwierigkeiten. Bei der Suche nach der Variablen ha verläuft er sich nämlich im Speicher, da der Variablenstart verändert ist. Irgendwo im Speicher stößt er dann zufällig auf Zahlen, die ihm

programm sozusagen den Ast abgesägt, auf dem es sitzt, darf nach dem Verändern der Speicherstellen 45/46 kein Variablenzugriff erfolgen. Listing 2 zeigt, wie das geht: Die benötigten Werte werden statt in Variablen in den Speicherstellen 251 und 252 zwischengespeichert (Zeile 30) und später wieder ausgelesen (Zeile 80). Das Saven funktioniert auch nicht

```
10 input "anfangs-/endadresse";a,e
20 ha=int (a/256):la=a-ha*256
30 poke 251,e-int (e/256)*256:poke 252,e/256
40 input "programmname";n$
50 input "geraeteadresse";g
60 print "[clr]save" chr$(34)n$ chr$(34)", "g
70 poke 43,la:poke 44,ha
80 poke 45,peek (251):poke 46,peek (252)
90 poke 631,19:poke 632,13:poke 198,2
```

Listing 2: Korrektes Save-Programm

vorgaukeln, er hätte die Variable entdeckt. Der Wert, der für die Variable an der falschen Fundstelle angegeben wird, ist natürlich sinnlos. Meistens liegt er außerhalb des Bereiches von 0 bis 255 und führt beim zweiten POKE-Befehl zum beobachteten Error. Um zu vermeiden, daß das Pro-

mehr im Programmmodus, da n\$ und g ebenfalls verloren gehen. Deswegen wird der nötige Befehl vor den kritischen Pokes auf den Bildschirm geschrieben und nach Programmende durch Pokes in den Tastaturpuffer gestartet (Zeile 90). Gepoket werden die ASCII-Werte von Clear und Return.

Errormeldungen

Der **Titelbilleditor** (RUN 7/86, Seite 66) hat einen Schönheitsfehler. Dadurch laufen nachgeladene Basicprogramme oft nicht korrekt. Folgende Zeilen müssen geändert beziehungsweise ergänzt werden:

```
0829 60 data 94,85,ae,a9,
      17,85,af,a9,ac
1761 4930 data 00,20,f6,03,
      a9,00,20,71,2a
1779 4960 data fc,60,00,00,
      00,00,00,00,9c
1781 4970 data 00,00,00,00,
      00,00,00,00,00
1789 4980 data 00,00,00,20
      d5,ff,86,2d,0f
1791 4990 data 84,2e,60,00,
      00,00,00,00,b6
```

Wird das Listing als Basicclader eingegeben, so muß zum Abspeichern statt POKE 45,127 nun POKE 45,148 ausgeführt werden.

Wer Titelbilder weiter verwenden will, die mit der fehlerhaften Version des Editors erstellt wur-

den, muß folgende Zeile als erste Zeile des nachgeladenen Hauptprogramms verwenden:

```
0 POKE 45,PEEK(174):
POKE 46,PEEK(175):CLR
```

Bei „**Floppy als Koprozessor**“ (RUN 8/86, Seite 46) müssen auf Seite 48 oben rechts zwei Pokes geändert werden:

```
POKE 45,161 (für SUCH 1)
POKE 45,154 (für SUCH 2)
```

Schwierigkeiten machen auch die Hexdump-Basicclader, wenn man sie mit dem Checker eingibt. Da die Hexdumps immer in ganzen Zeilen zu je acht Bytes ausgedruckt werden, wird die letzte Zeile mit Nullbytes aufgefüllt, falls nötig. Diese Auffüllbytes werden dann vom Checker mit abgespeichert und später wieder geladen. Normalerweise stören die Extra-Nullen nicht; bei den SUCH-Programmen aber sind sie verhängnisvoll. Deswegen müssen die Programme SUCH 1, SUCH 2 und SUCH 4 (SUCH 3 ist „zufällig“ in Ordnung) nach dem Abspeichern

mit dem Checker vom Direktmodus aus eingeladen werden. Danach sind die Pokes auszuführen, die auf Seite 48 für die Eingabe als Basicclader angegeben sind (obige Korrektur berücksichtigen!), um die überflüssigen Endnullen zu entfernen. Anschließend sind die Programme mit SAVE "Name",8 neu abzuspeichern.

Der Linker zum **Superpacker** (RUN 8/86, Seite 80) hat ebenfalls Probleme mit den Endnullen. Er ist nämlich selbst gepackt. Zum korrekten Entpacken wird aber die richtige Endadresse benötigt. Daher müssen nach der Eingabe mit dem Checker die fünf Endnullen in der letzten Zeile entfernt werden. Also: Den Linker im Direktmodus laden, die nötigen Pokes ausführen und den Linker wieder abspeichern. Die Pokes stehen auf Seite 83 rechts unten. Auch hier hat sich ein Fehler eingeschlichen: Der vierte Poke-Befehl muß POKE 46,20 lauten, nicht POKE 45,20.

Nützlicher Doppelpunkt

Das Basic 7.0 des Commodore 128 hat einige neue, sehr nützliche Befehle zur Diskettenverwaltung dazubekommen. Will man allerdings diese Befehle nach dem Einladen des Directory benutzen, muß man hinter jeden Programmnamen einen Doppelpunkt setzen. Das schmälert den Komfort von DLOAD, BLOAD, RUN und BOOT beträchtlich. Das hier vorgestellte Programm „Punktgenerator“ erleichtert die-

Mit DLOAD direkt aus dem Directory laden, gibt einen Syntax Error. Schuld ist das PRG hinter dem Programmnamen. Ein Doppelpunkt beseitigt das Problem.

Block Availability Map) und das Disketteninhaltsverzeichnis (Directory). Die Spur 18 hat die Sektoren 0—18, dies entspricht 19 freien Blöcken. Dabei ist der Sektor 0 der BAM zugeordnet. Die anderen 18 Blöcke können vom Directory eingenommen werden. Das macht bei einer Belegung von acht Directoryeinträgen pro Block eine Höchstzahl von $18 \times 8 = 144$ Verzeichniseinträge pro Diskette möglich.

Zweite BAM

Benutzt man die 1571 mit doppelseitig beschreibbaren Disketten, wird die Spur 53 (sie liegt physikalisch der Spur 18 gegenüber) vom Betriebssystem für die Verwaltung der Blockbelegungstabelle für die zweite Diskettenseite (Spur 36—70) benutzt. Neuer Platz für Directoryeinträge wird hierdurch allerdings nicht geschaffen.

Um einen genauen Einblick in die Art der Verwaltung des Betriebssystems zu gewinnen, müssen wir uns einen Block mit seinen 256 Datenbytes so anschauen, wie er auf der Diskette steht, in hexadezima-

```

Spur : 18
Sektor : 0

<A> <B><C> <E> <D>
00-0F : 12 01 41 80 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f : ..A..%..%..%..%
10-1F : 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f : ..%..%..%..%..%
20-2F : 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f : ..%..%..%..%..%
30-3F : 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f 15 ff ff 1f : ..%..%..%..%..%
40-4F : 05 00 c0 19 00 00 00 00 10 ec ff 07 00 00 00 00 : ..-.....%.....
50-5F : 0f 7c df 07 13 ff ff 07 13 ff ff 07 13 ff ff 07 13 ff ff 07 : .1%..%..%..%..%
60-6F : 13 ff ff 07 12 ff ff 03 12 ff ff 03 12 ff ff 03 12 ff ff 03 : ..%..%..%..%..%
70-7F : 12 ff ff 03 12 ff ff 03 12 ff ff 03 12 ff ff 03 11 ff ff 01 : ..%..%..%..%..%
80-8F : 11 ff ff 01 11 ff ff 01 11 ff ff 01 11 ff ff 01 11 ff ff 01 : ..%..%..%..%..%
90-9F : 38 30 2d 5a 45 49 2e 2d 47 52 41 50 48 49 4b a0 : 80-ZEI.-GRAPHIK
A0-AF : a0 a0 a0 a0 30 31 a0 32 41 a0 a0 a0 a0 00 00 00 00 : 01 2A .....
B0-BF : 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 : .....
C0-CF : 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 : .....
D0-DF : 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 15 15 15 : .....
E0-EF : 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 00 13 : .....
F0-FF : 13 13 13 13 13 12 12 12 12 12 11 11 11 11 11 11 : .....

<F> <G> <H> <I>
    
```

Bild 1: So sieht die BAM bei der 1571 aus

se Arbeit. Es macht die Diskettenbefehle sinnvoller, indem es hinter alle Programmdateien (nicht bei sequentiellen oder User-Dateien) einen Doppelpunkt setzt. Einzige Einschränkung: es dürfen nur noch Programmnamen mit einer Länge von maximal 14 Zeichen benutzt werden.

Bevor das Programm im einzelnen erklärt wird, soll veranschaulicht werden, wie das 1571-Laufwerk die BAM und das Directory auf der Diskette verwaltet.

Die vom Betriebssystem des Diskettenlaufwerks vorgesehene Verwaltungsspur auf der Diskette ist die Spur 18. Auf dieser befindet sich die Übersicht, welche Blöcke belegt oder noch frei sind (BAM —

```

Spur : 18
Sektor : 1

<K> <m> <n> <L>
00-0F : 12 04 82 11 00 47 52 41 50 48 49 4b 2d 38 30 a0 : .....GRAPHIK-80
10-1F : a0 a0 a0 a0 a0 00 00 00 00 00 00 00 00 15 00 : .....
20-2F : 00 00 82 13 05 42 45 49 53 50 49 45 4c a0 a0 a0 : .....BEISPIEL
30-3F : a0 a0 a0 a0 a0 00 00 00 00 00 00 00 00 03 00 : .....
40-4F : 00 00 82 13 01 47 52 41 50 48 49 4b 2d 38 30 2e : .....GRAPHIK-80.
50-5F : 4d a0 a0 a0 a0 00 00 00 00 00 00 00 00 08 00 : M .....
60-6F : 00 00 82 10 00 42 45 49 53 50 49 45 4c 20 32 a0 : .....BEISPIEL 2
70-7F : a0 a0 a0 a0 a0 00 00 00 00 00 00 00 00 02 00 : .....
80-8F : 00 00 82 13 04 41 55 54 4f 53 54 41 52 54 20 43 : .....AUTOSTART C
90-9F : 2d 36 34 a0 a0 00 00 00 00 00 00 00 00 0a 00 : -64 .....
A0-AF : 00 00 82 13 00 54 45 53 54 a0 a0 a0 a0 a0 a0 a0 : .....TEST
B0-BF : a0 a0 a0 a0 a0 3a 00 00 00 00 00 00 00 10 00 : 3 .....
C0-CF : 00 00 82 13 06 4d 55 53 49 4b a0 a0 a0 a0 a0 a0 : .....MUSIK
D0-DF : a0 a0 a0 a0 a0 00 00 00 00 00 00 00 00 01 00 : .....
E0-EF : 00 00 82 10 02 42 4c 4f 43 4b 20 32 a0 a0 a0 a0 : .....BLOCK 2
F0-FF : a0 a0 a0 a0 a0 00 00 00 00 00 00 00 00 02 00 : .....

<a> <L> <p> <q> <r> <s>
    
```

Bild 2: Beispiel für einen Directoryblock

ler Form. Wir beginnen mit der BAM Spur 18, Sektor 0 (siehe Bild 1). Die einzelnen Bytes sind durchnumeriert von 0–255 (\$00–\$ff). Die Bytes 0 und 1 (A) weisen auf den Anfang des Directory. Dies ist immer Spur 18 (\$12), Sektor 1 (\$01). Byte 2 (B) kennzeichnet den Formattyp. Der ASCII-Code 65 (\$41) entspricht hier dem Zeichen A für das 1541/1570/1571 Format. Byte 3 (C) zeigt an, ob einseitige Disketten (0 (\$00)) oder doppelseitige Disketten (128 (\$80)) benutzt werden. Dann folgt die Belegungstabelle für die Spuren 1–35, die jeweils 4 Bytes lang sind. (D) zeigt dies exemplarisch für die Spur 2

Wert 1 :
Gesamt- beziehungsweise Restzahl der Blöcke — 21 (\$15)

Wert 2 :
Belegung Blöcke 7–0
Dual 1111 1111 (\$ff)

Wert 3 :
Belegung Blöcke 16–8
Dual 1111 1111 (\$ff)

Wert 4 :
Belegung Blöcke 21–17
Dual --- 1 1111 (\$1f)
— und für die Spur 35:

Wert 1 :
Gesamt- beziehungsweise Restzahl der Blöcke — 17 (\$11)

Wert 2 :
Belegung Blöcke 7–0
Dual 1111 1111 (\$ff)

Wert 3 :

Belegung Blöcke 16–8
Dual 1111 1111 (\$ff)
Wert 4 :

Belegung Block 17
Dual ---- - - - 1 (\$01)

Um dies nochmal zu verdeutlichen, ein weiteres Beispiel: In (E) sieht man, daß Spur 17 vollständig belegt ist (\$00 00 00 00) und daß von den auf Spur 18 theoretisch möglichen 19 Sektoren (\$13) nur noch 16 (\$10) vorhanden sind:

Wert 1 :
Gesamt- beziehungsweise Restzahl der Blöcke — 16 (\$10)

Wert 2 :
Belegung Blöcke 7–0
Dual 1110 1100 (\$ec)

Wert 3 :
Belegung Blöcke 16–8
Dual 1111 1111 (\$ff)

Wert 4 :
Belegung Blöcke 19–17
Dual ---- -111 (\$07)

Es sind also die Blöcke 0, 1 und 4 belegt.

In den Bytes 144–159 (\$90–\$9f) (F) steht der Diskettenname. Ist er kürzer als 16 Zeichen, wird er mit geschifteten Leerzeichen (CHR\$ (160) = \$a0) aufgefüllt. Dann folgt die Disketten-ID (G) und unter (H) die DOS-Version 2 und der Formattyp A (siehe oben). Die Bytes 221–255 (\$dd–\$ff) enthalten die Anzahl der verfügbaren Sektoren der zweiten Diskettenseite (Spuren 36–70). Diese sind entspre-

chend der ersten Seite aufgebaut, wobei auf dieser Seite die Spur 53 vom Benutzer nicht angesprochen werden kann, da hier die BAM der zweiten Seite verwaltet wird. Daher der Wert \$00 an der Stelle für die Spur 53 (I).

Das Inhaltsverzeichnis ab Spur 18, Sektor 1, ist gegenüber der BAM relativ einfach aufgebaut (Bild 2). Ein Directoryblock enthält den Zeiger auf den nächsten Sektor mit Directoryeinträgen (K). Hier geht das Directory in Spur 18 (\$12), Sektor 4 (\$04) weiter. Sind keine weiteren Einträge vorhanden, steht hier 0 (\$00), 255 (\$ff). Dann folgen acht je 30 Bytes lange Verzeichniseinträge (L) getrennt durch je zwei Nullbytes. Der erste Wert (m) gibt an, um was für einen Eintrag es sich handelt. Dabei ist die rechte Ziffer ausschlaggebend. Hier bedeuten:

0 (\$0) — DEL
1 (\$1) — SEQ
2 (\$2) — PRG
3 (\$3) — USR
4 (\$4) — REL

Ersetzt man aber den linken Wert (\$8) durch (\$c), erreicht man, daß die Datei nicht mehr gelöscht werden kann! Dies ist also ein einfacher, aber wirkungsvoller Scratch-Schutz.

Die Bytes 3 und 4 (n) zeigen auf den ersten Datenblock, also die Stelle, an der das Programm auf

<pre> 100 rem *mathias kentrup* 110 rem *elly-ney-str.14* 120 rem * 2210 itzehoe * 130 rem * 04821/71642 * 140 : 150 : 160 : 170 print "[clr,2down,2right]legen sie 3149 die diskette ein," 180 print "[2down,2right]bei der die 4910 directory geaendert werden soll," 190 print "[2down,2right]und druecken 3731 sie eine taste !" 200 get key k\$ 482 210 : 220 : 230 : 240 rem *** directory manipulieren *** 250 : 260 : 270 open 15,8,15:open 5,8,5,"#" 2093 280 : 290 as=1 570 300 : 310 z=2:b=20 886 320 : 330 print#15,"u1";5;0;18;as 2005 340 print#15,"b-p";5;1 1380 </pre>	<pre> 350 get #5,ns\$:if ns\$="" then ns\$=chr\$ 2601 (0) 360 ns=asc (ns\$) 1102 370 : 380 for i=1 to 8 695 390 print#15,"b-p";5;z 1526 400 get #5,z\$:if z\$="" then z\$=chr\$ (0) 2759 410 zi=asc (z\$) 854 420 print#15,"b-p";5;b 1397 430 get #5,b\$:if b\$="" then b\$=chr\$ (0) 2600 440 bi=asc (b\$) 827 450 print#15,"b-p",5,b-1 1440 460 get #5,b\$:if b\$="" then b\$=chr\$ (0) 2600 470 bp=asc (b\$) 841 480 if zi=130 and bp=160 and bi=160 then 2788 begin 490 :print#15,"b-p";5;b 1832 500 :print#5,chr\$ (58); 809 510 :bend 411 520 z=z+32:b=b+32 1345 530 next i 276 540 : 550 print#15,"u2";5;0;18;as 2069 560 if ns=255 then 590 1369 570 as=ns:goto 310 1067 580 : 590 close 5:close 15 688 600 print "[clr,2down,2right]fertig 1623 [2down]":directory </pre>
---	--

Listing des Punktgenerators

der Diskette abgespeichert ist. Nun folgen die 16 Bytes, die für den Dateinamen vorgesehen sind (o). Ist der Programmname kürzer, wird der restliche Platz mit geschifteten Leerzeichen CHR\$(160) (\$a0) aufgefüllt. Die Einträge unter (p) und (q) sind nur bei relativen Dateien wichtig. (r) enthält die Spur und den Sektor einer Ersatzdatei, wenn ein Programm mit dem Klammeraffen-Befehl @ überschrieben wird. Die letzten beiden Bytes geben an, wieviele Blöcke ein Programm (oder eine Datei) belegt. Dabei wird zuerst das niederwertige und dann das höherwertige Byte abgespeichert. Wir sehen nun, daß der letzte Eintrag auf der Spur 18 Sektor 1 einem nicht geschützten Programm (\$82) gehört, das in Spur 16 (\$10) Sektor 2 (\$02) beginnt, den Namen „BLOCK 2“ hat und 2 Blöcke lang ist (\$02 00) (siehe (s)).

Shift-Space am Ende

Wird das Directory vom Benutzer aufgerufen, gibt das DOS die Programm- und Dateinamen mit allen 16 möglichen Zeichen aus, nur setzt es automatisch nach dem ersten geschifteten Leerzeichen, das es findet, beziehungsweise nach dem sechzehnten Zeichen, ein Hochkomma. Sind die Dateinamen kürzer als 16 Bytes, kann man

hinter dem ersten Leerzeichen weitere (bis maximal 16 Zeichen) Eintragungen anbringen, so beispielsweise „8,1“ hinter Maschinenspracheprogrammen im C64-Modus.

... und nun kommt der Doppelpunkt

Das Programm „Punktgenerator“ nimmt so eine Änderung im Directoryeintrag vor. Es kontrolliert, ob es sich bei dem Eintrag um ein PRG handelt und ob noch Platz beim Programmnamen vorhanden ist. Es muß mindestens ein geschiftetes Leerzeichen zwischen dem Doppelpunkt und dem Namen stehen. So kommt man auch auf die maximal 14 Zeichen für einen Programmnamen: 14 Buchstaben, ein geschiftetes Leerzeichen und einen Doppelpunkt.

Das Programm im Detail:

Zeile 270 Es wird ein Befehlskanal und ein Datenkanal geöffnet.

Zeile 290 AS enthält die aktuelle Sektornummer.

Zeile 310 Z zeigt auf das zweite (ob PRG), B auf das zwanzigste Dateieintragsbyte (B und B-1 kontrollieren, ob noch Platz vorhanden).

Zeile 330 Der aktuelle Sektor wird in das Floppy-RAM kopiert.

Zeile 340 Der Blockpufferzeiger wird auf das erste Byte gelegt

(hier steht die nächste Sektornummer oder Eintragende).

Zeile 350—360 Der neue Sektor NS wird in den Rechner gelesen. Zeile 380—530 Die Schleife wird achtmal (für acht Directoryeinträge) durchlaufen.

Zeile 390—410 Der PRG-Zeiger liest den Dateityp ein und legt ihn im Rechner unter ZI ab.

Zeile 420—440 Das letzte Zeichen des Dateinamens wird eingelesen und in BI abgelegt.

Zeile 450—470 Das vorletzte Zeichen wird eingelesen und in BP abgelegt.

Zeile 480—510 Wenn der Dateityp gleich PRG (ZI=130 (\$82)) und die letzten beiden Zeichen nicht belegt sind (CHR\$(160)=\$a0), dann wird an die letzte Stelle des Dateinamens ein Doppelpunkt gesetzt (CHR\$(58)).

Zeile 520 Z und B werden um 32 für den nächsten Dateieintrag erhöht (gesamter Dateieintrag 30 Bytes und zwei Nullbytes).

Zeile 550 Der gesamte Block wird zurück auf die Diskette geschrieben, wenn alle Einträge überprüft sind.

Zeile 560 Wenn NS den Wert 255 (\$ff) enthält, war das Directory zu Ende.

Zeile 570 Das Directory war noch nicht beendet. Der nächste Block wird der aktuell Auszulesende.

(Mathias Kentrup)

Suchen statt Sortieren

Beim Sortieren zeigt sich Basic von seiner schlechtesten Seite. Umfangreiche Arrays nach Größe zu ordnen, dauert viele Minuten, wenn nicht gar Stunden. Unterprogramme in Maschinensprache, von Basic aus aufgerufen, beschleunigen den Vorgang beträchtlich. Das Programm „Selekt“ spannt Assembler auf ungewöhnliche Weise für's Basic ein: Statt ein Array zu sortieren, wird der Reihe nach das jeweils kleinste Element entnommen. Dazu ist ein Hilfsarray namens SL anzulegen. Die Elemente des zu

Sortieren einmal anders: Statt Daten zu ordnen, werden sie in der richtigen Reihenfolge herausgesucht.

sortierenden Arrays müssen von Basic aus in die entsprechenden Elemente von SL kopiert werden. „Selekt“ arbeitet nun mit diesem Hilfsarray. Mit USR(0) wird jeweils der Index des kleinsten Elements von SL herausgepickt. „Selekt“

setzt es danach automatisch auf null. Beim nächsten USR-Aufruf wird dann das zweitkleinste Element entdeckt, und so weiter. Durch wiederholten Einsatz der USR-Funktion erhält man so die Elemente in der richtigen Reihenfolge. Das Array SL ist nach dem „Sortieren“ komplett mit Null-Elementen gefüllt, das Originalarray bleibt unverändert.

„Selekt“ bearbeitet nur Fließkommaarrays mit Zahlen größer als null.

Listing 1 ist eine kleine Demo, bei der 500 Zufallszahlen geordnet ▶

```

10 dim va(500),sl(500)                1198
12 rem
15 rem 500 zufallszahlen erzeugen
17 rem
20 for i=1 to 500                      890
30 va(i)=int (1+rnd (ti)*2000):sl(i)= 3307
   va(i)
40 next                                130
42 rem
45 rem zahlen sortiert ausgeben
47 rem
50 print chr$ (147)                   964
60 for i=1 to 500:print va( usr (0)): 1883
   next

```

Listing 1: Sortierdemo mit „Selekt“

```

10 dim va(500),sl(500)                1198
12 rem
15 rem 500 zufallszahlen erzeugen
17 rem
20 for i=1 to 500                      890
30 va(i)=int (1+rnd (ti)*2000):sl(i)= 3307
   va(i)
40 next                                130
42 rem
45 rem zahlen sortiert ausgeben
47 rem
50 print chr$ (147)                   964
60 for i=1 to 500:gosub 100:print     2280
   va(us):next
70 end                                  128
100 rem kleinste zahl suchen und index
110 rem in variable us speichern
120 kz=1e33:for j=1 to 500:if sl(j)=0 3014
   then 140
130 if sl(j)<kz then us=j:kz=sl(j)     2495
140 next :sl(us)=0:return             1703

```

Listing 2: Sortierdemo ohne „Selekt“

werden. Wie schnell das im Vergleich zu Basic abläuft, kann man anhand von Listing 2 sehen. Dort wird der gleiche Sortiervorgang ohne Maschinensprache ausgeführt.

„Selekt“ ist als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt (Listing 3). Wie man mit dieser Art von Listing umgeht, steht auf Seite 76. Wird das Programm als Basiclader eingegeben, so muß der Lader vor dem Start abgespeichert werden. Nach RUN werden dann die Daten in den Speicher gepoket. Das fertige Maschinenprogramm kann dann mit poke 43, 20:poke 44,205 poke 45, 55:poke 46,206 save "name",8

auf Diskette gespeichert werden. Wird „Selekt“ als Hexdump eingegeben, so muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse ist CD14 anzugeben.

„Selekt“ wird mit LOAD „,8,1 geladen. Danach ist NEW einzugeben. Um das Programm zu aktivieren, muß der USR-Vektor mit POKE 785,20:POKE 786,205 auf die Routine gesetzt werden.

(Herbert Kunz)

cd14	10 data 20,1d,ce,a6,2f,a5,30,86, 60	ce0c	320 data 05,d0,f9,a5,b0,a4,b1,85, c1
cd1c	20 data 5f,85,60,c5,32,d0,04,e4, f9	ce14	330 data 63,84,62,a2,90,38,4c,49, fa
cd24	30 data 31,f0,1d,a0,00,b1,5f,c8, a6	ce1c	340 data bc,a9,ca,8d,48,03,a9,07, 36
cd2c	40 data c9,53,d0,06,a9,4c,d1,5f, 0d	ce24	350 data 8d,49,03,a9,86,8d,4a,03, df
cd34	50 data f0,13,c8,b1,5f,18,65,5f, 40	ce2c	360 data a9,78,8d,4b,03,a9,33,8d, 73
cd3c	60 data aa,c8,b1,5f,65,60,90,d7, f2	ce34	370 data 4c,03,60,00,00,00,00,00, a9
cd44	70 data a2,05,4c,37,a4,a5,5f,85, 8a		
cd4c	80 data 02,a5,60,85,03,c8,b1,5f, c6		
cd54	90 data 18,65,5f,85,24,c8,b1,5f, 3c		
cd5c	100 data 65,60,85,25,a9,00,85,b0, e2	60000	for a=52500 to 52788 step 4059
cd64	110 data 85,b1,a5,5f,18,69,07,85, 4c	8:s=0:c=0:for b=0 to 7:	
cd6c	120 data 5f,90,02,e6,60,a0,00,a2, 0b	gosub 60040	
cd74	130 data 00,b1,5f,9d,3e,03,c8,e8, 2c	60010	s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s 5034
cd7c	140 data e0,05,d0,f5,a2,04,bd,3e, d1	and 255:poke a+b,h+1:next	
cd84	150 data 03,d0,08,ca,e0,ff,d0,f6, 2d	b:gosub 60040	
cd8c	160 data 4c,b9,cd,a2,00,bd,3e,03, 3d	60020	f\$="pruefsumme ok":if s<> 5699
cd94	170 data dd,48,03,f0,1b,b0,1e,a2, 90	h+1 then f\$="arvsü	
cd9c	180 data 00,bd,3e,03,9d,48,03,c8, 0f	pruefsummenfehler":f=f+1	
cda4	190 data e8,e0,05,d0,f4,a5,b0,85, b7	60030	gosub 60090:next a:print " 2267
cdac	200 data b2,a5,b1,85,b3,4c,b9,cd, 8b	adownü"f"fehler":end	
cdb4	210 data e8,e0,05,d0,d8,e6,b0,d0, 10	60040	read h\$:gosub 60050:h=1* 2715
cdbc	220 data 02,e6,b1,a5,5f,18,69,05, d4	16:h\$=mid\$ (h\$,2)	
cdc4	230 data 85,5f,90,02,e6,60,d4,60, 7d	60050	l=asc (h\$+"x")-48:if 1<0 3198
cdcc	240 data c5,24,90,a1,c4,25,90,9d, 21	or 1>22 then 60080	
cdd4	250 data a9,00,85,b0,85,b1,a5,02, f5	60060	if 1<10 then return 1044
cdcc	260 data 18,69,07,85,02,90,02,e6, c1	60070	l=1-7:if l>9 then return 1334
cde4	270 data 03,a5,b2,c5,b0,d0,06,a5, 8d	60080	f\$="arvsüeingabefehler":l= 2460
cdcc	280 data b3,c5,b1,f0,14,a5,02,18, 09	0:f=f+1	
cdf4	290 data 69,05,85,02,90,02,e6,03, 56	60090	print "zeile" peek (64)* 2726
cdfc	300 data e6,b0,d0,02,e6,b1,4c,e5, 9f	256+peek (63)f\$:return	
ce04	310 data cd,a0,00,98,91,02,c8,c0, 2c		

Listing 3: Kombiniertes Hexdump-Basiclader von „Selekt“

Vizawrite druckt auf Diskette

Vizawrite unterstützt eine große Zahl von Druckern. Dennoch haben viele Anwender Probleme bei der Anpassung. Speziell die Umlaute bereiten einiges Kopfzerbrechen, vor allem bei Druckern, bei denen diese Buchstaben nicht zur Verfügung stehen. Schlimmstenfalls sind dann umfangreiche Kontrollsequenzen im Text nötig, um dem Drucker im Grafikmodus die ersehnten Zeichen zu entlocken. Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich für Besitzer von RS232-Druckern; diese funktionieren nicht mit Vizawrite.

Ausgefallenes Format von Textfiles

Die einfachste Lösung für das Problem wäre, einen Vizawritetext über ein eigenes Programm zum Drucker zu senden. Aber dagegen spricht das etwas ausgefallene Format, in dem der Text durch Vizawrite auf Diskette abgelegt wird. Als zweite Möglichkeit könnte man den Text, so wie man ihn haben will, also im Ausdruckformat und in ASCII-Codierung, auf Diskette „drucken“, wie es beim Textomat-Plus möglich ist. Aber wieder Fehlanzeige, denn Vizawrite unterstützt in dieser Hinsicht nichts. Unser Hilfsprogramm liefert diese Funktion nach. Der „ausgedruckte“ Textfile kann nun mit einem eigenen Programm ausgelesen und nach den nötigen Anpassungen zum Drucker geschickt werden.

Das Hilfsprogramm nutzt eine ungewöhnliche Eigenschaft von Vizawrite aus: Das Textprogramm kann Erweiterungen nachladen. Das betreffende Kommando war eigentlich dazu gedacht, den Wortchecker Vizaspell nachzuladen. Es lautet:

CBM (loslassen) SHIFT-RUN/
STOP

Danach schaut Vizawrite auf der Floppy #8 nach, ob sich dort ir-

Mit einem Trick arbeitet Vizawrite auch mit Exotendruckern. Dazu wird die Druckerausgabe auf die Floppy umgelenkt.

gendwo ein mit „VIZA...“ beginnendes Programmfile befindet, und lädt es nach. Allerdings ist dieses File codiert; Vizawrite weist jedes File zurück, das nicht das richtige Format aufweist. Bevor die Erweiterung geschrieben werden konnte, mußte also erst der Code geknackt werden.

Das nachgeladene Maschinenprogramm meldet sich mit einer Einschaltmeldung in der unteren Nachrichtenzeile. Bis zum Verlassen von Vizawrite ist es aktiv und ansonsten unsichtbar. Es wird in einem Speicherbereich abgelegt, der keine Vizawritefunktion stört und der nicht leicht zu finden war. Erweiterungen im Kassettenpuffer oder im Sprite-11-Bereich werden nicht gestört.

In der Einschaltmeldung befindet sich der Hinweis, über welche Druckeradresse der Text abgelegt wird. Da es verschiedene Versionen der Erweiterung gibt (sie werden weiter unten näher beschrieben), können hier unterschiedliche Texte stehen. Wird angezeigt „Printer 5“, dann ist für das „Drucken“ auf die Floppy Drucker Nummer 5 zu wählen, was nur in der neuen (deutschen) Vizawriteversion mit dem Kommando

CBM (loslassen) x SHIFT-P RETURN

möglich ist. In diesem Falle kann durch Rückschalten auf Drucker Nummer 4 normal gedruckt werden. Dazu gibt man ein:

CBM (loslassen) x p RETURN

Bei der Einschaltmeldung wird nicht die Geräteadresse angezeigt, auf die dann geschrieben wird. Auch hier gibt es verschiedene Versionen des Hilfsprogramms. Unterstützt werden insgesamt: Floppy #8, Floppy #9 und Kassette #1. Die Adressen sind nicht von Vizawrite aus änderbar.

Abgelegt wird der Text, indem man einen ganz normalen Druckvorgang einleitet. Als Filename wird dabei der Dokumentname genommen, genau wie beim Abspeichern. Ist schon ein File dieses Namens vorhanden, so wird es überschrieben. Eventuell muß vorher noch die Druckernummer – wie oben beschrieben – geändert werden.

Wird die Kassette als Speichermedium verwendet, erscheint mitten im Printer Menü irgendwo die Meldung „PRESS RECORD & PLAY ON TAPE“, was sich leider nicht verhindern ließ. Manchmal wird sogar die Bildschirmmaske der Texteingabe verunstaltet, was Vizawrite in seiner Funktion allerdings nicht stört.

ASCII-Zeichen oder Commodore-Standard?

Über „Printer Type“ kann man im Druckmenü wählen, in welcher ASCII-Darstellung der Text abgelegt werden soll. Typ „v“ nimmt den Commodore-Standard. Mit Typ „e“ wird der echte ASCII-Standard angewählt. Der Printer-type ist immer kleinzuschreiben, da sonst versucht wird, über Centronics zu drucken!

Wird der „Druckvorgang“ irgendwie unterbrochen (zum Beispiel mit der Stoptaste), erscheint die übliche Meldung für Abbruch, Weitermachen oder Neubeginn. Gleichzeitig wird das File geschlossen, das unter dem Dokumentnamen auf Diskette gespeichert wird. Bei Neuanfang oder ▶

Weitermachen wird das File neu geöffnet, was bedeutet, daß es automatisch wieder überschrieben wird. Alles vorher „Gedruckte“ geht also verloren!

Das Programm in Listing 1 erzeugt auf Floppy #8 das File, das von Vizawrite nachgeladen werden soll. Dieses File muß sich immer als erstes „VIZA...“-File auf der Diskette befinden, da Vizawrite nur das erste File zu laden versucht, dessen Name mit diesen Buchstaben beginnt. Man sollte deshalb am besten eine leere Diskette verwenden.

Nach dem Start des Programms kann man zwischen verschiedenen Varianten wählen. Zuerst zwischen den zwei verschiedenen Vizawrites (deutsch und englisch, Taste „1“). Bei der deutschen Version wird über Drucker Nummer 5 abgelegt, wie oben beschrieben. Bei der englischen Version kann ein solcher Drucker mit Geräteadresse 5 nicht angesprochen werden. Deshalb wird hier der normale Drucker Nummer 4 verwendet. Auf der deutschen Version laufen natürlich beide Varianten, allerdings über verschiedene Druckeradressen.

Außerdem kann man wählen, wohin der Text abgelegt werden soll (Taste „2“), Zur Auswahl stehen Floppy #8, Floppy #9 und Kasette #1.

Hat man fertig gewählt, indem man mit den Tasten „1“ und „2“ zwischen den Varianten umschaltet, drückt man Return. Die Erweiterung wird nun abgespeichert. Die Nummernbezeichnung findet sich übrigens im abgespeicherten „VIZA...“-Namen wieder zusammen mit dem Hinweis „ENG“ für Printer Nummer 4 und „DEU“ für Printer Nummer 5. Die Meldung „SAVING @0:VIZA...“ zeigt den Speichervorgang an. Danach gibt das Programm noch einige Benutzerhinweise hinsichtlich Vizawrite und der gewählten Variante aus.

Mehrere Varianten

Wenn man mehrere Varianten in Vizawrite zur Auswahl haben möchte, kann man mehrere Disketten verwenden oder folgenden Trick benutzen: Man speichert alle gewünschten Varianten nacheinander auf eine leere Diskette ab. In Vizawrite angelangt drückt man

CBM (loslassen) d r0:NEUNAME = ALTNAME RETURN wobei man statt „NEUNAME“ einfach einen Phantasienamen (etwa „1“, „2“, ...), der nicht mit „VIZA“ beginnt, und statt „ALTNAME“ nacheinander die Namen der Varianten einsetzt, die man nicht verwenden möchte. Ist die Variante, die man anwenden will, bereits mit einem Phantasienamen belegt, setzt man statt „NEUNAME“ „VIZA“ ein, und statt „ALTNAME“ gibt man den Phantasienamen ein. Durch dieses Umbenennen der Filenamen nimmt man Vizawrite die Chance, die falsche Variante zu laden.

Eine Variante kann jederzeit und ohne Absturz durch Nachladen einer anderen durch diese ersetzt werden. Möchte man mit einem alten (englischen) Vizawrite wieder auf Drucker drucken, kann man eine Variante nachladen, die für ein neues (deutsches) Vizawrite gedacht ist.

Das Programm muß unbedingt mit dem Korrektur abgetippt werden, da die Datas keinerlei Prüfsumme beinhalten.

(Valentin Hilbig)

100 poke 53280,0:poke 53281,0:print "	5842	(a(a));:next :close 1	
[grn,clr,ctrl h,ctrl n]writeviza-		290 if b(1)+2 then 310	1491
>ascii (c) 1986 by SOFTKILL 03		300 print "[down]ACHTUNG! Drucker #5 in	6443
110 dim a(105):for a=0 to 105:read a(a):	2553	Vizawrite waehlen(CBM x und SHIFT-P,	
next :gosub 900		return)!	
120 print "[home,2down]Das Hilfsprogramm	3695	310 print "[down]Nach dem Nachladen (CBM	3842
sollte als erstes		[shift-space]RUN) wird beim	
130 print "Programm auf eine leere	3508	320 print "Drucken (Printertype	4072
Diskette		einstellen!) der	
140 print "geschrieben werden. Es wird	3672	330 print "[ctrl i]Text unter dem	3801
mit einem		Dokumentnamen abgelegt.	
150 print "[down](1) "a\$(b(1))"[off]	2416	340 if b(2)+2 then print "[down]Ein	5984
Vizawrite "		gleichnamiges File wird dabei ueber-	
160 print "[4spaces]eingesetzt, und soll	3619	schrieben!	
den Text auf		350 end	128
170 print "[down](2) "b\$(b(2))"[off]	2259	900 read a\$(0),a\$(1),b\$(0),b\$(1),b\$(2):	2654
ablegen. "		return	
180 print "[down,rvs]1[off] oder [rvs]2	3316	1000 data ,,83,255,85,241,13,165,41,190,	7386
[off] um Parameter zu aendern,		167,41,45,171,13,172,41,191,167,6,131	
190 print " [rvs]RETURN[off,2spaces]	3957	data 25,122,249,57,100,163,25,161,	7027
speichert auf Floppy #8 ab.		250,57,164,172,110,116,85,196,244,182	
200 get a\$:a=val (a\$):if a\$<>chr\$ (13)	4900	1020 data 173,170,176,161,182,132,145,132,	8545
then b(a)=b(a)+1 and b(a)<a:goto 120		153,154,132,234,229,233,225,132,171	
210 gosub 900:n\$="0:viza->ascii"+	4064	1030 data 177,176,180,177,176,132,166,189,	8617
b\$(b(2))+a\$(b(1))		132,247,235,226,240,239,237,232,232	
220 read a:if a>0 then 220	1228	1040 data 132,148,151,1,30,109,161,116,	7200
230 if a<0 then b=-a:on (b+1)/2 goto 220,	2529	177,13,165,33,29,13,172,33,30,9,248	
280		1050 data 175,6,226,188,205,167,4,175,132,	4814
240 c=b(b):b(b)=c-1:if c then 220	1866	25,91,232,238,87	
260 read a:if a>0 then read c:a(a)=not	4242	2000 data neuen (deutschen),"[rvs]alten	3755
a(a) and c or not c and a(a):goto 260		(englischen)	
270 goto 230	570	2010 data "Floppy #8","KASSETTE","[rvs]	3798
280 print "[down,rvs]SAVING "n\$:open 1,8,	5523	Floppy #9	
1,n\$:for a=0 to 105:print#1,chr\$		2020 data deu,eng,#8,#1,#9	1866

Listing 1: Generator für das Hilfsprogramm

Bits und Bytes im Rückwärtsgang

Wer kennt das nicht: Da hat man ein tolles Programm im Rechner — und stellt fest, daß es mit dem eigenen Drucker nicht zusammenarbeitet. Oder: Die frisch abgetippte Basicerweiterung erweist sich als Goldstück — wenn da nur nicht die unleserliche Farbeinstellung wäre. In solchen Fällen hilft nur eins: in die Hände spucken und das Programm auf Vordermann bringen. Bei Basicprogrammen ist das schon schwer genug. Maschinensprache aber kann einen vollends zur Verzweiflung bringen. Wohl dem, der einen Reassembler hat. Mit diesem Gegenstück zu einem Assembler lassen sich auch große Maschinenprogramme im Nu in editierfähige Quelltexte zurückverwandeln. Die Programmstruktur ist so viel schneller zu erfassen, da alle Sprungziele und Speichervariablen mit Labels versehen sind. Vor allem aber kann der reassemblierte Sourcetext nach eventuellen Änderungen neu assembliert werden.

Sourcetext auf Disk

Der „Re-Ass“ erzeugt Quelltexte für die beiden Versionen des Profi-Ass. Um ein möglicherweise im Basic-RAM stehendes Maschinenprogramm nicht zu überschreiben, wird er absolut geladen. Damit beim Reassemblieren der erzeugte und selbstverständlich voll symbolische Sourcetext (Beispiel siehe Bild 1) das im Speicher stehende Programm nicht zerstören kann, wird er sofort auf Diskette geschrieben.

Nach dem Start erscheint ein Menü, in dem folgende Parameter eingestellt werden können:

Profi-Ass-Version:

Diese Angabe ist notwendig, damit die Startadresse der verwendeten Profi-Ass-Version (\$9000 bei V1.0 und \$8000 bei V2.0) und die Darstellung der Labels festgelegt werden kann. Bei den Labels für

Fremde Maschinenprogramme zu entschlüsseln ist archäologische Kleinarbeit. Ein Reassembler stellt den ursprünglichen Sinn wieder her.

den Profi-Ass 2 werden Punkte verwendet (zum Beispiel LAB.C000). Bei der ersten Version des Assemblers sind Punkte in Symbolen nicht zugelassen und müssen daher entfallen.

Reassemble RAM or ROM:

Durch diese Angabe ist es möglich, das Betriebssystem ganz oder teilweise zu reassemblieren, oder Programme zu bearbeiten, die im darunterliegenden RAM stehen. Auch Programme von \$d000—\$dff können uneingeschränkt reassembliert werden.

Start/End Address of Reassemble:

Hier wird der Bereich angegeben, der reassembliert werden soll. Als Endadresse ist die reale Endadresse zuzüglich 1 anzugeben. Wird an dieser Adresse noch der Beginn eines neuen Befehls festgestellt, wird dieser auch noch reassembliert. Der Bereich kann sich theoretisch von \$0000—\$ffff erstrecken. Allerdings tritt beim erneuten Assemblieren mit dem Profi-Ass bei sehr langen Programmen das Problem auf, daß die Labeltabelle überläuft.

Number of Byte Tables:

Hier wird festgelegt, wie viele Tabellen im zu reassemblierenden Programm vorhanden sind. Diese Teile werden im Sourcetext dann als .byt \$.,\$. abgelegt. Nach den Start- und Endadressen dieser Tabellen wird im Anschluß an das Menü gefragt. Als Endadresse ist die tatsächliche Endadresse zuzüglich 1 anzugeben. Es sind bis

zu 64 Tabellen möglich, was im Normalfall genügen sollte. Falls man zuviel Tabellen angegeben hat, kann man sie später bei der Eingabe der Adressen übergehen, indem man Adressen angibt, die hinter dem Programmende liegen. Im Zweifelsfalle sollte man also lieber zu viele Tabellen angeben als zu wenige.

Start/End-Adress Symbol Table:

Hier kann man bestimmen, in welchem Teil des RAMs die Symboltabelle liegen soll, in der die für die Label-Berechnung notwendigen Adressen abgelegt werden. Diese Tabelle kann beliebig innerhalb des gesamten Speichers verschoben werden, wenn das ROM abgeschaltet wurde. Sie muß mindestens 1/2 K groß sein. Der maximalen Größe sind nur Speichergrenzen gesetzt. Bei eingeschaltetem ROM ist darauf zu achten, daß die Tabelle nicht (auch nicht teilweise) unter dem ROM liegt.

Format Source Text:

Falls hier „yes“ angegeben wird, wird der erzeugte Sourcetext direkt formatiert auf Diskette geschrieben, andernfalls unformatiert. Der Nachteil bei formatierten Quelltexten ist, daß sie wesentlich mehr Speicherplatz auf der Diskette in Anspruch nehmen als unformatierte Texte.

File Comment:

Man kann hier einen kurzen Kommentar angeben, der in den Kopf des Sourcetextes mit übernommen wird.

File Name:

Hier ist der Name anzugeben, unter dem der Sourcetext auf Diskette abgelegt wird. Er kann nur 14 Buchstaben lang sein, da die letzten der üblichen 16 Stellen für die Numerierung bei verketteten Files verwendet werden.

File Length:

Letztendlich ist es noch möglich, die maximale Länge des Files zu bestimmen. Falls der erzeugte Source diese Länge überschreitet

tet, wird automatisch ein verketteter Sourcetext angelegt. Hierbei kann das erste File jedoch die angegebene Länge überschreiten, da die Labeldefinitionen grundsätzlich nur zusammenhängend abgelegt werden.

Bei allen Eingaben ist bereits ein Wert vorgegeben, so daß in den meisten Fällen nur noch Return gedrückt werden muß. Falsche Eingaben werden nicht angenommen.

Nach den nötigen Eingaben beginnt der „Re-Ass“ mit Pass 1, in dem alle Adressen berechnet und in die Symboltabelle eingetragen werden. Dabei wird die augenblicklich bearbeitete Adresse laufend angezeigt. Falls die Symboltabelle zu klein gewählt wurde, wird beim Überlauf eine Fehlermeldung ausgegeben. Anschließend wird die Symboltabelle nach der Größe der Adressen sortiert.

Drei verschiedene Labeltypen

Während dieser Zeit wird die Meldung „sorting“ ausgegeben. Danach wird mit Pass 2 begonnen. Zuerst wird der Kopf des Sourcetextes mit allen Labeldefinitionen auf Diskette geschrieben. Dabei

wird unterschieden zwischen Sprungadresse (lab.xxxx), absoluten Adressen (adr.xxxx) und Zeropage-Adressen (zpg.xx). Außerdem werden alle Kernroutinen (beispielsweise CHROUT, PLOT) mit Namen angesprochen. Dann erst wird der eigentliche Sourcetext erstellt. Auch hier wird laufend die gerade bearbeitete Adresse angezeigt. Nach Abschluß des Reassemblierens wird die Statusmeldung der Floppy ausgegeben. Mit der Return-Taste wird „Re-Ass“ neu gestartet, durch Druck auf eine andere Taste das Programm beendet.

Übersichtlicher Text durch Leerzeichen

Einige Besonderheiten des Profi-Ass sind beim Reassembler berücksichtigt. So wird bei absoluter Adressierung von Zeropage-Adressen ein Ausrufezeichen vorangestellt. Nach jedem JMP und RTS wird zusätzlich eine Leerzeile eingefügt, um den Text übersichtlicher zu gestalten.

Programme, die in der Zeropage stehen, werden in einer Hinsicht leicht anders bearbeitet: Wenn Adressen benutzt werden, die auf Positionen innerhalb des Pro-

gramms zeigen, werden diese abweichend von normalen Programmen im Source nicht markiert, sondern nur am Anfang des Programms als (Zeropage-) Adressen definiert. Der Benutzer muß sich diese Stellen selbst heraussuchen, was normalerweise wegen der Kürze dieser Programme keine Probleme bereitet. Eine entsprechende Routine für Zeropage-Programme wurde im „Re-Ass“ nicht implementiert, weil der Aufwand dafür in keinem Verhältnis zum Nutzen gestanden hätte, denn Programme in der Zeropage sind meistens so kurz, daß ein normaler Disassembler auch seinen Dienst tut.

Wer den „Re-Ass“ umschreiben und/oder an einen anderen Assembler anpassen will, kann beim Autor den kompletten Sourcetext erhalten (63 Seiten DIN A4, ausführlich kommentiert). Bitte einen Unkostenbeitrag von 10 DM plus 3 DM Rückporto schicken an: Uwe Hax, Gräfenberger Straße 23, 8525 Uttenreuth.

Kombinierter Hexdump Basiclader

„Re-Ass“ ist als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art von Listing umgeht, steht auf Seite 76. Wird das Programm als Basiclader eingegeben, so muß der Lader vor dem Start abgespeichert werden. Nach RUN werden dann die Daten in den Speicher gepoket. Das fertige Maschinenprogramm kann mit
poke 43, 0:poke 44,128
poke 45, 89:poke 46,157
save "name",8
auf Diskette abgespeichert werden. Wird es als Hexdump eingegeben, so muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse ist 8000 anzugeben.

Der Reassembler wird mit LOAD ..,8,1 geladen und entweder durch einen Reset (beziehungsweise SYS 64738) oder durch Drücken der Restore-Taste gestartet.

(Uwe Hax)

```

100 SYS8*4096
110 .OPT 00
120 *-$F12B
130 ;
140 ;RE-ASS DEMO
150 ;
160 ;*****
170 ;SOURCE-TEXT CREATED BY
180 ; RE-ASS 64 V2.2
190 ; (C) 1986 BY SOL LABS
200 ;*****
210 ;
220 CHROUT = $FFD2
230 ;
240 LAB.ESB4 = $ESB4
250 LAB.F086 = $F086
260 LAB.F166 = $F166
270 ;
280 ADR.F0BD = $F0BD
290 ;
300 ZPG.97 = $97
310 ZPG.99 = $99
320 ZPG.9D = $9D
330 ZPG.C6 = $C6
340 ;
350 ↑ BIT ZPG.9D
360 ↑ BPL LAB.F13C
370 LAB.F12F LDA ADR.F0BD,Y
380 ↑ PHP
390 ↑ AND #$7F
400 ↑ JSR CHROUT
410 ↑ INY
420 ↑ PLP
430 ↑ BPL LAB.F12F
440 LAB.F13C CLC
450 ↑ RTS
460 ;
470 ↑ LDA ZPG.99
480 ↑ BNE LAB.F14A
490 ↑ LDA ZPG.C6
500 ↑ BEQ LAB.F155
510 ↑ SEI
520 ↑ JMP LAB.ESB4
530 ;
540 LAB.F14A CMP #$02
550 ↑ BNE LAB.F166
560 ↑ STY ZPG.97
570 ↑ JSR LAB.F086
580 ↑ LDY ZPG.97
590 LAB.F155 CLC
600 ↑ RTS
610 ;

```

Bild 1: Reassemblierte Quelltexte sind vollständig mit Labels versehen

Praxis Listing

8000	10	data	09,80,09,80,c3,c2,cd,38	a9
8008	20	data	30,8e,16,d0,20,a3,fd,20	43
8010	30	data	50,fd,20,15,fd,20,5b,ff	97
8018	40	data	20,53,e4,20,bf,e3,58,a9	1c
8020	50	data	17,8d,18,d0,a9,ff,85,37	cb
8028	60	data	a9,7f,85,38,a9,30,8d,d6	a6
8030	70	data	9c,a9,31,8d,d7,9c,a9,0b	70
8038	80	data	8d,86,02,a9,0c,8d,20,d0	30
8040	90	data	a9,0f,8d,21,d0,a9,02,85	a9
8048	100	data	7b,a9,00,85,7a,8d,4d,9d	eb
8050	110	data	8d,4e,9d,8d,58,9d,aa,a9	0b
8058	120	data	0b,9d,00,d8,9d,00,d9,9d	6f
8060	130	data	00,da,9d,00,db,ca,d0,f1	b3
8068	140	data	bd,75,93,9d,00,04,bd,75	82
8070	150	data	94,9d,00,05,bd,75,95,9d	32
8078	160	data	00,06,bd,75,96,9d,00,07	34
8080	170	data	ca,d0,e5,a0,22,a2,0b,18	b3
8088	180	data	20,f0,ff,20,7e,84,c9,0d	c5
8090	190	data	f0,0b,c9,31,f0,0e,ca,32	f3
8098	200	data	d0,e9,20,d2,ff,a9,38,8d	37
80a0	210	data	41,9b,d0,08,20,d2,ff,a9	12
80a8	220	data	39,8d,41,9b,a0,22,a2,0d	65
80b0	230	data	18,20,f0,ff,20,7e,84,c9	46
80b8	240	data	0d,f0,0d,c9,4f,f0,0f,c9	09
80c0	250	data	41,d0,e9,a9,c1,20,d2,ff	24
80c8	260	data	a9,30,85,09,d0,09,a9,cf	94
80d0	270	data	20,d2,ff,a9,37,85,09,20	40
80d8	280	data	bd,84,20,67,84,c9,0d,d0	eb
80e0	290	data	f9,20,bd,84,20,0d,85,8d	1c
80e8	300	data	41,9d,a2,00,20,22,85,8d	3c
80f0	310	data	40,9d,20,c5,84,20,67,84	46
80f8	320	data	c9,0d,d0,f9,20,c5,84,20	52
8100	330	data	0d,85,8d,43,9d,a2,00,20	ae
8108	340	data	22,85,8d,42,9d,20,cd,84	ad
8110	350	data	20,7e,84,c9,0d,f0,12,a2	ec
8118	360	data	09,dd,27,9d,f0,05,ca,10	5b
8120	370	data	f8,30,ed,20,d2,ff,4c,10	a3
8128	380	data	81,20,cd,84,a2,03,86,99	35
8130	390	data	ca,a0,00,20,e4,ff,91,7a	06
8138	400	data	c8,ca,d0,f7,86,99,8a,91	bd
8140	410	data	7a,20,9e,b7,e0,41,90,0d	62
8148	420	data	a2,02,bd,16,96,9d,a1,06	da
8150	430	data	ca,10,f7,30,b8,8e,4f,9d	5c
8158	440	data	e0,00,f0,0f,8a,0a,0a,8d	bc
8160	450	data	4f,9d,8d,50,9d,ce,4f,9d	70
8168	460	data	ce,50,9d,20,d5,84,20,67	04
8170	470	data	84,c9,0d,d0,f9,20,d5,84	22
8178	480	data	20,0d,85,85,04,18,69,01	67
8180	490	data	8d,55,9d,85,46,85,06,a2	75
8188	500	data	00,20,22,85,85,03,8d,54	38
8190	510	data	9d,85,45,85,05,20,dd,84	16
8198	520	data	20,67,84,c9,0d,d0,f9,20	8b
81a0	530	data	dd,84,20,0d,85,8d,57,9d	1e
81a8	540	data	85,42,a2,00,20,22,85,8d	da
81b0	550	data	56,9d,85,41,a0,01,b9,56	fe
81b8	560	data	9d,d9,54,9d,90,05,d0,17	bf
81c0	570	data	88,10,f3,a2,04,bd,3e,96	b8
81c8	580	data	9d,c9,06,bd,66,96,9d,f1	9a
81d0	590	data	06,ca,10,f1,4c,6b,81,18	a7
81d8	600	data	ad,55,9d,69,01,cd,57,9d	7a
81e0	610	data	90,0c,d0,df,ad,54,9d,cd	9d
81e8	620	data	56,9d,f0,02,b0,d5,a5,04	22
81f0	630	data	c9,80,b0,09,ad,57,9d,c9	19
81f8	640	data	80,90,08,b0,c6,a9,9d,c5	3d
8200	650	data	04,b0,c0,ad,4f,9d,f0,13	f6
8208	660	data	18,6d,54,9d,8d,54,9d,85	b3
8210	670	data	45,ad,55,9d,69,00,8d,55	f1
8218	680	data	9d,85,46,a0,21,a2,14,18	3a
8220	690	data	20,f0,ff,20,7e,84,c9,0d	c5
8228	700	data	f0,08,c9,4e,f0,09,c9,59	b7
8230	710	data	d0,e9,8d,51,9d,f0,0f,a2	3e
8238	720	data	02,bd,bc,9c,9d,41,07,ca	ff
8240	730	data	10,f7,e8,8e,51,9d,20,e5	63
8248	740	data	84,20,7e,84,c9,3a,f0,f9	e3
8250	750	data	c9,0d,f0,0e,c9,20,90,f1	e4
8258	760	data	c9,5b,b0,ed,20,d2,ff,4c	32
8260	770	data	49,82,20,e5,84,a9,03,85	5d
8268	780	data	99,a2,13,a0,00,20,e4,ff	2f
8270	790	data	99,6b,9b,c8,ca,10,f6,e8	c8
8278	800	data	86,99,20,ed,84,20,7e,84	7e
8280	810	data	c9,0d,f0,18,a0,03,f0,05	d0
8288	820	data	9d,f0,f2,88,10,f8,c9,20	d9
8290	830	data	90,eb,c9,5b,b0,e7,20,d2	2b
8298	840	data	ff,4c,7d,82,20,ed,84,a9	bc
82a0	850	data	03,85,99,a2,0d,a0,00,20	c4
82a8	860	data	e4,ff,99,c8,9c,99,e8,9c	05
82b0	870	data	c8,ca,10,f3,e8,86,99,20	f6
82b8	880	data	f5,84,20,7e,84,c9,0d,f0	ec
82c0	890	data	12,a2,09,d0,20,7d,f0,05	12
82c8	900	data	ca,10,f8,30,ed,20,d2,ff	1f
82d0	910	data	4c,ba,82,20,f5,84,a2,03	03
82d8	920	data	86,99,ca,a0,00,20,e4,ff	dc
82e0	930	data	91,7a,c8,ca,d0,f7,86,99	db
82e8	940	data	8a,91,7a,20,9e,b7,86,28	98
82f0	950	data	a9,fe,85,71,a9,00,85,29	c4
82f8	960	data	85,72,20,57,b3,8a,38,e9	54
8300	970	data	64,8d,4b,9d,98,e9,00,8d	a8
8308	980	data	4c,9d,ad,4f,9d,d0,03,4c	92
8310	990	data	e8,83,a9,40,8d,0b,05,8d	c7
8318	1000	data	83,05,a2,23,bd,5e,9c,9d	5a
8320	1010	data	1a,05,bd,82,9c,9d,42,05	8c
8328	1020	data	ca,10,f1,20,fd,84,20,67	bb
8330	1030	data	84,c9,0d,d0,f9,20,fd,84	4a
8338	1040	data	20,0d,85,ac,4f,9d,91,05	2a
8340	1050	data	85,4a,88,a2,00,20,22,85	9e
8348	1060	data	91,05,85,49,a2,01,bd,40	e4
8350	1070	data	9d,d5,49,90,05,d0,d4,ca	c1
8358	1080	data	10,f4,88,8c,4f,9d,20,05	e7
8360	1090	data	85,20,67,84,c9,0d,d0,f9	da
8368	1100	data	20,05,85,20,0d,85,ac,4f	65
8370	1110	data	9d,91,05,85,48,88,a2,00	ef
8378	1120	data	20,22,85,91,05,a5,4a,c5	d8
8380	1130	data	48,90,11,f0,09,ee,4f,9d	a8
8388	1140	data	ee,4f,9d,4c,2b,83,a5,49	f3
8390	1150	data	d1,05,b0,f1,88,c0,ff,f0	61
8398	1160	data	30,8c,4f,9d,ad,35,05,c9	0b
83a0	1170	data	39,d0,10,a9,30,8d,35,05	a5
83a8	1180	data	8d,5d,05,ee,34,05,ee,5c	08
83b0	1190	data	05,d0,06,ee,35,05,ee,5d	0f
83b8	1200	data	05,a2,03,a9,30,9d,3a,05	87
83c0	1210	data	9d,62,05,ca,10,f7,4c,2b	b2
83c8	1220	data	83,a9,72,8d,0b,05,a9,71	fd
83d0	1230	data	8d,83,05,a2,23,ca,20,9d	6b
83d8	1240	data	1a,05,9d,42,05,ca,10,f7	c5
83e0	1250	data	a9,5d,8d,33,05,8d,5b,05	74
83e8	1260	data	78,a5,09,85,01,ad,55,9d	64
83f0	1270	data	85,40,ae,54,9d,e8,86,3f	9b
83f8	1280	data	a0,00,a9,00,91,3f,a5,40	fe
8400	1290	data	cd,57,9d,f0,09,ee,3f,d0	b6
8408	1300	data	f1,e6,40,4c,fa,83,a5,3f	db
8410	1310	data	cd,56,9d,f0,04,e6,3f,d0	b2
8418	1320	data	e1,a9,37,85,01,58,a2,15	20
8420	1330	data	bd,a6,9c,9d,1a,05,ca,10	e5
8428	1340	data	f7,a2,0b,bd,29,9c,9d,42	8c
8430	1350	data	05,ca,10,f7,20,e4,ff,c9	c8
8438	1360	data	0d,d0,f9,a2,15,a9,20,9d	84
8440	1370	data	1a,05,9d,42,05,ca,10,f7	c5
8448	1380	data	ad,50,9d,8d,4f,9d,a2,05	bc
8450	1390	data	bd,51,9c,9d,1a,05,ca,10	39
8458	1400	data	f7,78,a5,09,85,01,20,5f	5f
8460	1410	data	85,20,cf,87,4c,b8,88,20	a9
8468	1420	data	7e,84,c9,0d,f0,0f,a0,0f	26
8470	1430	data	d9,27,9d,f0,05,88,10,f8	f5
8478	1440	data	30,ed,20,d2,ff,60,a5,c6	10
8480	1450	data	85,cc,f0,fa,20,e4,ff,c9	22
8488	1460	data	9d,f0,04,c9,14,d0,09,20	17
8490	1470	data	ab,84,c6,d3,c6,d3,d0,e6	f7
8498	1480	data	c9,1d,f0,0a,c9,0d,d0,05	16
84a0	1490	data	20,ab,84,a9,0d,60,20,ab	73
84a8	1500	data	84,d0,d3,a0,03,84,99,20	df

Praxis Listing

84b0	1510	data	cf,ff,a0,00,84,c7,84,99,18
84b8	1520	data	c6,d3,4c,d2,ff,a0,22,a2,4d
84c0	1530	data	0e,18,4c,f0,ff,a0,22,a2,32
84c8	1540	data	0f,18,4c,f0,ff,a0,22,a2,33
84d0	1550	data	10,18,4c,f0,ff,a0,22,a2,34
84d8	1560	data	11,18,4c,f0,ff,a0,22,a2,35
84e0	1570	data	12,18,4c,f0,ff,a0,12,a2,26
84e8	1580	data	15,18,4c,f0,ff,a0,12,a2,29
84f0	1590	data	16,18,4c,f0,ff,a0,12,a2,2a
84f8	1600	data	17,18,4c,f0,ff,a0,22,a2,3b
8500	1610	data	07,18,4c,f0,ff,a0,22,a2,2b
8508	1620	data	08,18,4c,f0,ff,a2,03,86,27
8510	1630	data	99,20,e4,ff,9d,3b,9d,ca,92
8518	1640	data	10,f7,e8,86,99,a2,02,4c,29
8520	1650	data	22,85,bd,3b,9d,20,50,85,67
8528	1660	data	29,0f,8d,f0,ff,a8,bd,3b,9f
8530	1670	data	9d,20,50,85,29,0f,0a,0a,62
8538	1680	data	0a,0a,0d,3f,9d,60,29,f0,44
8540	1690	data	4a,4a,4a,4a,09,30,4c,57,ce
8548	1700	data	85,29,0f,09,30,4c,57,85,18
8550	1710	data	c9,3a,90,02,e9,37,60,c9,64
8558	1720	data	3a,90,03,18,69,07,60,ad,aa
8560	1730	data	40,9d,85,3f,ad,41,9d,85,6d
8568	1740	data	40,a2,00,a0,01,b9,40,9d,eb
8570	1750	data	20,3e,85,9d,35,05,b9,40,73
8578	1760	data	9d,20,49,85,9d,36,05,a2,0b
8580	1770	data	02,88,10,e9,a9,2d,8d,39,72
8588	1780	data	05,ac,4f,9d,f0,22,a5,40,3e
8590	1790	data	d1,05,90,1c,d0,08,88,a5,e9
8598	1800	data	3f,d1,05,90,13,88,b1,05,1b
85a0	1810	data	85,40,88,b1,05,85,3f,88,54
85a8	1820	data	c0,ff,d0,01,c8,8c,4f,9d,7d
85b0	1830	data	20,15,86,a0,00,a2,97,b1,36
85b8	1840	data	3f,dd,5d,97,f0,43,b0,05,80
85c0	1850	data	ca,e0,94,d0,f4,a2,94,dd,b7
85c8	1860	data	5d,97,f0,3c,b0,05,ca,e0,0e
85d0	1870	data	8c,d0,f4,a2,8c,dd,5d,97,83
85d8	1880	data	f0,38,b0,05,ca,e0,5f,d0,db
85e0	1890	data	f4,a2,5f,dd,5d,97,f0,27,63
85e8	1900	data	b0,05,ca,e0,28,d0,f4,a2,3f
85f0	1910	data	28,dd,5d,97,f0,3b,b0,05,71
85f8	1920	data	ca,e0,1d,d0,f4,a9,01,d0,b4
8600	1930	data	32,a9,03,85,02,4c,c8,86,00
8608	1940	data	a9,02,85,02,4c,36,87,4c,7a
8610	1950	data	a8,86,4c,7a,87,a2,00,a0,3a
8618	1960	data	01,b9,3f,00,20,3e,85,9d,52
8620	1970	data	3a,05,b9,3f,00,20,49,85,53
8628	1980	data	9d,3b,05,a2,02,88,10,e9,67
8630	1990	data	60,a9,02,20,2a,87,a9,00,e6
8638	2000	data	85,02,20,47,86,a5,02,d0,6f
8640	2010	data	03,4c,89,85,4c,15,86,a5,d3
8648	2020	data	40,cd,43,9d,90,0c,d0,07,66
8650	2030	data	a5,3f,cd,42,9d,90,03,4c,b4
8658	2040	data	a5,86,a5,46,c5,42,90,47,49
8660	2050	data	a5,45,18,69,08,c5,41,90,04
8668	2060	data	3e,a9,37,85,01,58,a2,14,7f
8670	2070	data	bd,14,9c,9d,1a,05,ca,10,76
8678	2080	data	f7,a2,16,bd,29,9c,9d,42,97
8680	2090	data	05,ca,10,f7,20,e4,ff,c9,c8
8688	2100	data	00,f0,f9,c9,0d,d0,06,20,65
8690	2110	data	ca,91,6c,fc,ff,a9,00,8d,72
8698	2120	data	20,d0,8d,21,d0,a9,0d,8d,64
86a0	2130	data	86,02,4c,94,e3,e6,02,60,db
86a8	2140	data	c8,b1,3f,ac,58,9d,f0,10,45
86b0	2150	data	88,f0,06,d1,03,d0,f9,f0,0b
86b8	2160	data	0c,d1,03,f0,08,ac,58,9d,67
86c0	2170	data	91,03,ee,58,9d,4c,31,86,1f
86c8	2180	data	ad,56,9d,85,49,ad,57,9d,c5
86d0	2190	data	85,4a,a5,42,c5,4a,90,0a,9e
86d8	2200	data	d0,23,a5,41,c5,49,90,02,19
86e0	2210	data	b0,1b,38,a5,49,e9,02,85,06
86e8	2220	data	49,a5,4a,e9,00,85,4a,a0,2c
86f0	2230	data	02,b1,49,d1,3f,d0,db,88,8c
86f8	2240	data	d0,f7,4c,09,87,20,1c,87,18
8700	2250	data	a0,02,b1,3f,91,41,88,d0,17
8708	2260	data	f9,a5,02,c9,03,f0,0a,a5,07
8710	2270	data	23,85,3f,a5,24,85,40,a9,6f
8718	2280	data	00,4c,33,86,a5,41,38,e9,15
8720	2290	data	02,85,41,a5,42,e9,00,85,ef
8728	2300	data	42,60,18,65,3f,85,3f,a5,ea
8730	2310	data	40,69,00,85,40,60,a5,3f,99
8738	2320	data	85,23,a5,40,85,24,a9,43,8d
8740	2330	data	85,3f,a9,9d,85,40,c8,b1,ad
8748	2340	data	23,48,a9,02,18,65,23,85,d3
8750	2350	data	23,a9,00,65,24,85,24,68,72
8758	2360	data	30,10,18,65,23,8d,44,9d,11
8760	2370	data	a5,24,69,00,8d,45,9d,4c,82
8768	2380	data	c8,86,18,65,23,8d,44,9d,33
8770	2390	data	a5,24,69,ff,8d,45,9d,4c,84
8778	2400	data	c8,86,ad,54,9d,85,47,ad,4d
8780	2410	data	55,9d,85,48,00,02,b1,47,fc
8788	2420	data	d1,3f,d0,06,88,d0,f7,4c,bd
8790	2430	data	ac,87,a5,48,c5,46,90,19,77
8798	2440	data	d0,06,a5,47,c5,45,90,11,25
87a0	2450	data	a0,02,b1,3f,91,45,88,d0,13
87a8	2460	data	f9,20,c1,87,a9,03,4c,33,d0
87b0	2470	data	86,18,a5,47,69,02,85,47,70
87b8	2480	data	a5,48,69,00,85,48,4c,84,ca
87c0	2490	data	87,a5,45,18,69,02,85,45,b6
87c8	2500	data	a5,46,69,00,85,46,60,a2,c4
87d0	2510	data	06,bd,57,9c,9d,2b,05,ca,b2
87d8	2520	data	10,f7,ac,58,9d,c0,02,90,bd
87e0	2530	data	2f,a2,00,ac,58,9d,88,b1,74
87e8	2540	data	03,88,f0,0b,d1,03,90,f7,c6
87f0	2550	data	20,05,88,a2,01,d0,f0,d1,51
87f8	2560	data	03,90,05,20,05,88,a2,01,77
8800	2570	data	8a,d0,de,f0,0b,aa,b1,03,b8
8808	2580	data	c8,91,03,8a,88,91,03,60,4b
8810	2590	data	ad,56,9d,85,3f,ad,57,9d,bb
8818	2600	data	85,40,a5,41,85,47,a5,42,49
8820	2610	data	85,48,20,45,88,a5,45,85,bb
8828	2620	data	3f,a5,46,85,40,ad,54,9d,a6
8830	2630	data	85,47,ad,55,9d,85,48,20,d6
8838	2640	data	45,88,a2,06,a9,20,9d,2b,53
8840	2650	data	05,ca,10,fa,60,a5,3f,85,c8
8848	2660	data	49,38,e9,02,85,23,a5,40,be
8850	2670	data	85,4a,e9,00,85,24,a9,00,2c
8858	2680	data	85,02,a5,48,c5,24,90,0d,02
8860	2690	data	d0,06,a5,47,c5,23,90,05,53
8868	2700	data	a5,02,d0,d9,60,a5,49,38,66
8870	2710	data	e9,02,85,49,a5,4a,e9,00,65
8878	2720	data	85,4a,a5,23,38,e9,02,85,89
8880	2730	data	23,a5,24,e9,00,85,24,a0,ba
8888	2740	data	02,b1,49,d1,23,90,07,d0,95
8890	2750	data	c9,88,d0,f5,f0,c4,a0,02,e6
8898	2760	data	b1,49,99,43,9d,88,d0,fa,aa
88a0	2770	data	a0,02,b1,23,91,49,88,d0,2b
88a8	2780	data	f9,a0,02,b9,43,9d,91,23,b7
88b0	2790	data	88,d0,f8,c8,84,02,d0,a2,97
88b8	2800	data	a2,05,bd,40,9c,9d,42,05,55
88c0	2810	data	ca,10,f7,a2,00,a0,01,b9,b7
88c8	2820	data	40,9d,20,3e,85,9d,5d,05,c6
88d0	2830	data	9d,62,05,9d,5b,9b,b9,40,dc
88d8	2840	data	9d,20,49,85,9d,5e,05,9d,e8
88e0	2850	data	63,05,9d,5c,9b,a2,02,88,12
88e8	2860	data	10,dd,a9,2d,8d,61,05,a9,38
88f0	2870	data	37,85,01,58,a9,02,a2,08,9c
88f8	2880	data	a8,20,ba,ff,a9,15,a2,c8,b0
8900	2890	data	a0,9c,20,bd,ff,20,c0,ff,06
8908	2900	data	a2,02,20,c3,ff,78,a5,09,19
8910	2910	data	85,01,a0,da,a2,00,bd,3a,6e
8918	2920	data	9b,20,d2,91,e8,88,d0,f6,f5
8920	2930	data	a9,dc,8d,09,9d,a9,00,8d,b8
8928	2940	data	0a,9d,a5,41,85,49,a5,42,70
8930	2950	data	85,4a,a5,4a,cd,57,9d,90,18
8938	2960	data	0c,d0,07,a5,49,cd,56,9d,d5
8940	2970	data	90,03,4c,bf,89,a0,02,b1,54
8948	2980	data	49,c9,ff,d0,07,88,b1,49,97
8950	2990	data	c9,81,b0,10,a5,49,18,69,f2
8958	3000	data	02,85,49,a5,4a,69,00,85,7e

Praxis Listing

8960 3010 data 4a,4c,32,89,a2,28,86,23,84
 8968 3020 data a2,9a,86,24,aa,a0,00,a9,cb
 8970 3030 data 00,d1,23,f0,df,8a,d1,23,66
 8978 3040 data f0,10,a5,23,18,69,07,85,92
 8980 3050 data 23,a5,24,69,00,85,24,4c,8e
 8988 3060 data 6f,89,48,98,48,20,93,8a,c7
 8990 3070 data 68,a8,a2,06,c8,b1,23,20,76
 8998 3080 data d2,91,ca,d0,f7,a0,08,b9,e1
 89a0 3090 data fc,9c,20,d2,91,88,10,f7,d1
 89a8 3100 data 68,aa,20,3e,85,20,d2,91,46
 89b0 3110 data 8a,20,49,85,20,d2,91,a9,64
 89b8 3120 data 00,20,d2,91,4c,54,89,20,82
 89c0 3130 data 84,8a,a5,41,85,49,a5,42,fc
 89c8 3140 data 85,4a,a5,4a,cd,57,9d,90,18
 89d0 3150 data 0c,d0,07,a5,49,cd,56,9d,d5
 89d8 3160 data 90,03,4c,c8,8a,a0,02,b1,4d
 89e0 3170 data 49,cd,41,9d,90,22,d0,0a,54
 89e8 3180 data 88,b1,49,cd,40,9d,90,15,72
 89f0 3190 data f0,6d,a0,02,ad,43,9d,d1,55
 89f8 3200 data 49,90,0b,d0,62,88,b1,49,37
 8a00 3210 data cd,42,9d,90,5a,c8,b1,49,92
 8a08 3220 data c9,ff,d0,2d,88,b1,49,c9,c4
 8a10 3230 data 81,90,26,a2,28,86,23,a2,99
 8a18 3240 data 9a,86,24,aa,a0,00,a9,00,d7
 8a20 3250 data d1,23,f0,15,8a,d1,23,f0,74
 8a28 3260 data 36,a5,23,18,69,07,85,23,60
 8a30 3270 data a5,24,69,00,85,24,4c,1e,78
 8a38 3280 data 8a,20,93,8a,a0,03,b9,17,b1
 8a40 3290 data 9d,c9,2e,d0,09,ad,41,9b,36
 8a48 3300 data c9,39,f0,05,a9,2e,20,d2,42
 8a50 3310 data 91,88,10,ea,20,b2,8a,a0,88
 8a58 3320 data 04,20,65,8a,4c,ca,89,20,ab
 8a60 3330 data 76,8a,4c,ca,89,b9,fe,9c,a0
 8a68 3340 data 20,d2,91,88,10,f7,20,b2,e0
 8a70 3350 data 8a,a9,00,20,d2,91,a5,49,5e
 8a78 3360 data 18,69,02,85,49,a5,4a,69,b2
 8a80 3370 data 00,85,4a,60,a0,00,b9,07,b7
 8a88 3380 data 9d,20,d2,91,c8,c0,06,d0,fc
 8a90 3390 data f5,f0,0d,a0,00,b9,07,9d,25
 8a98 3400 data 20,d2,91,c8,c0,04,d0,f5,ae
 8aa0 3410 data a9,0a,18,6d,09,9d,8d,09,3a
 8aa8 3420 data 9d,ad,0a,9d,69,00,8d,0a,49
 8ab0 3430 data 9d,60,a0,02,b1,49,20,3e,24
 8ab8 3440 data 85,20,d2,91,b1,49,20,49,e4
 8ac0 3450 data 85,20,d2,91,88,d0,ed,60,ea
 8ac8 3460 data 20,84,8a,ad,54,9d,85,49,6d
 8ad0 3470 data ad,55,9d,85,4a,a5,4a,c5,9a
 8ad8 3480 data 46,90,0b,d0,06,a5,49,c5,d8
 8ae0 3490 data 45,90,03,4c,30,8b,a0,02,b0
 8ae8 3500 data b1,49,d9,3f,9d,90,15,d0,53
 8af0 3510 data 05,88,d0,f4,f0,34,a0,02,b3
 8af8 3520 data b9,41,9d,d1,49,90,05,d0,32
 8b00 3530 data 29,88,d0,f4,20,93,8a,a0,f5
 8b08 3540 data 03,b9,0d,9d,c9,2e,d0,09,1c
 8b10 3550 data ad,41,9b,c9,39,f0,05,a9,e4
 8b18 3560 data 2e,20,d2,91,88,10,ea,20,90
 8b20 3570 data b2,8a,a0,04,20,65,8a,4c,bc
 8b28 3580 data d5,8a,20,76,8a,4c,d5,8a,7d
 8b30 3590 data 20,84,8a,ac,58,9d,f0,4d,d8
 8b38 3600 data 88,98,48,20,93,8a,68,a8,e1
 8b40 3610 data a2,03,bd,23,9d,c9,2e,d0,6a
 8b48 3620 data 09,ad,41,9b,c9,39,f0,05,7d
 8b50 3630 data a9,2e,20,d2,91,ca,10,ea,b7
 8b58 3640 data 20,75,8b,a2,06,bd,fe,9c,40
 8b60 3650 data 20,d2,91,ca,10,f7,20,75,db
 8b68 3660 data 8b,a9,00,20,d2,91,88,c0,cb
 8b70 3670 data ff,d0,c6,f0,10,b1,03,20,48
 8b78 3680 data 3e,85,20,d2,91,b1,03,20,cc
 8b80 3690 data 49,85,4c,d2,91,20,84,8a,a9
 8b88 3700 data ad,40,9d,85,3f,ad,41,9d,bb
 8b90 3710 data 85,40,ad,50,9d,8d,4f,9d,63
 8b98 3720 data ad,44,9d,85,47,ad,55,9d,c3
 8ba0 3730 data 85,48,20,c1,87,a5,41,8d,33
 8ba8 3740 data 52,9d,a5,42,8d,53,9d,20,cf
 8bb0 3750 data ec,91,ac,4f,9d,f0,12,a5,d2

8bb8 3760 data 40,d1,05,90,0c,d0,07,88,a1
 8bc0 3770 data a5,3f,d1,05,90,03,20,8f,4f
 8bc8 3780 data 92,20,73,92,a2,97,a0,00,fe
 8bd0 3790 data b1,3f,dd,5d,97,d0,03,4c,70
 8bd8 3800 data 5d,8c,b0,05,ca,e0,94,d0,2a
 8be0 3810 data f1,a2,94,dd,5d,97,f0,6c,50
 8be8 3820 data b0,05,ca,e0,8c,d0,f4,a2,a2
 8bf0 3830 data 8c,dd,5d,97,f0,67,b0,05,a9
 8bf8 3840 data ca,e0,5f,d0,f4,a2,5f,dd,4d
 8c00 3850 data 5d,97,f0,53,b0,05,ca,e0,f7
 8c08 3860 data 28,d0,f4,a2,28,dd,5d,97,bc
 8c10 3870 data f0,45,b0,05,ca,e0,1d,d0,8c
 8c18 3880 data f4,a2,1d,dd,5d,97,f0,3a,0e
 8c20 3890 data b0,03,ca,d0,f6,a9,01,85,70
 8c28 3900 data 02,20,93,8a,20,b2,8e,a0,48
 8c30 3910 data 05,b9,11,9d,20,d2,91,88,19
 8c38 3920 data 10,f7,c8,b1,3f,20,3e,85,09
 8c40 3930 data 20,d2,91,b1,3f,20,49,85,12
 8c48 3940 data 20,d2,91,98,20,d2,91,a9,7e
 8c50 3950 data 01,4c,b2,8d,4c,5a,8e,4c,0e
 8c58 3960 data a4,8e,4c,ab,8e,a9,03,85,1b
 8c60 3970 data 02,20,93,8a,20,b2,8e,ca,1e
 8c68 3980 data 8a,48,bc,f5,97,a2,03,b9,48
 8c70 3990 data 23,99,20,d2,91,c8,ca,d0,9c
 8c78 4000 data f6,a5,02,c9,03,d0,4d,a0,6b
 8c80 4010 data 02,b1,3f,c9,ff,d0,45,88,b4
 8c88 4020 data b1,3f,c9,81,90,3e,a2,28,85
 8c90 4030 data 86,23,a2,9a,86,24,aa,20,d6
 8c98 4040 data 00,a9,00,d1,23,f0,2d,8a,5f
 8ca0 4050 data d1,23,f0,10,a5,23,18,69,bd
 8ca8 4060 data 07,85,23,a5,24,69,00,85,38
 8cb0 4070 data 24,4c,99,8c,a9,20,20,d2,bc
 8cb8 4080 data 91,a2,06,c8,b1,23,20,d2,0a
 8cc0 4090 data 91,ca,d0,f7,a9,00,20,d2,97
 8cc8 4100 data 91,4c,89,8d,a5,02,c9,03,a9
 8cd0 4110 data d0,1e,68,aa,e0,8d,b0,1a,58
 8cd8 4120 data a0,02,b1,3f,c9,00,d0,12,95
 8ce0 4130 data a9,20,20,d2,91,a9,21,20,c1
 8ce8 4140 data d2,91,bc,8c,98,c8,d0,05,0b
 8cf0 4150 data 68,aa,bc,9c,98,b9,cb,99,ff
 8cf8 4160 data 30,75,c9,20,d0,5a,20,d2,28
 8d00 4170 data 91,c8,b9,cb,99,c9,41,d0,f9
 8d08 4180 data 4f,98,48,ad,52,9d,85,49,44
 8d10 4190 data ad,53,9d,85,4a,ad,57,9d,c9
 8d18 4200 data c5,4a,90,09,d0,1b,a5,49,11
 8d20 4210 data cd,56,9d,90,14,68,a8,a9,2f
 8d28 4220 data 41,4c,58,8d,a5,49,18,69,cb
 8d30 4230 data 02,85,49,a5,4a,69,00,85,7e
 8d38 4240 data 4a,a0,02,b1,3f,d1,49,90,24
 8d40 4250 data e4,d0,e9,88,d0,f5,a2,03,ef
 8d48 4260 data bd,17,9d,20,d2,91,ca,d0,5c
 8d50 4270 data f7,18,68,69,03,a8,a9,2e,b4
 8d58 4280 data c9,2e,d0,09,ad,41,9b,c9,9e
 8d60 4290 data 39,f0,09,a9,2e,20,d2,91,f9
 8d68 4300 data c9,00,f0,1d,c8,d0,86,98,80
 8d70 4310 data 48,a5,3f,85,49,a5,40,85,bd
 8d78 4320 data 4a,a0,02,a5,02,c9,02,d0,74
 8d80 4330 data 01,88,20,b4,8a,68,a8,d0,e0
 8d88 4340 data e3,a0,00,b1,3f,c9,4c,f0,65
 8d90 4350 data 08,c9,6c,f0,04,c9,60,d0,88
 8d98 4360 data 03,20,84,8a,a5,02,c9,04,44
 8da0 4370 data d0,08,a5,23,85,3f,a5,24,0f
 8da8 4380 data 85,40,a5,02,c9,04,d0,02,79
 8db0 4390 data a9,02,20,2a,87,a5,40,cd,f2
 8db8 4400 data 43,9d,90,09,d0,0a,a5,3f,58
 8dc0 4410 data cd,42,9d,b0,03,4c,af,8b,53
 8dc8 4420 data 20,73,92,ad,d6,9c,c9,30,65
 8dd0 4430 data d0,0b,ad,d7,9c,c9,31,d0,cf
 8dd8 4440 data 04,a0,19,d0,05,20,93,8a,9c
 8de0 4450 data a0,00,a9,37,85,01,58,b9,34
 8de8 4460 data e0,9c,20,d2,ff,c8,c0,1c,6d
 8df0 4470 data 90,f5,20,cc,ff,a9,02,20,28
 8df8 4480 data c3,ff,a2,23,a9,20,9d,1a,4e
 8e00 4490 data 05,9d,42,05,ca,10,f7,a9,ac
 8e08 4500 data 40,8d,0b,05,8d,83,05,a9,20

Praxis Listing

Be10	4510	data	0f,a2,08,a8,20,ba,ff,a9,8a	9068	5260	data	a5,46,c5,48,90,08,d0,e1,51
Be18	4520	data	00,20,bd,ff,20,c0,ff,a2,5c	9070	5270	data	a5,45,c5,47,b0,db,ad,51,0e
Be20	4530	data	0f,20,c6,ff,a2,00,20,cf,a9	9078	5280	data	9d,f0,8a,a0,07,b9,1b,9d,64
Be28	4540	data	ff,c9,0d,f0,06,9d,1a,05,d3	9080	5290	data	20,d2,91,88,10,f7,ad,41,dd
Be30	4550	data	e8,d0,f3,20,cc,ff,a9,0f,51	9088	5300	data	9b,c9,39,f0,05,a9,20,20,79
Be38	4560	data	20,c3,ff,a2,16,bd,29,9c,a1	9090	5310	data	d2,91,4c,05,90,60,a0,03,54
Be40	4570	data	9d,42,05,ca,10,f7,20,e4,ed	9098	5320	data	b9,17,9d,c9,2e,d0,09,ad,31
Be48	4580	data	ff,c9,00,f0,f9,c9,0d,d0,b4	90a0	5330	data	41,9b,c9,39,f0,05,a9,2e,9b
Be50	4590	data	06,20,ca,91,6c,fc,ff,4c,42	90a8	5340	data	20,d2,91,88,10,ea,a5,41,e2
Be58	4600	data	95,86,c8,b1,3f,30,35,18,52	90b0	5350	data	85,49,a5,42,85,4a,20,b2,48
Be60	4610	data	65,3f,8d,44,9d,a9,00,65,fe	90b8	5360	data	8a,a9,20,20,d2,91,a5,41,86
Be68	4620	data	40,8d,45,9d,ad,44,9d,18,49	90c0	5370	data	18,69,02,85,41,a5,42,69,a2
Be70	4630	data	69,02,8d,44,9d,ad,45,9d,48	90c8	5380	data	00,85,42,60,a0,02,b1,47,65
Be78	4640	data	69,00,8d,45,9d,a5,3f,85,63	90d0	5390	data	d9,3e,00,d0,06,88,d0,f6,23
Be80	4650	data	23,a5,40,85,24,a9,43,85,74	90d8	5400	data	20,bc,91,a0,01,b1,47,38,b6
Be88	4660	data	3f,a5,9d,85,40,a9,04,85,c5	90e0	5410	data	ed,48,9d,8d,48,9d,8d,b1,76
Be90	4670	data	02,4c,61,8c,18,65,3f,8d,f1	90e8	5420	data	47,ed,49,9d,8d,49,9d,38,b0
Be98	4680	data	44,9d,a5,40,69,ff,8d,45,be	90f0	5430	data	ad,48,9d,ed,4a,9d,8d,48,07
Bea0	4690	data	9d,4c,6c,8e,a9,02,85,02,58	90f8	5440	data	9d,ad,49,9d,e9,00,8d,49,c8
Bea8	4700	data	4c,61,8c,a9,01,85,02,4c,01	9100	5450	data	9d,c9,ff,9d,03,4c,af,8f,8c
Beb0	4710	data	61,8c,a5,02,c9,04,d0,08,03	9108	5460	data	ad,4a,9d,18,6d,48,9d,aa,ff
Beb8	4720	data	a5,23,85,3f,a5,24,85,40,8d	9110	5470	data	20,28,91,ad,48,9d,49,ff,d2
Bec0	4730	data	ad,57,9d,c5,42,90,4b,d0,5b	9118	5480	data	aa,e8,20,93,8a,20,94,91,bc
Bec8	4740	data	07,a5,41,cd,56,9d,b0,42,fe	9120	5490	data	20,36,91,68,68,4c,af,8b,53
Bed0	4750	data	a0,02,b1,41,d9,3e,00,90,18	9128	5500	data	a5,02,c9,04,d0,08,a5,23,b0
Bed8	4760	data	33,d0,37,88,d0,f4,a0,03,8c	9130	5510	data	85,3f,a5,24,85,40,a0,05,a6
Bee0	4770	data	b9,17,9d,c9,2e,d0,09,ad,31	9138	5520	data	b9,11,9d,20,d2,91,88,10,dd
Bee8	4780	data	41,9b,c9,39,f0,05,a9,2e,9b	9140	5530	data	f7,c8,b1,3f,20,3e,85,20,e7
Bef0	4790	data	20,d2,91,88,10,ea,a5,41,e2	9148	5540	data	d2,91,b1,3f,20,49,85,20,ee
Bef8	4800	data	85,49,a5,42,85,4a,20,b2,48	9150	5550	data	d2,91,a9,00,20,d2,91,a9,20
Bf00	4810	data	8a,a9,20,20,d2,91,20,be,84	9158	5560	data	01,20,2a,87,ca,f0,34,20,73
Bf08	4820	data	90,4c,7e,8f,20,be,90,4c,d9	9160	5570	data	93,8a,a0,02,b1,47,d9,3e,ab
Bf10	4830	data	c0,8e,a5,46,c5,48,90,4a,53	9168	5580	data	00,d0,09,88,d0,f6,20,94,19
Bf18	4840	data	d0,06,a5,47,c5,45,b0,42,14	9170	5590	data	91,4c,36,91,ad,51,9d,f0,f3
Bf20	4850	data	a0,02,b1,47,d9,3e,00,90,12	9178	5600	data	af,a0,07,b9,1b,9d,20,d2,2b
Bf28	4860	data	33,d0,37,88,d0,f4,a0,03,8c	9180	5610	data	91,88,10,f7,ad,41,9b,c9,60
Bf30	4870	data	b9,0d,9d,c9,2e,d0,09,ad,3b	9188	5620	data	39,f0,05,a9,20,20,d2,91,e7
Bf38	4880	data	41,9b,c9,39,f0,05,a9,2e,9b	9190	5630	data	4c,28,91,60,a0,03,b9,0d,9d
Bf40	4890	data	20,d2,91,88,10,ea,a5,47,dc	9198	5640	data	9d,c9,2e,d0,09,ad,41,9b,36
Bf48	4900	data	85,49,a5,48,85,4a,20,b2,42	91a0	5650	data	c9,39,f0,05,a9,2e,20,d2,42
Bf50	4910	data	8a,a9,20,20,d2,91,20,bc,86	91a8	5660	data	91,88,10,ea,a5,47,85,49,c9
Bf58	4920	data	91,4c,7e,8f,20,bc,91,4c,dd	91b0	5670	data	a5,48,85,4a,20,b2,8a,a9,e7
Bf60	4930	data	12,8f,ad,51,9d,f0,17,a0,04	91b8	5680	data	20,20,d2,91,a5,47,18,69,4e
Bf68	4940	data	07,b9,1b,9d,20,d2,91,88,25	91c0	5690	data	02,85,47,a5,48,69,00,85,7a
Bf70	4950	data	10,f7,ad,41,9b,c9,39,f0,a1	91c8	5700	data	48,60,20,cf,ff,c9,0d,d0,ad
Bf78	4960	data	05,a9,20,20,d2,91,20,90,2e	91d0	5710	data	f9,60,ee,4d,9d,d0,03,ee,1b
Bf80	4970	data	8f,a5,02,c9,04,d0,08,a9,b8	91d8	5720	data	4e,9d,48,a9,37,85,01,58,ac
Bf88	4980	data	43,85,3f,a9,9d,85,40,60,4d	91e0	5730	data	68,20,d2,ff,48,78,a5,09,87
Bf90	4990	data	a5,02,c9,01,f0,f9,8d,4a,a4	91e8	5740	data	85,01,68,60,ad,4e,9d,cd,ba
Bf98	5000	data	9d,c9,04,d0,0d,a9,02,8d,e3	91f0	5750	data	4c,9d,90,7e,ad,4d,9d,cd,f1
Bfa0	5010	data	4a,9d,a5,23,85,3f,a5,24,f5	91f8	5760	data	4b,9d,90,76,20,93,8a,a9,37
Bfa8	5020	data	85,40,a0,01,b9,3f,00,99,c4	9200	5770	data	37,85,01,58,ad,47,9c,c9,05
Bfb0	5030	data	46,9d,99,48,9d,88,10,f4,2b	9208	5780	data	39,90,0a,a9,30,8d,d7,9c,e9
Bfb8	5040	data	a0,01,b1,41,38,ed,46,9d,03	9210	5790	data	ee,d6,9c,d0,03,ee,d7,9c,35
Bfc0	5050	data	8d,46,9d,c8,b1,41,ed,47,31	9218	5800	data	a0,00,b9,bf,9c,20,d2,ff,e8
Bfc8	5060	data	9d,8d,47,9d,38,ad,46,9d,ef	9220	5810	data	c8,c0,19,90,f5,a0,00,b9,2e
Bfd0	5070	data	ed,4a,9d,8d,46,9d,ad,47,c1	9228	5820	data	dc,9c,20,d2,ff,c8,c0,04,81
Bfd8	5080	data	9d,e9,00,8d,47,9d,c9,ff,9c	9230	5830	data	90,f5,20,cc,ff,a9,02,20,28
Bfe0	5090	data	f0,03,4c,cc,90,ad,4a,9d,fd	9238	5840	data	c3,ff,a9,02,a2,08,a8,20,8c
Bfe8	5100	data	18,6d,46,9d,aa,20,05,90,54	9240	5850	data	ba,ff,a9,15,a2,c8,a0,9c,2d
Bff0	5110	data	ad,46,9d,49,ff,aa,e8,20,d7	9248	5860	data	20,bd,ff,20,c0,ff,a2,02,a3
Bff8	5120	data	93,8a,20,96,90,20,13,90,86	9250	5870	data	20,c9,ff,a9,01,20,d2,ff,61
9000	5130	data	68,68,4c,af,8b,a5,02,c9,bd	9258	5880	data	a9,08,20,d2,ff,a9,64,8d,1c
9008	5140	data	04,d0,08,a5,23,85,3f,a5,d1	9260	5890	data	09,9d,a9,00,8d,0a,9d,8d,a7
9010	5150	data	24,85,40,a0,05,b9,11,9d,01	9268	5900	data	4d,9d,8d,4e,9d,78,a5,09,b0
9018	5160	data	20,d2,91,88,10,f7,c8,b1,88	9270	5910	data	85,01,60,a0,01,a2,00,b9,eb
9020	5170	data	3f,20,3e,85,20,d2,91,b1,07	9278	5920	data	3f,00,20,3e,85,9d,62,05,66
9028	5180	data	3f,20,49,85,20,d2,91,a9,1a	9280	5930	data	b9,3f,00,20,49,85,9d,63,58
9030	5190	data	00,20,d2,91,a9,01,20,2a,bf	9288	5940	data	05,a2,02,88,10,e9,60,ce,98
9038	5200	data	87,ca,f0,59,20,93,8a,a0,cb	9290	5950	data	4f,9d,ce,4f,9d,a9,01,85,a1
9040	5210	data	02,b1,41,d9,3e,00,d0,09,bf	9298	5960	data	02,20,ec,91,a9,07,85,0a,59
9048	5220	data	88,d0,f6,20,96,90,4c,13,cd	92a0	5970	data	20,93,8a,20,b2,8e,a0,05,b6
9050	5230	data	90,a0,02,b1,47,d9,3e,00,ef	92a8	5980	data	b9,11,9d,20,d2,91,88,10,dd
9058	5240	data	d0,09,88,d0,f6,20,94,91,57	92b0	5990	data	f7,c8,b1,3f,20,3e,85,20,e7
9060	5250	data	4c,05,90,b0,11,20,bc,91,43	92b8	6000	data	d2,91,b1,3f,20,49,85,20,ee

Praxis Listing

92c0	6010	data	d2,91,q8,b9,3f,00,d9,42,25
92c8	6020	data	9d,90,0d,d0,08,88,10,f3,e9
92d0	6030	data	a9,00,20,d2,91,4c,c8,8d,76
92d8	6040	data	e6,3f,d0,02,e6,40,20,73,c6
92e0	6050	data	92,ac,4f,9d,a5,40,d1,05,c9
92e8	6060	data	90,1a,d0,09,a5,3f,88,d1,58
92f0	6070	data	05,90,11,b0,01,88,88,c0,19
92f8	6080	data	ff,d0,01,c8,8c,4f,9d,a9,99
9300	6090	data	00,4c,d2,91,a0,02,b9,3e,0d
9308	6100	data	00,d1,41,90,24,d0,0b,88,b9
9310	6110	data	d0,f4,a9,00,20,d2,91,4c,18
9318	6120	data	99,92,a0,01,b9,41,00,d3,44
9320	6130	data	56,9d,90,07,d0,0b,88,10,7e
9328	6140	data	f3,30,06,20,be,90,4c,04,1e
9330	6150	data	93,a0,02,b9,3e,00,d1,47,04
9338	6160	data	90,1e,d0,05,88,d0,f4,f0,f8
9340	6170	data	d1,a0,01,b9,47,00,d9,45,54
9348	6180	data	00,90,07,d0,0b,88,10,f3,49
9350	6190	data	30,06,20,bc,91,4c,31,93,71
9358	6200	data	a5,92,a0,08,a9,00,20,d2,58
9360	6210	data	91,4c,99,92,c6,0a,a9,2c,84
9368	6220	data	20,d2,91,a9,24,20,d2,91,7b
9370	6230	data	a0,00,4c,b2,92,6c,62,62,60
9378	6240	data	62,62,62,62,62,62,62,62,00
9380	6250	data	62,62,62,62,62,62,62,62,00
9388	6260	data	62,62,62,62,62,62,62,62,00
9390	6270	data	62,62,62,62,62,62,62,62,00
9398	6280	data	62,62,62,62,7b,e1,a0,a0,9a
93a0	6290	data	a0,a0,a0,a0,a0,a0,a0,a0,00
93a8	6300	data	a0,a0,d2,c5,ad,c1,d3,d3,f9
93b0	6310	data	a0,b6,b4,a0,d6,b2,ae,b2,1e
93b8	6320	data	a0,a0,a0,a0,a0,a0,a0,a0,00
93c0	6330	data	a0,a0,a0,a0,61,e1,a0,a0,80
93c8	6340	data	a0,a0,a0,a0,a0,a0,a0,ad,f3
93d0	6350	data	a0,b8,b0,b0,b0,ad,d2,cf,ee
93d8	6360	data	cd,ad,d6,85,92,93,89,8f,6a
93e0	6370	data	8e,a0,ad,a0,a0,a0,a0,a0,fb
93e8	6380	data	a0,a0,a0,a0,61,e1,a0,a0,80
93f0	6390	data	a0,a8,c3,a9,a0,c1,90,92,ef
93f8	6400	data	89,8c,a0,b2,b7,94,88,ac,ea
9400	6410	data	a0,b1,b9,b8,b6,a0,82,99,ef
9408	6420	data	a0,d3,cf,cc,a0,cc,81,82,a3
9410	6430	data	93,a0,a0,a0,61,e1,a0,a0,73
9418	6440	data	a0,a0,a0,d0,92,8f,87,92,c8
9420	6450	data	81,8d,8d,89,8e,87,a0,b1,ee
9428	6460	data	b9,b8,b5,a0,82,99,a0,d5,ca
9430	6470	data	97,85,a0,c8,81,98,a0,a0,d3
9438	6480	data	a0,a0,a0,a0,61,7c,e2,e2,e5
9440	6490	data	e2,e2,e2,e2,e2,e2,e2,e2,00
9448	6500	data	e2,e2,e2,e2,e2,e2,e2,e2,00
9450	6510	data	e2,e2,e2,e2,e2,e2,e2,e2,00
9458	6520	data	e2,e2,e2,e2,e2,e2,e2,e2,00
9460	6530	data	e2,e2,e2,e2,7e,70,40,40,0e
9468	6540	data	40,40,40,40,40,40,40,40,00
9470	6550	data	40,40,40,40,40,40,40,40,00
9478	6560	data	40,40,40,40,40,40,40,40,00
9480	6570	data	72,40,40,40,40,40,40,40,32
9488	6580	data	40,40,40,40,6e,5d,20,45,ec
9490	6590	data	0e,14,05,12,20,4f,10,14,bb
9498	6600	data	09,0f,0e,13,20,20,20,20,f5
94a0	6610	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00
94a8	6620	data	5d,20,20,20,20,20,20,20,3d
94b0	6630	data	20,20,20,20,5d,5d,20,20,00
94b8	6640	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00
94c0	6650	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00
94c8	6660	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00
94d0	6670	data	5d,20,20,20,20,20,20,20,3d
94d8	6680	data	20,20,20,20,5d,6d,40,40,f0
94e0	6690	data	40,40,40,40,40,40,40,40,00
94e8	6700	data	40,40,40,40,40,40,40,40,00
94f0	6710	data	40,40,40,40,40,40,40,40,00
94f8	6720	data	71,40,40,40,40,40,40,40,31
9500	6730	data	40,40,40,40,7d,70,40,40,0d
9508	6740	data	40,40,40,40,40,40,40,40,00
9510	6750	data	40,40,40,40,40,40,40,40,00
9518	6760	data	40,40,40,40,40,40,40,40,00
9520	6770	data	40,40,40,40,40,40,40,40,00
9528	6780	data	40,40,40,40,6e,5d,20,50,e1
9530	6790	data	12,0f,06,09,2d,41,13,13,ec
9538	6800	data	20,56,05,12,13,09,0f,0e,c9
9540	6810	data	3a,20,56,31,2e,30,2f,56,16
9548	6820	data	32,2e,30,20,3f,20,56,32,57
9550	6830	data	2e,30,20,20,5d,5d,20,20,fe
9558	6840	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00
9560	6850	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00
9568	6860	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00
9570	6870	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00
9578	6880	data	20,20,20,20,5d,5d,20,52,ce
9580	6890	data	05,01,13,13,05,0d,02,0c,f3
9588	6900	data	05,20,52,41,4d,20,0f,12,20
9590	6910	data	20,52,4f,4d,20,3f,20,20,b2
9598	6920	data	20,20,20,20,20,20,52,41,11
95a0	6930	data	4d,20,20,20,5d,5d,20,53,fa
95a8	6940	data	14,01,12,14,20,41,04,04,f1
95b0	6950	data	12,05,13,13,20,0f,06,20,04
95b8	6960	data	52,05,01,13,13,05,0d,02,54
95c0	6970	data	0c,05,20,3f,20,20,24,30,dc
95c8	6980	data	30,30,30,20,5d,5d,20,45,eb
95d0	6990	data	0e,04,20,41,04,04,12,05,f7
95d8	7000	data	13,13,20,0f,06,20,52,05,44
95e0	7010	data	01,13,13,05,0d,02,0c,05,0e
95e8	7020	data	20,3f,20,20,20,20,24,30,d5
95f0	7030	data	30,30,30,20,5d,5d,20,4e,e2
95f8	7040	data	15,0d,02,05,12,20,0f,06,00
9600	7050	data	20,42,19,14,05,20,54,01,1b
9608	7060	data	02,0c,05,13,20,3f,20,20,ca
9610	7070	data	20,20,20,20,20,20,23,30,f3
9618	7080	data	20,20,20,20,5d,5d,20,53,cd
9620	7090	data	14,01,12,14,20,41,04,04,f1
9628	7100	data	12,05,13,13,20,53,19,0d,e7
9630	7110	data	02,0f,0c,20,54,01,02,0c,28
9638	7120	data	05,20,3f,20,20,20,24,39,ef
9640	7130	data	05,30,30,20,5d,5d,20,45,c0
9648	7140	data	0e,04,20,41,04,04,12,05,f7
9650	7150	data	13,13,20,53,19,0d,02,0f,cd
9658	7160	data	0c,20,54,01,02,0c,05,20,1a
9660	7170	data	3f,20,20,20,20,20,24,02,41
9668	7180	data	06,06,06,20,5d,5d,20,20,e6
9670	7190	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00
9678	7200	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00
9680	7210	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00
9688	7220	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00
9690	7230	data	20,20,20,20,5d,5d,20,46,da
9698	7240	data	0f,12,0d,01,14,20,53,0f,41
96a0	7250	data	15,12,03,05,20,54,05,18,bb
96a8	7260	data	14,20,28,19,2f,0e,29,20,2d
96b0	7270	data	3f,20,20,20,20,20,19,05,33
96b8	7280	data	13,20,20,20,5d,5d,20,46,cd
96c0	7290	data	09,0c,05,20,43,0f,0d,0d,16
96c8	7300	data	05,0e,14,20,3f,20,27,20,11
96d0	7310	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00
96d8	7320	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00
96e0	7330	data	20,20,20,27,5d,5d,20,46,d3
96e8	7340	data	09,0c,05,20,4e,01,0d,05,37
96f0	7350	data	20,3f,20,20,20,20,27,12,f6
96f8	7360	data	05,2d,01,13,13,20,36,34,bc
9700	7370	data	20,06,09,0c,05,27,20,20,f5
9708	7380	data	20,20,20,20,5d,5d,20,46,da
9710	7390	data	09,0c,05,20,4c,05,0e,07,30
9718	7400	data	14,08,20,3f,20,20,20,34,d9
9720	7410	data	30,20,42,0c,0f,03,0b,13,4a
9728	7420	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00
9730	7430	data	20,20,20,20,5d,6d,40,40,f0
9738	7440	data	40,40,40,40,40,40,40,40,00
9740	7450	data	40,40,40,40,40,40,40,40,00
9748	7460	data	40,40,40,40,40,40,40,40,00
9750	7470	data	40,40,40,40,40,40,40,40,00
9758	7480	data	40,40,40,40,7d,00,00,08,75
9760	7490	data	0a,18,28,2a,38,40,48,4a,e6
9768	7500	data	58,60,68,6a,78,88,8a,98,d8

Praxis Listing

9770	7510	data	9a,a8,aa,b8,ba,c8,ca,d8	c8
9778	7520	data	e8,ea,f8,09,29,49,69,a0	95
9780	7530	data	a2,a9,c0,c9,e0,e9,01,05	e4
9788	7540	data	06,11,15,16,21,24,25,26	f0
9790	7550	data	31,35,36,41,45,46,51,55	ec
9798	7560	data	56,61,65,66,71,75,76,81	e5
97a0	7570	data	84,85,86,91,94,95,96,a1	e8
97a8	7580	data	a4,a5,a6,b1,b4,b5,b6,c1	e8
97b0	7590	data	c4,c5,c6,d1,d5,d6,e1,e4	f0
97b8	7600	data	e5,e6,f1,f5,f6,0d,0e,19	d9
97c0	7610	data	1d,1e,2c,2d,2e,39,3d,3e	f2
97c8	7620	data	4d,4e,59,5d,5e,6d,6e,79	e1
97d0	7630	data	7d,7e,8c,8d,8e,99,9d,ac	e4
97d8	7640	data	ad,ae,b9,bc,bd,be,cc,cd	fa
97e0	7650	data	ce,d9,dd,de,ec,ed,ee,f9	e8
97e8	7660	data	fd,fe,10,30,50,70,90,b0	9f
97f0	7670	data	d0,f0,20,4c,6c,1e,6c,06	68
97f8	7680	data	27,72,75,84,7b,69,60,2d	eb
9800	7690	data	7e,6f,78,8a,42,9f,a5,a2	a3
9808	7700	data	99,96,30,9c,4e,3f,2a,4b	86
9810	7710	data	63,87,66,03,45,00,5a,87	87
9818	7720	data	57,39,33,36,81,66,66,06	96
9820	7730	data	66,66,06,03,12,03,75,03	84
9828	7740	data	03,75,45,45,60,45,45,60	8f
9830	7750	data	00,00,78,00,00,78,8d,93	fa
9838	7760	data	8d,90,8d,93,8d,90,57,5d	ee
9840	7770	data	57,5a,57,5d,57,5a,33,39	ee
9848	7780	data	33,3c,33,33,3c,81,36,81	68
9850	7790	data	48,81,81,48,66,06,66,66	60
9858	7800	data	06,12,03,75,03,03,75,45	b3
9858	7800	data	06,12,03,75,03,03,75,45	b3
9860	7810	data	60,45,45,60,00,78,00,00	89
9868	7820	data	78,93,8d,90,8d,8d,5d,57	e8
9870	7830	data	5a,57,5d,57,5a,39,33,3c	21
9878	7840	data	33,33,3c,36,81,48,81,81	3f
9880	7850	data	48,1b,15,21,24,09,0c,18	30
9888	7860	data	0f,54,51,51,04,04,04,04	bc
9890	7870	data	04,04,04,04,04,04,04,04	00
9898	7880	data	04,04,04,04,04,04,04,04	00
98a0	7890	data	04,04,04,04,04,04,04,04	00
98a8	7900	data	04,00,00,00,00,00,00,00	04
98b0	7910	data	00,00,00,00,10,1b,1b,05	0b
98b8	7920	data	22,22,10,1b,1b,1b,05,22	d9
98c0	7930	data	22,10,1b,1b,05,22,22,10	07
98c8	7940	data	1b,1b,05,22,22,10,1b,1b	f5
98d0	7950	data	1b,05,22,22,2b,10,1b,1b	31
98d8	7960	data	1b,05,22,22,2b,10,1b,1b	31
98e0	7970	data	1b,05,22,22,10,1b,1b,1b	0b
98e8	7980	data	05,22,22,34,34,44,3b,3b	c2
98f0	7990	data	34,34,34,44,3b,3b,34,34	f0
98f8	8000	data	44,3b,3b,34,34,44,3b,3b	00
9900	8010	data	34,34,34,44,3b,34,34,34	f7
9908	8020	data	44,3b,3b,44,34,34,44,44	f0
9910	8030	data	3b,3b,34,34,34,44,3b,3b	f0
9918	8040	data	4d,4d,4d,4d,4d,4d,4d,4d	00
9920	8050	data	4d,4d,54,41,44,43,41,4e	07
9928	8060	data	44,41,53,4c,42,43,43,42	0a
9930	8070	data	43,53,42,45,51,42,49,54	f1
9938	8080	data	42,4d,49,42,4e,45,42,50	f7
9940	8090	data	4c,42,52,4b,42,56,43,42	fe
9948	8100	data	56,53,43,4c,43,43,4c,44	02
9950	8110	data	43,4c,49,43,4c,56,43,4d	e9
9958	8120	data	50,43,50,58,43,50,59,44	0d
9960	8130	data	45,43,44,45,58,44,45,59	01
9968	8140	data	45,4f,52,49,4e,43,49,4e	05
9970	8150	data	58,49,4e,59,4a,4d,50,4a	07
9978	8160	data	53,52,4c,44,41,4c,44,58	ea
9980	8170	data	4c,44,59,4c,53,52,4e,4f	15
9988	8180	data	50,4f,52,41,50,48,41,50	0b
9990	8190	data	48,50,50,4c,41,50,4c,50	e9
9998	8200	data	52,4f,4c,52,4f,52,52,54	f8
99a0	8210	data	49,52,54,53,53,42,43,53	f9
99a8	8220	data	45,43,53,45,44,53,45,49	fd
99b0	8230	data	53,54,41,53,54,58,53,54	e8
99b8	8240	data	59,54,41,58,54,41,59,54	06
99c0	8250	data	53,58,54,58,41,54,58,53	e9
99c8	8260	data	54,59,41,20,23,24,ff,00	19
99d0	8270	data	20,28,5a,50,47,2e,ff,29	f0
99d8	8280	data	2c,59,00,20,28,5a,50,47	8b
99e0	8290	data	2e,ff,2c,58,29,00,20,5a	f3
99e8	8300	data	50,47,2e,ff,00,20,5a,50	23
99f0	8310	data	47,2e,ff,2c,58,00,20,5a	09
99f8	8320	data	50,47,2e,ff,2c,59,00,20	ec
9a00	8330	data	41,44,52,2e,ff,00,20,41	fe
9a08	8340	data	44,52,2e,ff,2c,58,00,20	d7
9a10	8350	data	41,44,52,2e,ff,2c,59,00	4c
9a18	8360	data	20,4c,41,42,2e,ff,00,20	e3
9a20	8370	data	28,4c,41,42,2e,ff,29,00	34
9a28	8380	data	a5,41,43,50,54,52,20,c6	b3
9a30	8390	data	43,48,4b,49,4e,20,c9,43	b1
9a38	8400	data	48,4b,4f,55,54,cf,43,48	78
9a40	8410	data	52,49,4e,20,d2,43,48,52	bb
9a48	8420	data	4f,55,54,a8,43,49,4f,55	9b
9a50	8430	data	54,20,81,43,49,4e,54,20	a1
9a58	8440	data	20,e7,43,4c,41,4c,4c,20	52
9a60	8450	data	c3,4c,41,4f,53,45,20,cc	df
9a68	8460	data	43,4c,52,43,48,4e,e4,47	9d
9a70	8470	data	45,54,49,4e,20,f3,49,4f	14
9a78	8480	data	42,41,53,45,84,49,4f,49	50
9a80	8490	data	4e,49,54,b1,4c,49,53,54	ab
9a88	8500	data	45,4e,d5,4c,4f,41,44,20	b2
9a90	8510	data	20,9c,4d,45,4d,42,4f,54	93
9a98	8520	data	99,4d,45,4d,54,4f,50,c0	d9
9aa0	8530	data	4f,50,45,4e,20,20,f0,50	96
9aa8	8540	data	4c,4f,54,20,20,87,52,41	db
9ab0	8550	data	4d,54,41,53,de,52,44,54	63
9ab8	8560	data	49,4d,20,b7,52,45,41,44	70
9ac0	8570	data	53,54,8a,52,45,53,54,4f	2e
9ac8	8580	data	52,d8,53,41,56,45,20,20	9e
9ad0	8590	data	9f,53,43,4e,4b,45,59,ed	b3
9ad8	8600	data	53,43,52,45,45,4e,93,53	54
9ae0	8610	data	45,43,4f,4e,44,ba,53,45	9c
9ae8	8620	data	54,4c,46,53,90,53,45,54	29
9af0	8630	data	4d,53,47,bd,53,45,54,4e	99
9af8	8640	data	41,4d,db,53,45,54,54,4f	78
9b00	8650	data	4a,25,53,45,54,54,4d,4f	b7
9b08	8660	data	e1,53,54,4f,50,20,20,b4	2f
9b10	8670	data	54,41,4c,4b,20,20,96,54	56
9b18	8680	data	4b,53,41,20,20,ea,55,44	61
9b20	8690	data	54,49,4d,20,ae,55,4e,4c	93
9b28	8700	data	53,4e,20,ab,55,4e,54,4c	8a
9b30	8710	data	4b,20,8d,56,45,43,54,4f	69
9b38	8720	data	52,00,01,08,ff,ff,64,00	af
9b40	8730	data	9e,38,ac,34,30,39,36,00	0a
9b48	8740	data	ff,ff,6e,00,2e,4f,50,54	49
9b50	8750	data	20,4f,4f,00,ff,ff,78,00	98
9b58	8760	data	2a,3d,24,30,30,30,00,11	11
9b60	8770	data	ff,ff,82,00,3b,00,ff,ff	bc
9b68	8780	data	8c,00,3b,20,20,20,20,20	a7
9b70	8790	data	20,20,20,20,20,20,20,20	00
9b78	8800	data	20,20,20,20,20,20,20,20	00
9b80	8810	data	00,ff,ff,96,00,3b,00,ff	31
9b88	8820	data	ff,a0,00,3b,2a,2a,2a,2a	24
9b90	8830	data	2a,2a,2a,2a,2a,2a,2a,2a	00
9b98	8840	data	2a,2a,2a,2a,2a,2a,2a,2a	00
9ba0	8850	data	2a,2a,00,ff,ff,aa,00,3b	1c
9ba8	8860	data	53,4f,55,52,43,45,2d,54	de
9bb0	8870	data	45,58,54,20,43,52,45,41	16
9bb8	8880	data	54,45,44,20,42,59,00,ff	1d
9bc0	8890	data	ff,b4,00,3b,20,20,20,10	10
9bc8	8900	data	52,45,2d,41,53,53,20,36	e3
9bd0	8910	data	34,20,56,32,2e,32,00,ff	35
9bd8	8920	data	ff,be,00,3b,20,28,43,29	18
9be0	8930	data	20,31,39,38,36,20,42,59	ef
9be8	8940	data	20,53,4f,4c,20,4c,41,42	a4
9bf0	8950	data	53,00,ff,ff,c8,00,3b,2a	2b
9bf8	8960	data	2a,2a,2a,2a,2a,2a,2a,2a	00
9c00	8970	data	2a,2a,2a,2a,2a,2a,2a,2a	00
9c08	8980	data	2a,2a,2a,2a,2a,2a,ff,ff	29
9c10	8990	data	d2,00,3b,00,53,19,0d,02	51
9c18	9000	data	0f,0c,20,54,01,02,0c,05	d6
9c20	9010	data	20,4f,16,05,12,06,0c,0f	ec

```

9c28 9020 data 17,50,12,05,13,13,20,52, a3
9c30 9030 data 45,54,55,52,4e,20,54,0f, 67
9c38 9040 data 20,52,05,13,14,01,12,14, d2
9c40 9050 data 50,01,13,13,20,32,20,20, 3d
9c48 9060 data 4e,0f,20,45,12,12,0f,12, 17
9c50 9070 data 13,50,01,13,13,20,31,53, 83
9c58 9080 data 0f,12,14,09,0e,07,53,14, 4e
9c60 9090 data 01,12,14,20,41,04,04,12, 12
9c68 9100 data 05,13,13,20,42,19,14,05, 1d
9c70 9110 data 20,54,01,02,0c,05,20,23, d0
9c78 9120 data 30,31,20,3f,20,24,30,30, dc
9c80 9130 data 30,30,45,0e,04,20,41,04, 58
9c88 9140 data 04,12,05,13,13,20,42,19, 00
9c90 9150 data 14,05,20,54,01,02,0c,05, e2
9c98 9160 data 20,20,20,23,30,31,20,3f, dd
9ca0 9170 data 20,24,30,30,30,30,49,0e, 37
9ca8 9180 data 13,05,12,14,20,44,09,13, df
9cb0 9190 data 0b,20,49,0e,14,0f,20,44, 07
9cb8 9200 data 12,09,16,05,0e,0f,20,2e, 0b
9cc0 9210 data 46,49,4c,45,20,38,2c,22, f6
9cc8 9220 data 52,45,2d,41,53,53,20,36, e3
9cd0 9230 data 34,20,46,49,4c,45,30,31, 17
9cd8 9240 data 2c,50,2c,57,22,00,00,00, d4
9ce0 9250 data 2e,45,4e,44,20,38,2c,22, e5
9ce8 9260 data 52,45,2d,41,53,53,20,36, e3
9cf0 9270 data 34,20,46,49,4c,45,30,31, 17
9cf8 9280 data 22,00,00,00,46,46,24,20, 26
9d00 9290 data 3d,20,20,20,20,20,20,ff, 3e
9d08 9300 data ff,dc,00,3b,00,2e,52,44, c8
9d10 9310 data 41,24,20,54,59,42,2e,2e, 00
9d18 9320 data 42,41,4c,20,20,20,20,20, 2d
    
```

```

9d20 9330 data 20,20,5e,2e,47,50,5a,31, 50
9d28 9340 data 32,33,34,35,36,37,38,39, fc
9d30 9350 data 30,41,42,43,44,45,46,2a, 09
9d38 9360 data 3f,3b,2c,00,00,00,00,00, 30
9d40 9370 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
9d48 9380 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
9d50 9390 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
9d58 9400 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
    
```

```

60000 for a=32768 to 40280 step 4189
      B:s=0:c=0:for b=0 to 7:
      gosub 60040
60010 s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s 5034
      and 255:poke a+b,h+1:next
      b:gosub 60040
60020 f$="pruefsumme ok":if s<> 5699
      h+1 then f$="[rvs]
      pruefsummenfehler":f=f+1
60030 gosub 60090:next a:print " 2267
      [down]"f"fehler":end
60040 read h$:gosub 60050:h=1* 2715
      16:h$=mid$(h$,2)
60050 l=asc(h$+"x")-48:if l<0 3198
      or l>22 then 60080
60060 if l<10 then return 1044
60070 l=1-7:if l>9 then return 1334
60080 f$="[rvs]eingabefehler":l= 2460
      0:f=f+1
60090 print "zeile" peek(64)* 2726
      256+peek(63):f$:return
    
```

Kombinierter Hexdump-Basiclader von „Re-Ass“

MIKRO-COMPUTER: DA STAUNT DIE FACHABTEILUNG

In immer mehr Anwendungsfällen zeigen sich die — zunehmend leistungsfähigeren — Personal- und Mikrocomputer der traditionellen „Groß“-EDV überlegen oder bilden eine exzellente Mainframe-Ergänzung. Doch so sinnvoll der Mikrocomputer-einsatz im Einzelfall sein kann: Der Anwender muß dazu auch die „Marketing-Botschaft“ des Herstellers dechiffrieren können, um Hardware, Software, wirtschaftliche Standfestigkeit des Herstellers und passende Systemkomponenten beurteilen zu können. Und der Nutzer von Mikrocomputern muß sich bewußt sein, daß ein nicht funktionierender Kleinrechner nicht bloß einen Investitionsverlust darstellt — sondern den Verlust an Einsatz- und Erfahrungszeit mit einem wichtigen Werkzeug für die Informationsverarbeitung. Vor dem Hintergrund intimer Branchenkenntnisse des Autors dient dieses Handbuch als Wegweiser durch den Dschungel der Angebote und es versteht sich als ein Leitfaden, bei Auswahl und Einsatz die richtigen Fragen zu stellen, um eine möglichst effiziente Nutzung zu erreichen.

Gerhard J. Pleil
Handbuch für die Auswahl und Anwendung von Mikro-Computern
 346 Seiten, München 1985 Best.-Nr.: 1CW 52-4 DM 68,—



- Empfehlungen:**
- Nehmen Sie den Rat Ihrer Kamerader beziehungsweise Ihrer Berufungsorganisation in Anspruch. Häufig gibt es hier spezielle Betriebsberater.
 - Sprechen Sie mit Ihrem Steuerberater. Legen Sie ihm die Software-Angebote zur Begutachtung vor. Falls er Sie dadurch nicht als Buchhaltungskunden verliert (Rechenzentrum), wird er Ihnen einen klaren Rat geben können.
 - Lassen Sie sich Referenzadressen ähnlicher Betriebe geben. Schauen Sie sich die Lösungen in der Praxis an und sprechen Sie mit den Kollegen unter vier Augen.
 - Trotz aller Zeitprobleme: Versuchen Sie, Ihre Software-Anforderungen und Wünsche in einfacher



CW-EDITION
 Fachbücher für die Computerwelt
 Heidegasse 39/IV, 8000 München 40
 Tel.: 0 89/3 51 72-25
 Nur Festbestellungen können rückgängig werden. Ein Rückgaberecht besteht nicht. Bei Sachmangel kann der Käufer lediglich Nachlieferung beanspruchen. Preisänderungen vorbehalten.

Ich/Wir bestelle(n):
 _____ Expl. Best.-Nr.: _____
 _____ Name _____ Vorname _____

 _____ Unterschrift _____ Straße _____
 Bitte senden Sie mir Ihr Bücherverzeichnis Postleitzahl/Ort _____

Heißer Draht zur Floppy

Die Commodore-Floppy 1541 ist ein intelligentes Laufwerk. Sie besitzt nämlich ein eigenes Betriebssystem, das sogenannte Disk Operating System (DOS). Normalerweise kann man mit der Floppy nur über dieses DOS verkehren. Das schränkt die Möglichkeiten allerdings ein. Beispielsweise läßt das DOS den Zugriff auf bestimmte Spuren nicht zu, obwohl diese physikalisch lesbar sind. DMON ist ein Disk-Monitor, der mit seinen Befehlen direkt auf die Zero-Page der Floppy zugreift. Das ermöglicht ein vom Floppy-DOS unabhängiges Arbeiten.

Damit ist auch die Möglichkeit gegeben, zum Beispiel auf die Spur 100 zuzugreifen, die es nicht gibt. Die Floppy versucht dann, mit dem Schreib-Lesekopf außerhalb des Gehäuses zu lesen. Das führt dazu, daß der Schreib-Lesekopf aus seinem Aktionsbereich herausfährt. Weitere Diskettenzugriffe werden dadurch unmöglich. Es gibt eine einfache Möglichkeit, die Folgen des angesprochenen Fehlers zu beseitigen: Sollte einmal der Kopf „hängen“, nimmt man die Diskette aus der Floppy und gibt OPEN 1,8,15 "N:TEST" ein. Jetzt wird der Schreib-Lesekopf an den Anschlag fahren, um die nicht vorhandene Diskette zu formatieren. Dadurch wird er aus seiner Zwangslage befreit.

Die Befehlseingabe:

— Alle Ein- und Ausgaben erfolgen in hexadezimaler Schreibweise.

— Befehle und Daten können, müssen aber nicht durch Leerzeichen getrennt werden.

— Beim Listen des Speicherinhalts geht es mit der SHIFT-Taste weiter.

— Die Stop-Taste bricht die Befehlsausführung ab.

Beim Arbeiten mit DMON kann man leicht wertvolle Daten zerstören. Während der Einarbeitungszeit sollte man deshalb nur Backups verwenden.

DMON kommuniziert mit der Floppy auf direktem Weg. Was sich mit dem Diskmonitor alles erreichen läßt, wird an vielen Beispielen gezeigt.

Hier nun die Beschreibung der Befehle:

R: Read Track/Sektor

„R 12 01“ liest einen Block ein, der auf Track 12 (= 18 dezimal) im Sektor 01 liegt. Das ist der erste Block des Directory.

„R“ liest den logisch nächsten Block ein.

Im obigen Beispiel wird nach Eingabe von „R“ der folgende Directory-Block Track 12 Sektor 04 eingelesen (falls noch ein weiterer Block im Directory existiert). Mit diesem Befehl könnten auch die Blöcke eines Programmes auf der Diskette verfolgt werden. Nach jeder Eingabe von „R“ wird ja der Folgeblock eingelesen. Doch diese anstrengende Tätigkeit kann DMON automatisch erledigen (siehe Befehl „L“).

W: Write Track/Sektor

„W 12 01“ schreibt den Block im Speicher auf die Diskette nach 12 01 zurück. Dabei ist es DMON egal, ob dieser Block ursprünglich dort hingehört hat. Gehört beispielsweise der Block nach 12 04, dann befindet er sich nach Eingabe von „W 12 01“ an der falschen Stelle und zerstört den dort liegenden Block.

„W“ schreibt den vorher eingelesenen Block wieder an seinen richtigen Platz zurück.

B: BAM anzeigen

„B“ zeigt auf dem Bildschirm die belegten Blöcke der Diskette an. In horizontaler Richtung die Tracks von \$01 bis \$23 (35 dezimal), und in vertikaler Richtung die Sektoren von \$00 bis \$14 (20

dezimal). Manche Tracks haben weniger als 20 Sektoren. Das wird durch einen Stern (*) markiert. So besitzt Track \$23, der innerste Track der Diskette, nur 17 Sektoren. Die obersten drei sind also mit einem Stern gekennzeichnet.

BA: Block belegen (Block allocate)

„BA 02 03“ kennzeichnet den angegebenen Block als belegt. Um sich von der Wirkung zu überzeugen, kann man anschließend „B“ eingeben. Nun läßt sich der belegte Block in der BAM an dem weißen Quadrat erkennen.

Der Block-Allocate-Befehl des DOS (B—A) hat einen Fehler. Er wird nicht richtig ausgeführt. Man sollte also immer mit DMON arbeiten, der diesen Fehler natürlich nicht hat.

BF: Block frei machen (Block free)

„BF 02 03“ sorgt dafür, daß ein als belegt gekennzeichnete Block wieder als frei in die BAM eingetragen wird.

M: Anzeigen des Floppy-Speichers (RAM und ROM) als Hexdump

„M 00“ gibt den Inhalt der Floppy-Zero-Page als Hexdump aus. In der Zero-Page lassen sich die verschiedenen Floppy-Kommandos direkt aufrufen. Dazu muß man aber wissen, welche Bedeutung die ersten Speicherstellen für die Floppy haben:

0000—0005 Jobspeicher für Puffer 0—5

0006/07 Spur- und Sektornummer für Puffer 0

0008/09 Spur- und Sektornummer für Puffer 1

000A/0B Spur- und Sektornummer für Puffer 2

000C/0D Spur- und Sektornummer für Puffer 3

000E/0F Spur- und Sektornummer für Puffer 4

Die folgenden Job-Codes sind bei der Arbeit mit DMON wichtig: \$80 liest einen Block in einen Puffer.

\$90 schreibt einen Block aus einem Puffer.

\$D0 führt ein Maschinenspracheprogramm im Puffer aus.

\$E0 arbeitet wie \$D0, schaltet aber außerdem noch den Motor an.

Durch einfaches Überschreiben der ersten Speicherstellen läßt sich nun der Job-Code „Lesen“ (\$80) in die Speicherstelle für Puffer 0 eintragen.

Gibt man „M“ ein, dann erscheint beispielsweise:

```
0000 01 01 00 0B 02 00 12 04
```

```
0008 01 02 00 23 12 00 21 33
```

Nun bricht man mit der Stop-Taste das Listen ab.

Die ersten vier Zahlen (0000) geben die Adresse der Floppy-Speicherstelle an. Es folgen die oben genannten Jobspeicher 0 bis 5. In den letzten beiden Zahlen der ersten Zeile (\$0006/07) stehen die Track- und die Sektornummer für den Puffer 0. Will man den ersten Directory-Block einlesen, gibt man „12 01“ als Track/Sektornummer in \$0006/07 ein. Erst danach schreibt man den Job-Code in die Speicherstelle 0000.

Hierbei ist zu beachten, daß zuerst die Track- und Sektornummer eingegeben werden sollte, damit beim Eintragen des Job-Codes (\$80) schon der zu lesende Block festgelegt ist. Das Eingeben des Job-Codes führt nach dem RETURN sofort zur Befehlsausführung. Befindet sich dann noch eine unzulässige Track/Sektorangabe in \$0006/07, kann es zu Fehlfunktionen kommen.

Hat man die Änderung durchgeführt und die RETURN-Taste gedrückt, kann man das Ergebnis durch die Eingabe „M 03“ kontrollieren. Diese Eingabe erklärt sich folgendermaßen: Die Puffer der Floppy beginnen bei \$0300. Hier befindet sich der Puffer 0, den man zu Hilfe genommen hat. An seinem Inhalt erkennt man, daß der direkte Memory-Read-Befehl erfolgreich gearbeitet hat.

Der eingelesene Block kann durch Überschreiben beliebig verändert werden. Trägt man in die Speicherstelle 00 den Job-Code „90“, wird der Block wieder an seinen alten Platz zurückge-

schrieben. Analog werden auch die Speicherstellen für die Puffer 1 bis 4 (Puffer 5 existiert nicht als RAM) gehandhabt.

Da nur beim Puffer 0 eine Kommandozeile für Jobcode und Track-/Sektornummer ausreicht, wird nur dieser Puffer im DMON verwendet. Beim Listen nach dem „R“-Befehl taucht beispielsweise immer die Adresse 0300 auf.

@: Fehlerkanal abfragen

Der Fehlerkanal der Floppy wird ausgelesen und eine entsprechende Meldung ausgegeben.

In Verbindung mit einem Buchstaben werden Kommandos an die Floppy übermittelt. Zum Beispiel:

@I: Initialisieren

So können auch alle anderen Diskkommandos an die Floppy übermittelt werden. Dabei gilt die normale Syntax.

Beispiel: @S:TEST1 löscht das Programm TEST1 auf der Diskette.

\$: Directory anzeigen

L: Blockverkettung ausgeben (Koppelblöcke anzeigen)

Hierbei besteht die Möglichkeit, entweder einzelne Programme („LINK-ONE“), oder die ganze Diskette („LINK-ALL“) zu überprüfen. Vor allem bei „Validate“-Fehlern, wenn also beim Überprüfen der Blockanzahl durch das DOS ein Fehler auftritt (zum Beispiel Koppeladresse unzulässig), kann dieser Befehl helfen, den Übeltäter zu finden. Der dritte Linkbefehl („LINK-FREE“) zeigt die Verkettung einer bestimmbar Anzahl von Folgeblöcken an, die nicht mehr in der BAM eingetragen sind. Dieser Befehl kann nützlich sein, wenn zum Beispiel ein Programm versehentlich gelöscht wurde. Danach läßt sich zumindest der Anfangsblock mit der geforderten Anzahl an Blöcken finden. Anschließend kann dieser Anfangsblock dann wieder im Directory eingetragen werden. Die Eintragung in der BAM als belegt führt dann ja bekanntlich der „Validate“-Befehl durch. Die CTRL-Taste unterbricht die Ausgabe der Linkblöcke, die Stop-Taste bricht den Vorgang ganz ab.

V: Programm in Puffer schieben

„V C000 0300“ verschiebt den

Block von C000 bis C0FF aus dem Rechnerspeicher in den Puffer 0 (\$0300) des Floppy-RAM. So ist es möglich, Programme im Rechner zu entwickeln und dann blockweise auf die Diskette zu kopieren. Im Puffer können diese Programme dann auch ausgeführt werden. (Der entsprechende Job-Code heißt \$D0 beziehungsweise \$E0). Beispiel: Im Speicher befindet sich ein Maschinen-Programm, das Killertracks erzeugt. Dieses Programm will man auf Diskette ablegen und auch zwischendurch benutzen. Das Programm beginnt bei \$C000 und ist kürzer als ein Block. Die Befehlsfolge lautet dann:

„V C000 0302“ schiebt das Programm nach Puffer 0 der Floppy. Die Bedeutung der Zielangabe \$0302 wird später beim Kommando K erläutert.

Nun soll das Programm aus dem Puffer 0 auf die Diskette nach Track/Sektor 01/00 geschrieben werden.

„M“ listet die Zero-Page der Floppy:

```
0000 00 01 00 02 00 01 12 00
```

(Beispiel)

Man ändert:

```
0000 90 01 00 02 00 01 01 00
```

Damit schreibt man das Programm nach Track 01 Sektor 00. Damit der Block auch in der BAM als belegt gekennzeichnet wird, muß der „BA“-Befehl verwendet werden: „BA 01 00“

S: Programmname in Directory eintragen

„S“ fragt nach dem Namen und trägt ihn in die erste freie Stelle des Directory ein. Zuvor muß aber (wie unter „V“ beschrieben) ein Block aus einem beliebigen Speicherplatz des Rechners nach \$0302 in die Floppy verschoben und mit dem „BA“-Befehl ein bestimmter Block als belegt gekennzeichnet werden, damit die Parameter vom „BA“-Befehl zur Eintragung der Track- und Sektornummer im Directory benutzt werden können. Der Block aus Puffer 0 muß anschließend durch Eingabe von „M“ und Schreiben des Job-Codes \$90 in die erste Speicherstelle auf der Diskette abgelegt werden. Die richtige Track- und

Sektornummer steht noch vom „BA“-Befehl in den Speicherstellen \$06/07.

Beispiel: Das „Killertrack“-Programm befindet sich dieses Mal bei \$C100 und soll auf der Diskette mit einem Namen abgespeichert werden. Dazu geht man folgendermaßen vor: „V C100 0302“ verschiebt das Programm von \$C100 zum Puffer 0. Nachdem man die BAM mit „B“ angesehen hat, weiß man, daß bei 02 03 ein Block frei ist. Diesen belegt man mit „BA 02 03“. Dann folgt das Ablegen des Blockes auf die Diskette mit Hilfe des „M“-Befehls. Man schreibt „M“ und bekommt die Floppy-Zeropage gelistet. In Speicherstelle 00 trägt man „90“ ein. Nach dem anschließenden RETURN wird der Block auf die Diskette geschrieben.

Nun gibt man „S“ ein und wird nach dem Namen des Programms gefragt. Dann befindet sich der Name auf der Diskette. Die Blockanzahl (1) ist im Directory

K: Koppeladresse auf „00 FF“ setzen

Dieser Befehl sorgt dafür, daß die ersten beiden Bytes des eben abgelegten Blocks keine zufällige Bytefolge aufweisen, die wiederum beim Validieren zu Schwierigkeiten führen kann. Deshalb hat man beim Verschieben einfach zwei Bytes weiter nach hinten in den Floppy-Speicher geschoben. (Nicht nach \$0300, sondern nach \$0302, damit zwei Bytes für die Koppeladresse frei sind.) Nach dem „S“-Kommando gibt man „K“ ein, denn die entscheidenden Parameter (Track/Sektornummer) befinden sich noch in der Zeropa-

H: Anzeige der Kommandos

X: Rücksprung ins Basic

Hier noch ein Hinweis: Nur die Zeichenfarbe wird verändert. Rahmen- und Hintergrundfarbe bleiben wie vor dem Programmstart. Um die Zeichenfarbe zu ändern, sind die Werte der gewünschten Farben in die Spei-

cherstellen \$CD26 und \$CD27 (52518/52519 dezimal) zu poken. Zur Zeit sind dort die Farben Weiß und Gelb eingestellt.

DMON ist als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art von Listing umgeht, steht auf Seite 76. Wird das Programm als Basiclader eingegeben, so muß der Lader vor dem Start abgespeichert werden. Nach RUN werden dann die Daten in den Speicher gepoket. Das fertige Maschinenprogramm kann dann mit

```
poke 43,0:poke 44,192
poke 45,41: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.

DMON wird mit LOAD .,8,1 geladen und mit NEW und anschließend SYS 49152 gestartet.

(Norfried Mann/Dietrich Weineck)

c000	10	data	4c,a6,c1,20,2a,c0,c9,20,5a	c138	400	data	20,41,c1,20,b2,c0,4c,cf,ef
c008	20	data	f0,f9,d0,03,20,2a,c0,20,59	c140	410	data	c1,a9,08,20,b4,ff,a9,6f,ef
c010	30	data	21,c0,0a,0a,0a,0a,85,a7,40	c148	420	data	20,96,ff,20,a5,ff,c9,31,a7
c018	40	data	20,2a,c0,20,21,c0,05,a7,56	c150	430	data	08,90,0b,48,20,b2,c0,20,4a
c020	50	data	60,c9,3a,90,02,69,08,29,bb	c158	440	data	b2,c0,68,20,d2,ff,20,a5,88
c028	60	data	0f,60,20,cf,ff,c9,0d,d0,74	c160	450	data	ff,c9,0d,f0,0a,28,08,90,ae
c030	70	data	f8,a9,3f,20,d2,ff,4c,a6,e7	c168	460	data	f5,20,d2,ff,4c,5e,c1,20,36
c038	80	data	c1,a2,fb,20,03,c0,95,01,d1	c170	470	data	ab,ff,a9,00,85,90,28,60,12
c040	90	data	20,0c,c0,95,00,e8,e8,60,df	c178	480	data	20,e4,ff,f0,fb,60,a9,08,87
c048	100	data	20,cf,ff,c6,d3,c9,0d,60,42	c180	490	data	20,b1,ff,a9,6f,4c,93,ff,7c
c050	110	data	a5,fc,20,57,c0,a5,f8,48,40	c188	500	data	a9,08,20,b1,ff,a9,f0,4c,09
c058	120	data	4a,4a,4a,4a,20,62,c0,68,16	c190	510	data	93,ff,a9,08,20,b1,ff,a9,fa
c060	130	data	29,0f,c9,0a,90,02,69,06,c9	c198	520	data	e0,4c,93,ff,a9,08,20,b4,35
c068	140	data	69,30,4c,d2,ff,a9,0d,20,f6	c1a0	530	data	ff,a9,6f,4c,96,ff,a0,cc,e4
c070	150	data	d2,ff,8a,4c,d2,ff,84,ac,bc	c1a8	540	data	a9,60,20,76,c0,a0,cd,a9,37
c078	160	data	85,ab,a0,00,b1,ab,f0,1d,52	c1b0	550	data	11,20,76,c0,20,e4,ff,f0,f3
c080	170	data	c9,03,b0,06,aa,bd,25,cd,b4	c1b8	560	data	fb,20,7e,c1,a9,49,20,a8,6f
c088	180	data	d0,09,c9,0d,b0,05,aa,ca,0c	c1c0	570	data	ff,20,ae,ff,20,aa,c3,a9,1e
c090	190	data	20,ba,c0,20,d2,ff,c9,0d,d1	c1c8	580	data	01,8d,40,03,8d,41,03,a2,5e
c098	200	data	e3,e6,ac,d0,df,60,e6,fb,42	c1d0	590	data	ff,9a,20,b2,c0,a2,3e,20,0f
c0a0	210	data	d0,02,e6,fc,60,a2,30,38,6e	c1d8	600	data	6d,c0,20,cf,ff,c9,3e,f0,83
c0a8	220	data	e9,0a,90,03,e8,b0,f9,69,32	c1e0	610	data	f9,c9,20,f0,fb,5a,0d,dd,e4
c0b0	230	data	3a,60,a9,0d,2c,a9,20,4c,cd	c1e8	620	data	ba,c3,f0,09,ca,d0,f8,20,af
c0b8	240	data	d2,ff,a9,20,20,d2,ff,ca,df	c1f0	630	data	b2,c0,4c,d5,c1,8a,0a,aa,01
c0c0	250	data	d0,fa,60,a9,00,85,90,20,79	c1f8	640	data	e8,bd,c6,c3,48,ca,bd,c6,a3
c0c8	260	data	a5,c3,a9,93,20,d2,ff,20,25	c200	650	data	c3,48,60,20,48,c0,d0,0a,08
c0d0	270	data	88,c1,a9,24,20,a8,ff,20,a3	c208	660	data	a9,00,8d,b2,c3,8d,b3,c3,a9
c0d8	280	data	ae,ff,a5,90,10,03,4c,28,f5	c210	670	data	f0,1a,20,03,c0,8d,b3,c3,15
c0e0	290	data	c1,a9,08,20,b4,ff,a9,60,fe	c218	680	data	20,48,c0,d0,07,a9,00,8d,9a
c0e8	300	data	20,96,ff,20,a5,ff,20,a5,8a	c220	690	data	b2,c3,f0,08,20,03,c0,29,8a
c0f0	310	data	ff,4c,0b,c1,20,a5,ff,aa,cd	c228	700	data	f8,8d,b2,c3,20,3d,c2,a0,5f
c0f8	320	data	20,a5,ff,20,cd,bd,20,b5,d5	c230	710	data	00,20,a5,ff,99,00,cf,c8,26
c100	330	data	c0,20,a5,ff,f0,05,20,d2,7e	c238	720	data	d0,f7,4c,ab,ff,20,7e,c1,16
c108	340	data	ff,d0,f6,20,a5,ff,20,a5,26	c240	730	data	a2,00,bd,af,c3,20,a8,ff,fb
c110	350	data	ff,a5,90,d0,13,20,b2,c0,ff	c248	740	data	e8,e0,06,90,f5,20,ae,ff,01
c118	360	data	ad,8d,02,c9,02,d0,d5,ad,b4	c250	750	data	4c,9c,c1,a9,cf,85,fc,a9,64
c120	370	data	8d,02,c9,01,d0,f9,f0,cc,4c	c258	760	data	00,85,fb,60,20,03,c2,a9,4c
c128	380	data	20,ab,ff,a9,08,20,b1,ff,65	c260	770	data	00,2c,a9,ff,8d,3c,03,20,b3
c130	390	data	a9,e0,20,93,ff,20,ae,ff,et	c268	780	data	53,c2,a2,3a,20,6d,c0,ad,bf

Praxis Listing

c270	790	data	b3,c3,20,57,c0,ad,b2,c3,bb
c278	800	data	20,57,c0,a0,20,a2,00,20,48
c280	810	data	b5,c0,20,b5,c0,a1,fb,20,5a
c288	820	data	57,c0,a1,fb,20,cc,c2,d0,84
c290	830	data	f1,a9,08,18,6d,b2,c3,8d,29
c298	840	data	b2,c3,08,c9,f8,d0,06,20,3d
c2a0	850	data	2c,c2,20,53,c2,28,90,11,50
c2a8	860	data	ad,3c,03,10,03,4c,cf,c1,29
c2b0	870	data	ee,b3,c3,20,2c,c2,20,53,15
c2b8	880	data	c2,20,e1,ff,d0,03,4c,cf,cd
c2c0	890	data	c1,ad,8d,02,f0,f3,a9,00,44
c2c8	900	data	85,c6,f0,9e,c9,20,90,0c,3d
c2d0	910	data	c9,60,90,0a,c9,c0,90,04,83
c2d8	920	data	c9,db,90,04,a9,2e,29,3f,de
c2e0	930	data	29,7f,91,d1,ad,86,02,91,03
c2e8	940	data	f3,20,9e,c0,c8,c0,28,60,81
c2f0	950	data	20,39,c0,a5,fb,8d,b8,c3,64
c2f8	960	data	a5,fc,8d,b9,c3,20,27,c3,84
c300	970	data	a0,20,a2,00,20,2a,c0,20,b7
c308	980	data	2a,c0,20,0c,c0,20,a8,ff,c7
c310	990	data	20,cc,c2,d0,f2,20,ae,ff,c7
c318	1000	data	4c,d7,c1,20,9e,c0,a5,fb,9e
c320	1010	data	5c,fd,a5,fc,e5,fe,60,20,99
c328	1020	data	7e,c1,a2,00,bd,b5,c3,20,09
c330	1030	data	a8,ff,e8,e0,06,90,f5,60,bc
c338	1040	data	20,3e,c3,4c,cf,c1,20,39,4e
c340	1050	data	c0,a2,fd,20,3b,c0,a5,fd,1d
c348	1060	data	8d,b8,c3,a5,fe,8d,b9,c3,59
c350	1070	data	a9,20,8d,ba,c3,20,27,c3,62
c358	1080	data	a0,00,b1,fb,20,a8,ff,c8,05
c360	1090	data	c0,20,90,f6,20,ae,ff,18,93
c368	1100	data	a9,20,6d,b8,c3,b0,0c,8d,d0
c370	1110	data	b8,c3,a9,20,65,fb,85,fb,72
c378	1120	data	4c,55,c3,a9,08,8d,ba,c3,83
c380	1130	data	60,20,48,c0,d0,06,20,41,71
c388	1140	data	c1,4c,cf,c1,20,7e,c1,20,c6
c390	1150	data	cf,ff,20,a8,ff,c9,0d,d0,bc
c398	1160	data	f6,20,ae,ff,4c,cf,c1,20,a3
c3a0	1170	data	a5,c3,20,74,a4,a9,37,85,3c
c3a8	1180	data	01,60,a9,36,85,01,60,4d,ab
c3b0	1190	data	2d,52,00,00,ff,4d,2d,57,63
c3b8	1200	data	00,00,08,3a,42,4d,56,40,d9
c3c0	1210	data	24,52,57,4c,53,4b,48,58,d5
c3c8	1220	data	ef,c2,af,c6,5b,c2,37,c3,24
c3d0	1230	data	80,c3,c2,c0,e1,c3,9b,c4,b4
c3d8	1240	data	b7,c4,be,c8,36,c9,bb,ca,47
c3e0	1250	data	9e,c3,20,48,c0,d0,22,20,a6
c3e8	1260	data	8f,c4,20,3c,c4,a2,00,bd,15
c3f0	1270	data	00,cf,20,88,ca,b0,2d,20,f1
c3f8	1280	data	a8,ff,e8,bd,00,cf,20,92,94
c400	1290	data	ca,b0,21,20,a8,ff,4c,0f,01
c408	1300	data	c4,20,3c,c4,20,4e,c4,20,92
c410	1310	data	ae,ff,20,31,c4,20,7c,c4,fa
c418	1320	data	20,8f,c4,20,74,c4,20,62,a3
c420	1330	data	c2,4c,cf,c1,a9,9f,a0,cc,61
c428	1340	data	20,76,c0,20,74,c4,cc,cf,77
c430	1350	data	c1,20,64,c2,a9,80,20,a8,e2
c438	1360	data	ff,4c,ae,ff,a9,06,8d,b8,d9
c440	1370	data	c3,a9,00,8d,b9,c3,a9,02,2a
c448	1380	data	8d,ba,c3,4c,27,c3,20,03,cc
c450	1390	data	c0,20,88,ca,b0,ce,20,a8,b8
c458	1400	data	ff,20,03,c0,20,92,ca,b0,ca
c460	1410	data	c3,4c,a8,ff,a9,00,8d,b8,9d
c468	1420	data	c3,8d,b9,c3,a9,01,8d,ba,a6
c470	1430	data	c3,4c,27,c3,a9,08,8d,ba,4e
c478	1440	data	c3,4c,ae,ff,a9,00,8d,b2,a9
c480	1450	data	c3,8d,b3,c3,20,3d,c2,20,ab
c488	1460	data	a5,ff,30,f0,4c,ab,ff,a9,de
c490	1470	data	03,8d,b3,c3,a9,00,8d,b2,ea
c498	1480	data	c3,4c,2c,c2,20,48,c0,f0,89
c4a0	1490	data	06,20,3c,c4,20,4e,c4,20,d5
c4a8	1500	data	ae,ff,20,64,c4,a9,90,20,f6
c4b0	1510	data	a8,ff,20,74,c4,cc,cf,c1,db
c4b8	1520	data	a9,35,a0,cc,20,76,c0,a9,09
c4c0	1530	data	01,8d,3d,03,8d,3e,03,20,e0
c4c8	1540	data	e4,ff,f0,fb,c9,31,d0,03,3e
c4d0	1550	data	4c,1e,c6,c9,32,f0,03,4c,25
c4d8	1560	data	7c,c9,20,67,c5,a0,05,20,77
c4e0	1570	data	b2,c0,20,b2,c0,20,b2,c0,f2
c4e8	1580	data	a9,12,20,d2,ff,a2,f1,b9,79
c4f0	1590	data	00,cf,f0,47,20,d2,ff,c8,5f
c4f8	1600	data	e8,d0,f4,ad,3d,03,20,57,62
c500	1610	data	c0,a9,92,20,d2,ff,20,b5,c7
c508	1620	data	c0,98,38,e9,11,48,a8,20,c9
c510	1630	data	51,c5,a9,00,8d,01,ce,20,6e
c518	1640	data	b2,c0,20,9d,c5,20,c2,c5,17
c520	1650	data	20,41,c5,68,18,69,22,a8,65
c528	1660	data	90,b5,ad,3e,03,f0,0c,ad,bd
c530	1670	data	3d,03,18,69,03,8d,3d,03,9a
c538	1680	data	4c,da,c4,20,74,c4,4c,cf,43
c540	1690	data	c1,ad,00,ce,38,ed,01,ce,c6
c548	1700	data	f0,52,a9,bb,a0,cc,4c,76,36
c550	1710	data	c0,18,69,1b,aa,bd,00,cf,14
c558	1720	data	8d,00,ce,20,b5,c0,20,b5,9a
c560	1730	data	c0,ad,00,ce,4c,57,c0,20,db
c568	1740	data	3c,c4,a9,12,20,a8,ff,ad,d9
c570	1750	data	3d,03,20,a8,ff,20,ae,ff,3f
c578	1760	data	20,31,c4,20,7c,c4,20,8f,dc
c580	1770	data	c4,a0,ff,8c,b2,c3,20,3d,69
c588	1780	data	c2,20,a5,ff,99,00,cf,20,8f
c590	1790	data	ab,ff,a0,00,b9,00,cf,d0,03
c598	1800	data	03,8c,3e,03,60,b9,00,cf,8b
c5a0	1810	data	48,c8,b9,00,cf,48,20,3c,a4
c5a8	1820	data	c4,68,aa,68,20,a8,ff,20,f4
c5b0	1830	data	57,c0,8a,20,a8,ff,20,57,74
c5b8	1840	data	c0,ee,01,ce,20,b5,c0,4c,e5
c5c0	1850	data	ae,ff,20,31,c4,20,ae,ff,f1
c5c8	1860	data	20,7c,c4,a9,00,8d,b2,c3,22
c5d0	1870	data	a9,03,8d,b3,c3,20,3d,c2,9d
c5d8	1880	data	20,a5,ff,48,20,a5,ff,48,34
c5e0	1890	data	20,ab,ff,20,3c,c4,68,aa,8a
c5e8	1900	data	68,20,a8,ff,f0,2d,20,88,4c
c5f0	1910	data	ca,90,03,4c,24,c4,20,57,1b
c5f8	1920	data	c0,8a,20,a8,ff,20,57,c0,24
c600	1930	data	20,ae,ff,ee,01,ce,20,b5,23
c608	1940	data	c0,20,e1,ff,d0,03,4c,3b,5f
c610	1950	data	c5,ad,8d,02,f0,ac,68,68,e6
c618	1960	data	4c,23,c5,4c,74,c4,a9,51,aa
c620	1970	data	a0,cc,20,76,c0,a2,00,8e,0f
c628	1980	data	01,ce,20,cf,ff,9d,02,ce,1c
c630	1990	data	e8,c9,0d,d0,f5,e8,8a,8d,67
c638	2000	data	00,ce,20,b2,c0,20,67,c5,e3
c640	2010	data	a0,05,a2,00,bd,02,ce,c9,fb
c648	2020	data	0d,f0,28,d9,00,cf,08,e8,c0
c650	2030	data	c8,28,f0,f0,98,18,69,20,68
c658	2040	data	29,f5,09,05,a8,90,e3,ad,86
c660	2050	data	3e,03,d0,03,4c,3b,c5,ad,30
c668	2060	data	3d,03,18,69,03,8d,3d,03,9a
c670	2070	data	4c,3d,c6,98,38,ed,00,ce,bb
c678	2080	data	48,18,69,02,a8,20,b2,c0,10
c680	2090	data	a9,12,20,d2,ff,a2,10,b9,99
c688	2100	data	00,cf,20,d2,ff,c8,ca,d0,b1
c690	2110	data	f6,ad,3d,03,20,57,c0,a9,62
c698	2120	data	92,20,d2,ff,68,a8,20,51,d4
c6a0	2130	data	c5,20,b2,c0,20,9d,c5,20,bf
c6a8	2140	data	c2,c5,20,41,c5,4c,cf,c1,62
c6b0	2150	data	20,48,c0,f0,12,20,cf,ff,6a
c6b8	2160	data	c9,41,d0,03,4c,2d,c8,a9,91
c6c0	2170	data	46,8d,87,c8,4c,32,c8,20,3a
c6c8	2180	data	cd,c6,4c,eb,c6,20,a5,c3,f0
c6d0	2190	data	a9,07,8d,b3,c3,a9,00,8d,09
c6d8	2200	data	b2,c3,20,3d,c2,a0,00,20,d5
c6e0	2210	data	a5,ff,99,00,ce,c8,d0,f7,1d
c6e8	2220	data	4c,ab,ff,a2,00,bd,8f,c8,09
c6f0	2230	data	20,d2,ff,f0,03,e8,d0,f5,54
c6f8	2240	data	a2,90,bd,00,ce,20,d2,ff,4e
c700	2250	data	e8,e0,a2,90,f5,a2,00,bd,b0
c708	2260	data	a2,c8,20,d2,ff,f0,03,e8,53
c710	2270	data	d0,f5,ad,a2,ce,20,d2,ff,66
c718	2280	data	ad,a3,ce,20,d2,ff,a2,04,28
c720	2290	data	a0,00,20,0a,e5,a2,34,a9,83
c728	2300	data	31,20,23,c8,20,b2,c0,e0,bh

Praxis Listing

c730 2310 data 30,b0,f4,a2,46,a9,30,20, 80
c738 2320 data 23,c8,20,b2,c0,e0,41,b0, 3c
c740 2330 data f4,a2,39,a9,30,20,23,c8, 4d
c748 2340 data e0,30,30,05,20,b2,c0,d0, 38
c750 2350 data f2,a2,02,a0,03,20,0a,e5, bb
c758 2360 data a0,23,a9,30,a2,0f,20,d2, d6
c760 2370 data ff,88,f0,0a,ca,d0,f7,18, 34
c768 2380 data 69,01,a2,10,d0,f0,a2,03, 78
c770 2390 data a0,03,20,0a,e5,a0,23,a9, 71
c778 2400 data 31,a2,0f,20,d2,ff,18,69, 01
c780 2410 data 01,88,f0,12,ca,d0,06,a9, ae
c788 2420 data 30,a2,10,d0,ee,c9,3a,d0, 5e
c790 2430 data ea,18,69,07,d0,e5,a9,01, c6
c798 2440 data 85,02,a2,04,a5,02,69,02, 29
c7a0 2450 data a8,20,0a,e5,a2,14,86,8b, 36
c7a8 2460 data a9,ce,85,8d,a9,01,a6,02, 1e
c7b0 2470 data 69,04,ca,d0,fb,85,8c,a5, bb
c7b8 2480 data 8b,a6,02,e0,12,90,20,e0, cb
c7c0 2490 data 19,90,14,e0,1f,90,08,c9, 8d
c7c8 2500 data 11,90,14,a2,08,d0,2a,c9, 8e
c7d0 2510 data 12,90,0c,a2,08,d0,22,c9, 7f
c7d8 2520 data 13,90,04,a2,08,d0,1a,a5, 94
c7e0 2530 data 8b,4a,4a,4a,a8,b1,8c,a8, 1c
c7e8 2540 data a5,8b,29,07,aa,98,3d,ab, e0
c7f0 2550 data c8,d0,04,a2,00,f0,02,a2, cc
c7f8 2560 data 04,a0,04,bd,b3,c8,20,d2, e6
c800 2570 data ff,e8,88,d0,f6,a5,8b,f0, bb
c808 2580 data 05,a9,11,20,d2,ff,c6,8b, 5c
c810 2590 data 10,a5,e6,02,a5,02,c9,24, 96
c818 2600 data d0,80,20,e7,ff,20,78,c1, 1f
c820 2610 data 4c,cf,c1,20,6f,c0,a9,2d, 49
c828 2620 data 20,d2,ff,ca,60,a9,41,8d, ef
c830 2630 data 87,c8,a9,08,20,b1,ff,a9, 25
c838 2640 data f2,20,93,ff,a9,23,20,a8, 63
c840 2650 data ff,20,ae,ff,20,03,c0,8d, dd
c848 2660 data 40,03,20,a5,c0,8e,89,c8, ab
c850 2670 data 8d,8a,c8,20,03,c0,8d,41, 3a
c858 2680 data 03,20,a5,c0,8e,8c,c8,8d, 05
c860 2690 data 8d,c8,20,7e,c1,a2,00,bd, ca
c868 2700 data 85,c8,20,a8,ff,e8,e0,09, 23
c870 2710 data 90,f5,20,ae,ff,a9,08,20, 4c
c878 2720 data b1,ff,a9,e2,20,93,ff,20, e5
c880 2730 data ae,ff,4c,37,c9,42,2d,41, 37
c888 2740 data 00,1e,1e,00,1e,1e,00,93, 6d
c890 2750 data 2e,3d,46,52,45,49,0d,44, ab
c898 2760 data 49,53,4b,4e,41,4d,45,3a, f2
c8a0 2770 data 20,00,20,20,20,20,49,44, 25
c8a8 2780 data 3a,20,00,01,02,04,08,10, 0f
c8b0 2790 data 20,40,80,12,20,92,9d,05, 74
c8b8 2800 data 2e,05,9d,9e,2a,05,9d,a9, 41
c8c0 2810 data 01,8d,3d,03,20,67,c5,a0, 8c
c8c8 2820 data 02,b9,00,cf,f0,13,98,18, d8
c8d0 2830 data 69,20,a8,90,f4,ad,3d,03, e2
c8d8 2840 data 18,69,03,8d,3d,03,4c,c4, e8
c8e0 2850 data c8,a9,82,99,00,cf,c8,ad, 54
c8e8 2860 data 40,03,99,00,cf,c8,ad,41, 48
c8f0 2870 data 03,99,00,cf,98,48,a9,d2, c3
c8f8 2880 data a0,cc,20,76,c0,68,a8,a2, dc
c900 2890 data 00,20,cf,ff,c8,e8,c9,0d, 4c
c908 2900 data f0,05,99,00,cf,d0,f2,a9, ca
c910 2910 data a0,99,00,cf,c8,e8,e0,11, e8
c918 2920 data 90,f5,98,18,69,09,a8,a9, 79
c920 2930 data 01,99,00,cf,a9,00,8d,b8, 18
c928 2940 data c3,a9,03,8d,b9,c3,20,53, 54
c930 2950 data c2,20,50,c3,4c,a7,c4,20, 78
c938 2960 data 3c,c4,ad,40,03,20,a8,ff, 71
c940 2970 data ad,41,03,20,a8,ff,20,ae, 6a
c948 2980 data ff,20,31,c4,20,7c,c4,20, 94
c950 2990 data 74,c4,a9,00,8d,b8,c3,a9, 48
c958 3000 data 03,8d,b9,c3,a9,02,8d,ba, e6
c960 3010 data c3,20,27,c3,a9,00,20,a8, 28
c968 3020 data ff,a9,ff,20,a8,ff,20,ae, 50
c970 3030 data ff,20,a7,c4,a9,08,8d,ba, 35
c978 3040 data c3,4c,cf,c1,a9,e5,a0,cc, 1d
c980 3050 data 20,76,c0,20,0c,c0,8d,46, dd
c988 3060 data 03,8d,45,03,a9,ff,a0,cc, 36

c990 3070 data 20,76,c0,a9,08,a0,cd,20, d7
c998 3080 data 76,c0,20,cd,c6,a9,12,8d, ac
c9a0 3090 data 43,03,a0,44,ce,43,03,20, 09
c9a8 3100 data b2,c0,ad,43,03,48,20,57, e0
c9b0 3110 data c0,20,b5,c0,20,b5,c0,68, 58
c9b8 3120 data c9,12,d0,03,4c,cf,c1,b9, 08
c9c0 3130 data 00,ce,d0,12,38,98,e9,04, 75
c9c8 3140 data f0,03,a8,d0,d7,a0,8c,a9, de
c9d0 3150 data 24,8d,43,03,d0,ce,8d,47, 1f
c9d8 3160 data 03,a9,00,8d,44,03,84,a9, ea
c9e0 3170 data a2,08,8e,48,03,c8,b9,00, d4
c9e8 3180 data ce,18,4a,90,11,85,aa,20, 86
c9f0 3190 data 08,ca,a5,aa,ce,47,03,d0, f4
c9f8 3200 data 05,a4,a9,4c,c4,c9,ee,44, 63
ca00 3210 data 03,ce,48,03,d0,e3,f0,d8, 7f
ca08 3220 data 84,a8,ad,45,03,8d,46,03, fd
ca10 3230 data 20,9a,ca,20,36,ca,ce,46, 24
ca18 3240 data 03,d0,f8,ad,43,03,f0,9c, 12
ca20 3250 data a9,12,20,d2,ff,ad,44,03, 78
ca28 3260 data 20,57,c0,a9,92,20,d2,ff, 24
ca30 3270 data 20,b5,c0,a4,a8,60,20,31, bf
ca38 3280 data c4,20,ae,ff,20,7c,c4,a9, 12
ca40 3290 data 00,8d,b2,c3,a9,03,8d,b3, e2
ca48 3300 data c3,20,3d,c2,20,a5,ff,48, 50
ca50 3310 data 20,a5,ff,48,20,ab,ff,20, 86
ca58 3320 data e1,ff,d0,03,4c,cf,c1,ad, 40
ca60 3330 data 8d,02,f0,03,4c,ac,ca,20, c1
ca68 3340 data 3c,c4,68,aa,68,20,88,ca, 3c
ca70 3350 data 90,04,68,4c,ac,ca,20,a8, 02
ca78 3360 data ff,8a,20,92,ca,90,03,4c, f4
ca80 3370 data ac,ca,20,a8,ff,4c,ae,ff, bc
ca88 3380 data f0,06,c9,24,b0,02,18,60, f3
ca90 3390 data 38,60,30,fc,c9,15,b0,f8, 78
ca98 3400 data 18,60,20,3c,c4,ad,43,03, f4
caa0 3410 data 20,a8,ff,ad,44,03,20,a8, 83
caa8 3420 data ff,4c,ae,ff,20,ae,ff,a2, 31
cab0 3430 data ff,9a,a9,00,8d,46,03,a4, b3
cab8 3440 data a8,4c,f2,c9,a9,93,20,d2, e9
cac0 3450 data ff,a9,d2,a0,ca,20,76,c0, e7
cac8 3460 data a9,b5,a0,cb,20,76,c0,4c, e7
cad0 3470 data cf,c1,01,04,2a,2a,2a,20, 15
cad8 3480 data 4b,4f,4d,4d,41,4e,44,4f, e4
cae0 3490 data 53,20,3a,20,2a,2a,2a,0d, 6a
cae8 3500 data 0d,20,42,20,2d,3e,20,41, dd
caf0 3510 data 4e,5a,45,49,47,45,20,44, ce
caf8 3520 data 45,52,20,42,41,4d,0d,20, b3
cb00 3530 data 4d,20,2d,3e,20,41,4e,5a, ef
cb08 3540 data 45,49,47,45,20,44,45,52, cd
cb10 3550 data 20,5a,45,52,4f,2d,50,41, ea
cb18 3560 data 47,45,0d,20,56,20,2d,3e, 14
cb20 3570 data 20,56,45,52,53,43,48,49, cc
cb28 3580 data 45,42,54,20,56,4f,4e,20, 6c
cb30 3590 data 53,50,45,49,43,48,45,52, ed
cb38 3600 data 20,49,4e,20,46,4c,4f,50, fe
cb40 3610 data 50,59,0d,20,40,20,2d,3e, f3
cb48 3620 data 20,46,45,48,4c,45,52,41, ef
cb50 3630 data 42,46,52,41,47,45,20,4f, e0
cb58 3640 data 44,45,52,20,46,4c,4f,50, 2a
cb60 3650 data 50,59,42,45,46,45,48,4c, f1
cb68 3660 data 45,0d,20,24,20,2d,3e,20, 45
cb70 3670 data 44,49,52,45,43,54,4f,52, f4
cb78 3680 data 59,20,41,4e,5a,45,49,47, 43
cb80 3690 data 45,4e,0d,20,52,20,2d,3e, 05
cb88 3700 data 20,52,45,41,44,20,54,52, f8
cb90 3710 data 41,43,4b,2f,53,45,43,54, 17
cb98 3720 data 4f,52,0d,20,57,20,2d,3e, 10
cba0 3730 data 20,57,52,49,54,45,20,54, ad
cba8 3740 data 52,41,43,4b,2f,53,45,4b, df
cbb0 3750 data 54,4f,52,0d,00,20,4c,20, 56
cbb8 3760 data 2d,3e,20,4c,49,4e,4b,55, b4
cbc0 3770 data 4e,47,20,55,4e,54,45,52, bf
cbc8 3780 data 53,55,43,48,45,4e,0d,20, de
cbd0 3790 data 53,20,2d,3e,20,53,43,48, ea
cbd8 3800 data 52,45,49,42,54,20,4e,41, 55
cbe0 3810 data 4d,45,20,49,4e,20,44,49, 08
cbe8 3820 data 52,45,43,54,4f,52,59,0d, 45

```

cbf0 3830 data 20,4b,20,2d,3e,20,4b,4f, e2
cbf8 3840 data 50,50,45,4c,41,44,52,45, 03
cc00 3850 data 53,53,45,20,4c,4f,45,53, 14
cc08 3860 data 43,48,45,4e,0d,20,48,20, 07
cc10 3870 data 2d,3e,20,48,45,4c,50,20, f0
cc18 3880 data 2c,20,4c,49,53,54,45,54, ff
cc20 3890 data 20,42,45,46,45,48,4c,45, e1
cc28 3900 data 0d,20,58,20,2d,3e,20,45, ef
cc30 3910 data 58,49,54,0d,00,0d,0d,4c, 0a
cc38 3920 data 49,4e,4b,2f,4f,4e,45,28, 35
cc40 3930 data 31,29,2f,41,4c,4c,28,32, ec
cc48 3940 data 29,2f,46,52,45,28,33,29, 15
cc50 3950 data 00,0d,0d,46,49,4c,45,4e, af
cc58 3960 data 41,4d,45,4e,20,3f,3a,00, 06
cc60 3970 data 01,93,0d,0d,20,20,20,20, 6f
cc68 3980 data 20,20,20,20,2a,2a,2a,20, 0a
cc70 3990 data 46,4c,4f,50,50,59,2d,4d, d0
cc78 4000 data 4f,4e,49,54,4f,52,20,2a, e9
cc80 4010 data 2a,2a,0d,20,20,20,20,20, ed
cc88 4020 data 20,20,20,20,20,20,20,56, ca
cc90 4030 data 4f,4e,20,4e,2e,4d,2e,20, c3
cc98 4040 data 26,20,44,2e,57,2e,00,02, 43
cca0 4050 data 0d,0d,12,46,41,4c,53,43, d1
cca8 4060 data 48,45,52,20,42,4c,4f,43, 37
ccb0 4070 data 4b,2f,53,45,4b,54,4f,52, 1e
ccb8 4080 data 92,01,00,02,0d,12,42,4c, 80
ccc0 4090 data 4f,43,4b,41,4e,5a,2e,20, 18
ccc8 4100 data 46,41,4c,53,43,48,20,92, 87
ccd0 4110 data 01,00,0d,4e,41,4d,45,20, da
ccd8 4120 data 44,45,53,20,46,49,4c,45, 36
cce0 4130 data 53,20,3a,20,00,0d,0d,41, 0c

```

```

cce8 4140 data 4e,5a,41,48,4c,20,4c,49, 1c
ccf0 4150 data 4e,4b,2d,42,4c,4f,45,43, ed
ccf8 4160 data 4b,45,28,24,29,3a,00,0d, ed
cd00 4170 data 0d,0d,54,52,41,43,4b,00, 4b
cd08 4180 data 20,53,45,43,54,4f,52,0d, 19
cd10 4190 data 00,0d,0d,0d,44,49,53,4b, f6
cd18 4200 data 20,45,49,4e,47,45,4c,45, df
cd20 4210 data 47,54,20,3f,00,00,05,9e, 3c
cd28 4220 data ff,00,00,00,00,00,00,00, ff

```

```

60000 for a=49152 to 52520 step 3988
      B:s=0:c=0:for b=0 to 7:
      gosub 60040
60010 s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s 5034
      and 255:poke a+b,h+1:next
      b:gosub 60040
60020 f$="pruefsumme ok":if s<> 5699
      h+1 then f$="[rvs]
      pruefsummenfehler":f=f+1
60030 gosub 60090:next a:print " 2267
      [down]"f"fehler":end
60040 read h$:gosub 60050:h=1* 2715
      16:h%=mid$(h$,2)
60050 l=asc(h$+"x")-48:if l<0 3198
      or l>22 then 60080
60060 if l<10 then return 1044
60070 l=l-7:if l>9 then return 1334
60080 f$="[rvs]eingabefehler":l= 2460
      0:f=f+1
60090 print "zeile" peek(64)* 2726
      256+peek(63)f$:return

```

Kombinierter Hexdump-Basiclader von DMON

Fortsetzung von Seite 71

Electronic Art setzt neuen Standard

Kosten und Risiken

Die Verwendung von IFF bringt einige Nachteile mit sich. Man braucht mehr Diskettenspeicherplatz, aber das sind minimale Kosten. Was viel schwerer wiegt, sind die Programmierungskosten. Es ist keine leichte Aufgabe, mit IFF-Dateien zu arbeiten. Dank Electronic Arts stehen aber einige Programmierhilfen zur Verfügung. Über den AmigaLink Online Service kann man den IFF Source Code erhalten. Programme tendieren außerdem dazu, immer größer zu werden und mehr Speicherplatz zu benötigen. Hinzu kommt das Risiko, daß ein Programm den IFF-Standard falsch einsetzt und unter Umständen die Dateien eines anderen Programms ruiniert. Deshalb: Von wichtigen Dateien immer eine Sicherheitskopie anlegen, bevor man ein neues Programm ausprobiert. Da sich bereits viele Software-Vertreiber dafür entschieden haben, den IFF-Standard bei ihren Produkten zu berücksichtigen, sollte man sich bei den Anzeigen für Amiga-Software darüber informieren, ob ein spezielles Programm IFF unterstützt.

„Ich habe nie erwartet, daß das so viel Arbeit werden und so viel von meiner Zeit in Anspruch nehmen würde,“ sagt Morrison. „Aber es ist eine große Auf-

gabe. Ein Teil davon ist eine sorgfältige Datenrepräsentation, bei der man herausfinden muß, was die Leute dabei brauchen. Ein anderer Teil davon ist, daß Standardisierung grundsätzlich ein Problem darstellt. Man muß etwas entwerfen, das die Leute benutzen können, oder sie dazu bringen, gemeinsam am Entwurf mitzuwirken. Man muß sie dazu bringen, mit etwas einverstanden zu sein. Es ist ein positiver Prozeß, zu einem Konsens zu gelangen, aber das kann sehr viel Zeit in Anspruch nehmen. Was wir brauchen, ist ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen all diesen Dingen. Dann muß man alle Informationen in einer klar verständlichen Weise weitergeben. Die Dokumentation und die Überarbeitung der Dokumentation, wann immer ich entdecke, daß jemand einen Teil nicht richtig verstanden hat, und die Herausgabe von neuen Versionen der Beschreibungen, wenn ich versuche, die Informationen klarer verständlich zu machen, nimmt enorme Zeit in Anspruch. Aber was wir machen, ist der Mühe wert. Wir machen dieses neue Medium möglich. Und wir werden es erfolgreich durchbringen.“

(Matthew Leeds)

RUN BOARD

Drucker Star SG 10-C nur 4 Monate alt, mit 2000 Bl. Papier, neuem Farbband, viel Software (Print Shop, Print Master, Newsroom etc.) nur 695,- DM. Tel. 0 67 42/48 72.

Matrixdrucker CP80X DM 500,-, Lightpen mit Software DM 60,-, VC-20 mit Erweiterung DM 220,-, Basic-Kurs-VC-20 DM 60,-, versch. Orig.-Software C-64. Zuschr. an: J. Herzig, Postf. 15 09 21, 8 München 15

Seikosha GP700A (kaum benutzt) zu verkaufen/7 Farbdrucker + 1 neues Farbband + Anschlusskabel für C64/C128 (User-Port) VB 800 DM, E. Filchner, 5568 Daun, 0 65 92/16 53

Sonstiges

Probleme mit englischen Anleitungen??? Mache Übersetzungen gegen Unkostenbeitrag! Ruf mich an: Mike Langer, Tel.: 34 22 58 Wien

DEHOCA-Gruppe in BLOMBERG trifft sich freitags um 18.30 Uhr im Jugendzentrum. Kontakt über Dirk Humke, Tel. 0 52 35/84 26 oder DEHOCA, P. 14 30, 3062 Bückeburg

DEHOCA-Gruppe in MINDEN jeden 1. und 3. Donnerstag im Bürgerzentrum. Neulinge melden sich bei Jörg Reinhardt, Grille 43, 4950 Minden, Tel. 3 51 25

DEHOCA-Gruppe in DETMOLD klönt jeden Freitag um 18 Uhr im Kohlspott Pivitsheid!! Info bei Wolfgang Merder, Tel. 0 52 31/3 40 27, DEHOCA, P. 14 30, 3062 Bückeburg

Gemeinsam sind wir stark!! Computerverband DEHOCA will in allen Fragen helfen. Info: DEHOCA, P. 14 30, 3062 Bückeburg

Hallo Tauschpartner: Warum macht Ihr es Auch so schwer? Werdet einfach Mitglied im DEHOCA. Dort gibt es MG-Listen gratis. Info unter 0 57 22/2 69 39.

Mit fünf Mark seid Ihr dabei!! Bundesweiter Computerverband hilft jedem Heimanwender durch Kontakte, Infos, Verbandszeitung. DEHOCA, P. 14 30, 3062 Bückeburg

Wer will haben?? Computerverband verschickt Infos, Listen und die Zeitschrift PRINT kostenlos an alle Mitglieder (Beitritt ab 4 Mark). Anfragen unter 0 57 22/2 69 39.

Kleinanzeigen kostenlos für alle Mitglieder in der PRINT, dem Verbandsmagazin des bundesweiten DEHOCA, P. 14 30, 3062 Bückeburg

Bastler, Tüftler, DFÜ-Freaks: Der DEHOCA sucht noch Autoren für seine PRINT und region. Mailboxen. Wendet Euch an Sysop Rainer, Tel. 0 57 22/2 38 48 oder Box 0 57 22/38 48.

Deine Meinung ist gefragt!!! Schreibe sie regelmäßig hinein in die PRINT, das kostenlose Magazin für alle DEHOCA-Mitglieder. Info bei H. Rust, 0 57 22/2 69 39

Aktive Computer-Freaks in ganz Deutschland gesucht: Wer, wie, was. Ausführliche Info gegen 0,80 Rp. Anfordern bei: DEHOCA, Marktstr. 13, 3260 Rinteln 4, oder: 0 57 51/78 77

Wollt Ihr bei DEHOCA mitmachen? Dann fordert ganz schnell unsere Infos gegen 0,80 Rp an: DEHOCA, Marktstr. 13A, 3260 Rinteln 4, und Tel. 0 57 51/78 77 von 19 bis 22 Uhr

C64 Club sucht bundesweit Mitglieder. Keine Aufnahmegebühr, keine

Kündigungsfrist. 10 Programme pro Monat auf Disk/Tape. Info: 0,80 Rückkuvert an C64 Club, In der Laach 27, 5400 Koblenz

*** Schweiz * WW-Computerclub**, Pf. 13, CH-9202 Gossau, sucht Mitglieder aus In- + Ausland + Kontakt zu anderen Clubs. Info verlangen - Softwaretausch zu C-64 + CBM-128.

*** C-64+C-128:** WW-Computerclub, Pf. 13, 9202 Gossau/Schweiz, sucht Mitglieder aus In- + Ausland. Erf.-Austausch + Tips + Mitgl.-Ztg., 20 sFr. Jahresgebühr. Verlangt Info!

Briefmarkenverwaltung f. C64, PC 128, IBM-PC u. Kompatible: Beachten Sie bitte die Anzeige unter „Gewerbliche Gelegenheiten“! Hubertus Bachmann, 0 93 92/86 25

Tausche Original-RUNothek Nr. 6 Disk gegen Original-RUNothek Nr. 8 Disk. Karsten Weber, Drosselweg 7, 7064 Remshalden 3, Tel. 0 71 51/7 11 74 ab 18 Uhr

LOTTO-SYSTEM-WETTGEMEINSCHAFT sucht Mitspieler + Nebenberufler. Teilnahmeset + System 6/49 + Kuli 20 DM. GEWINNSPARGE-MEINSCHAFT, Mailbox, 0 24 32/36 02, 5143 Wassenberg 112 RN, PGi-roA Köln 227 771-508.

Nebenberufliche Mitarbeit ohne Erfolgszwang auch f. Schüler geeignet. Ideal f. Computerbesitzer, bes. m. Drucker. Hohe Vorabprovision geg. Startinfo 5 DM. IG-Rechtsschutz, 5143 Wassenberg 123 RN.

DUDELSACK neu mit Anleitung DM 350,-, Tel. 0 21 01/27 36 36

Suche Kontakt zu Amiga-Usern Wer sucht Amiga, 256 K, 1+2 MB, Speichererw., Floppy? Kaufe neue Hard-, Software, Telefon bis 18 Uhr 0 60 31/6 19 50, danach 0 60 31/9 13 01 AMIGA-MAILBOX ab ca. 1. 8.

— USER 128 Club Kt. Glarus — Suchen Mitglieder ab 18 Jahre. Es wird nicht gespielt und geraucht. Gratis-Kurs Informatik. Thema: Computer im Geschäft. Information bei: Michael Strub, Hauptstraße, Leugelbach, CH-8772 Nidfurn, Telefon: 0 58/81 33 17

HURRA!!! Alle Prg. dieser RUN-Ausgabe tippe ich für nur 13,50 DM ab. Dieser Preis enthält NN + übrige Kosten. Info bei: M. Suppmann, Ebenwieserstr. 12, 8411 Etterzhausen, 0 94 04/82 61 ab 19 Uhr.

Für nur 5 Pfg. pro Block + 4 DM für Disk tippe ich jedes RUN-Listing inkl. S-Heft 2 ab Jan. 86 ab. Bez. per NN. Info bei: M. Suppmann, Ebenwieserstr. 12, 8411 Etterzhausen, 0 94 04/82 61 ab 19 Uhr.

LOTTO-Mitspieler und Nebenberufler gesucht! Teilnahmeset + Kuli geg. 5 DM. Mailbox-Info 0 24 32/36 02. PGi-roA Köln 227 771-508. Monatsbeitrag 51 DM. Lotto-System-Spiel nur 16 DM. GEWINNSPARGE-MEINSCHAFT, 5143 Wassenberg 112 RN

Neue Mailboxnummer des Creative Computer Clubs Thun (CH) jetzt aktuell mit diversen Amiga-Boxen und einer Amiga-Usergroup (only for AMIGA-USERS) Hotline 00 41/33/22 75 00

Verkaufe Sonstiges

Kein DRUCKER? Kein Problem! Drucke Ihre Listings unter Zuzahlung der Programmkassette (Preis/

Seite = 40 Pfg.). An: Peter Feustle, Riedenerstr. 5, 8873 Ichenhausen

*** NEWSROOM ***

Alle 1400 Bilder (Erw.-Disks Nr. 3-6) als Katalog 10,- DM. Dt. Anleitung 15,- DM. Oliver Tresselt, Geulenstr. 98, 4040 Neuss 1, Tel. (0 21 01) 54 47 63

HEEEEEEEEEEE! Verkaufe 40 Computerhefte! Jahrgang 84-86, 64er, Happy, RUN, HC, ... Info: 0 48 61/52 24

••• NEWSROOM ••• Deutsche Anleitung 44 S. (A4) mit Bildern (Clip Art S. 1 u. 2) für C64/128, Apple, IBM. 1A-Qualität. Gratis dazu ca. 200 Spielepokes für C64. Preis 20,- inkl. Porto per Verr.-Scheck oder bar. W. Neumayer, Ruppurrer Str. 94, 7500 Karlsruhe 1.

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

•• FLIGHTSIMULATOR •• Deutsche Anleitung 41 S. (A4) + 4 Flugkarten (A3) + gratis ca. 200 Spielepokes, Preis 20,- inkl. Porto per Verr.-Scheck oder bar. W. Neumayer, Ruppurrer Str. 94, 7500 Karlsruhe 1

802-Druckerumschaltplatine Altes ROM/Grafik-ROM 8 DM plus Nachn./Porto. Weitere Umschaltplatinen a. A. Tel. 0 40/4 39 01 05

******* COCKPIT zu ELITE ******* + **deutsche Anleitung** nur 15 DM von Michael Bernat, Dortmundstr. 25, 4400 Münster

*****SUPER!*SUPER!*SUPER!***** 222 Spielepokes, Riesenliste mit jeder Menge Tips usw. + viele Listen mit Adv. Lösungen (Mask... usw.) insgesamt nur 10 DM!!!**Frank Bauer, Lütensburgerstr. 4, 2308 Rastorfer-Passau**Achtung: Jeder, der bis zum 1. 12. 86 bestellt, nimmt automatisch an der Verlosung einer Original-LCP-Kassette teil!!!**SUPER!***

Superscanner 2 f. 290 DM, Voicemaster Sprachdigitalis. u. Spracherkennung f. 230 DM. Div. Data-Becker-Bücher zum halben Preis ca. 2 Jahrgänge RUN+64'er ab 17 Uhr, 0 67 21/4 42 12

Suche Tausch

C/64 suche Tauschpartner nur Disk, suche alles, habe vieles (Elite, Mask of the Sun usw.). Frank Schoppenhauer, Rheineck 12, 5417 Urbar

Tausche Peripherie

Wer hat noch ein SDF 1001 mit Interface (IEE448) und möchte es gegen ein 1541 (100 % o.k.) eintauschen (auch 4040, 8250 o. ä.)? Hotline 00 41/33/22 75 00, Box oder 00 41/33/22 52 75 (privat)

Tausche

Suche zuverlässigen Tauschpartner für C64. Games auf Diskette. Liste an: Rinn Ernst, 6301 Wetzberg 3, Lahnstr. 13, Tel. 06 41/8 44 16. Antworte garantiert!

AMIGA**AMIGA**AMIGA Suche Kontakt zu anderen Anwendern. F. Schäfer, Lessingstr. 9a, 6361 Reichelsheim, Tel. 0 60 35/44 39 öfter prob.

Habe, tausche, suche, kaufe, verkaufe C64-Anleitungen. Habe neueste da: Empire, RMS, Titanic, usw. Angebote an: A. Panizza, Postfach 1 01, 8918 Diessen, Tel. 0 88 07/64 35. Bis bald!!!

LOTTO-SYSTEM! Monats-Testeinsatz 51 DM. Spielzahlen-System 16 DM. (Geben Sie 3 Zahlen an!) GEWINNSPARGE-MEINSCHAFT GBR 5143 Wassenberg 112 RN., PGi-roA Köln 227 771-508/Info 5 DM.

LOTTO-SYSTEM-WETTGE-MEINSCHAFT sucht Mitspieler + Nebenberufler. Teilnahmeset + System 6/49 + Kuli 20 DM. GEWINNSPARGE-MEINSCHAFT, Mailbox 0 24 32/36 02, 5143 Wassenberg 112 RN., PGi-roA Köln 227 771-508. Info 5 DM.

Suche Amiga-Programme und Literaturen, Tausch oder Kauf - verkaufe C-64 Disk. ca. 100 St. (Sammlung) 250 DM, VB - C-64 Bücher Dat. Becker - Marcel Völker, Glashüttenstr. 104, Hamburg 6, Tel. 4 39 84 88

C64 - Suche Tauschpartner, habe die neuesten Top-Games/suche Computerschrott und defekte Computer-Listen und Angebote an C. Flacke, Drostenhof 14, 4505 Bad Iburg. Beantworte alles!

**Bitte beachten:
Es werden keine Briefmarken zur Bezahlung von Kleinanzeigen angenommen.**

RUN

GEWERBLICHE GELEGENHEITEN

**Zählt für Sie jeder Millimeter?
Als Geschäftsmann für wenig Geld in RUN
präsent sein.**

**Und so wird es gemacht! Schicken Sie uns Ihren
Text mit der genauen Firmenanschrift. Pro ange-
fangener Zeile (1 Zeile = 33 Anschläge) berechnen**

**wir DM 7,- zzgl. ges. MwSt. Sie können Voraus-
kasse per Scheck leisten; wir schicken Ihnen aber
auch jederzeit eine Rechnung. Weitere Informati-
onen gibt Ihnen gerne Marianne Gad, Tel. 089/
3 81 72-201. Anzeigenschluß der nächsterreichba-
ren Ausgabe ist Dienstag, der 7. Oktober 1986.
Nützen Sie die gewerbliche RUN-Gelegenheit!**

Biete an Software

STEUERPROGRAMM C64 DM 74,-, C64 BAUFINANZIERUNG C128 BSV, Vers.Hyp., Finanz-Pläne C64 DM 129,-/C128 DM 149,-, Ab 1. 11. VEREINSDATEI DM 99,-, Info Tel. 0 83 41/8 13 57 K. Hein, Salzstr. 28a, 8950 Kaufbeuren

***** C64 Esoterik-Software C64 *****
z. B. CHINESISCHES HOROSKOP 10,-, HOROSKOP mit Deutungstexten 15,-, Eingabe eigener Texte möglich! Info bei Dipl.-Ing. Rolf Heister, Böttgerstr. 29, 5205 St. Augustin 3

C16/116 plus 4 * Superspiele *
Wir liefern sofort ab Lager! Und wie immer preiswert! 24-Stid-Service, Gratisliste R1 anfordern: Renner-Soft, Postfach 9 20, 4440 Rheine

C64/128*Softwarepakete*C64/128 volle Diskseiten! — Testen Sie: z. B. 2 Disks, Simons Basic-Prg. 3D-Graf. Funkt. Plott > 300 Hires u. Multi-Pic je 4 Effektshows > 390 Variat./Pic, 1 Disk Techn. Mathe-Anw.-Prg. Hydr. Pneum Festig. Leistg. Wärme Zahnrad, Grundl. usw. > 450 Form. verarbeitet! Je Pkt. 20 DM Bar/Scheck-Vorkasse! Katalog m. weiteren Prg.-Paketen f. 1 DM Briefm. von A. Ristau, Peetzweg 9, 3320 Salzgitter 1*Tel. 0 53 41/5 03 77 *C-16*Wenn Sie von Spielen genug haben, inform. Sie sich u. preiswert Prg. für Schule, Beruf, Grafik usw. Katal. 1 DM Briefm. mit Vermerk: C16

DER SOFTWARE UND ZUBEHÖR VERSAND
***** C64/128: *****
* Golf Constr. Set K 45,- D 55,- *
* Herz von Afrika D 62,- *
* Mermaid Madness K 37,- D 56,- *
* Mexico 86 K 37,- D 56,- *
* Spindizzy K 29,- D 49,- *
***** C116/116: *****
* Bombjack K 29,- *
* Airwolf K 25,- *
* Mexico 86 K 39,- *
***** ZUBEHÖR: *****
* Disketten 10 St. ab 16,- *
* 64K-Ram-Platine für C-16 139,- *
* UserPort Adapter 2fach 69,- *
* Reinigungsdiskette 5/4 15,- *
* Preise zzgl. Versand.
* **Liste für 80 Pf. in Briefmarken bei B. Lauschus, Schanzenstr. 3a, 2150 Buxtehude, anfordern.** *

SCHULMEISTER 64 (C64/128), das komfortable Programm zur Notenbe-

rechnung und Klassenverwaltung. 5 Fächer pro Klasse (mündlich/Kurztests/Arbeiten). Gewichtung frei wählbar, Viertelsnoten von 1 bis 6. Info gegen frank. Rückumschlag. M. Héber-Knobloch, Gerhardtstr. 19, 7032 Sindelfingen

Programme für C64 u. 1541 Floppy **Tontaubenschießen** Disk 9,99 DM. Ein sportliches Schießspiel. Maschinensprache, hochaufl. Grafik. **Miethai** Disk 9,99 DM. Lernen Sie spielerisch die unerbittlichen Gesetzmäßigkeiten kennen, die für Wohnungsspekulanten gelten. Bestellen bei SVS Scholz, 5628 Heiligenhaus, Marienburger Str. 20. Versandkosten 1,30 DM. Versand auf Rechnung.

**** Vereinsverwaltung — VC 64 ****
Mitgliedslisten, Bankeinzug, Rechnung, Aufkleber, Rundschr., Kasse 79 DM, Info gegen Freiumschiag: IS-Soft, Bergf. 21, 8261 Tittmoning

DISKETTEN
* 5 1/4" ab DM 1,20/DM 1,75, *
* 3 1/2", 135 tpi, DM 4,10/5,60, *
* auch andere, 6 Mon. Garant. *
* Allg. Austro-AG, Ringstr. 10, *
* D-8057 Eching, Tel.: 0 81 33/61 16 *

C 16/116-Software gesucht??
Wir haben alles für Ihren „Kleinen“!! Sofort Katalog anfordern: **SUNSHINE-Software**, A. d. Schilde 14, 5270 Gummersbach, T. 02261/78752

C16-Prg. für Schule+Beruf * Techn. Mathe+Vokabeln+Bruchrechn. + Grafik Cass/Disk * Infolist. 1 DM Rückporto A. Ristau Peetzweg 9 * 3320 Salzg. 1

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

COMMODORE 64 ***
* **Hannover's** *
* **SOFTWARETHEK Nr. 1** *

* Mastertronic Games C 9,90
* Back to the Future C/D 29/59
* Franky goes to Hollywood C/D 39/39
* CAVERNS OF XYDRAPUR-NEU- D 19
* Zorro/Goonies/Supermann a.C 39
* Fight Night C/D 39/59
* Newsroom D 159,-
* Sound Sampler mit Micro 270,-
* **C16*** über 60 verschiedene Spiele
* **C16*** ADDRESS u. VOKABEL je C 29,90
* **C16*** UTILITY (15 Prg.) C 39,90
* sofort CSJ NEWS anfordern
* **CSJ COMPUTERSOFT JONIGK ***
* **An der Tiefenriede 27, 3000 Hannover 1 ***
* ***** Tel. 05 11/88 63 83 *****

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

Professionelle Software
Wärmebedarf + K-Wert
Heizkörper auslegen
Rohrnetz mit Ventileinstellung
Luftkanal mit Massenermittlung
Wirtschaftlichkeit Heizkessel 2067
Wärmeschutznachweis 4108
Energieanalyse Supermarkt
ETU Köln Tel.: 02 21/34 17 31

C 16 Software und Zubehör
* Laufend neue Programme. *
* Joystick DM 29,- + NN + Porto. *
* Kostenlose Liste anfordern! *
* Computer Klaus, Langestr. 131 *
* 2850 Bremerhaven *

C 64 * Wettprogramme * C 64
HKW-Superlotto (Samst. L. = 64,20 DM
HKW-Extralotto (Mittw. L.) = 64,20 DM
HKW-Systemlotto (Mi/Sa. L.) = 48,80 DM
HKW-Auswahlwette (Toto) = 32,80 DM
HKW-Supertoto (11er-W.) = 24,80 DM
Math. stat. Prg. Z-Analyse, Auswert. Druck, Zahlensysteme, hohe Gewinne, Cass./Disk, umfangr. Anleitungsheft — Alle 5 Programme = 159,80 DM
HKW-Verlag, K. Wahlers, Im Sülpeke 9, 3180 Wolfsburg 13. Überweisung: PSchAmt Hann., Kto. Nr. 506 10-304

C 64 Software C/D je 9,95 DM
* Letter Macer, Screen Macer *
* Sprite Macer, Smurf 64, usw. *
* +2,- DM/NN 4,- DM Po. Info 80 Pf. *
* DSW/H. Bloehm/8391 Schlinging 7 *

C 16 Software ***
Textverarbeitungs-Pr. ab 25,- DM
Elektrotechn.-Formel-Pr. 25,- DM
Vokabellernprogramm 15,- DM
ZAPO-Software, I. B. Kohler,
Potsdamerstr. 27, 1000 Berlin 45

Biete an Hardware

Akustikkoppler
Akustikkoppler Bausatz mit ausführlicher Anleitung 59,-, Leerplatine + Anleitung 20,-, Relaisplatine Userport 19,-, C64 Umbau auf 12 Volt 68,-, Drust, Darmstädter Str. 77, 6103 Griesheim, 0 61 55/22 63

NEU IN 5470 ANDERNACH
Hard- und Software, z. B. 3"-Disk nur DM 9,50, 5,25"-Disk 10 St. DM 19,95. COMPUTER-CORNER, 0 26 32/4 31 19

***** COMMODORE BUSINESS *****
PC-FIBU ab 199,-
PC-SM Business Paket 598,-
C64/C128 FIBU ab 98,-
C64-Kunden-/Lief. Buchh. 99,-
— VIZAWRITE-/STAR-MULTIPLAN —

Katalog DM 3,-, Fa. Lücker/RU, R.-Wagner-Str. 71, 6239 Kriefel

Commodore VC20/C64/C128 User! Lichtgriffel mit Programmen und dt. Anleitung nur DM 49,-, Versand gegen Scheck/Nachnahme. Fordern Sie unseren kostenlosen Commodore-Zubehör-Prospekt an! Firma Klaus Schießbauer, Postfach 1171A, 8458 Sulzbach, Tel.: 0 96 61/65 92 bis 21 Uhr

C16 C16 Besitzer Achtung C16 C16 64 KByte Speichererweiterung nur DM 149,-. Informationsmaterial gratis! Fa. Klaus Schießbauer, Postfach 1171E, 8458 Sulzbach, Tel.: 0 96 61/65 92 bis 21 Uhr

C-16 und C-116 *****
64 KB Speichererweiterung mit Umschalter 16/64 K. **Bausatz DM 49,-**
Aufrüstservice (Garantie) DM 89,-
UNEX-16 (4 ROM-Socket + RS232 + 6522 VIA Port) **nur DM 195,-**
IEP-16 EPROM-Brenner DM 228,-
EPROM-Karte 64 K 4fach DM 69,-
* Info anfordern bei S&J HAAS *
Vohenstraußerstr. 90, 8480 Weiden

NEU NEU C64/C128-SPEEDER
BUSBUSTERS im 64-Modus an Floppy 1541/1570/1571 (s. RUN 8/86) als — Einbauset DM 38,-, — Steckmodul (schaltbar) DM 59,-. Weiter alle Produkte v. DELA/REX im Lieferumfang einschl. EPROM-Erstellung mit Ihren Programmen. Liste anfordern gegen Rückumschl. mit —,80 DM Porto bei Elektronik & Computertechnik Ing. K. Damson, Hauptstraße 30 in 6791 Gries, Tel.: 0 63 73/61 68

* **PC 20/2** 4890,- * Amiga *
* 3549,-, PC 128 699,-/1570 *
* 589,- usw. Zubeh. u. gebr. *
* Comp. C-Bauteile, Bücher, Um- *
* bau C16 auf 64 K. Händleranf. *
* P & S Computer, 02 28/ *
* 46 80 16 + 0 22 43/73 24 bis 20 *
* Uhr *

RGB-Monitor ORION CCM1280, f. C128, Atari 520ST, IBM PC usw. DM 898,- fr. Haus, 1 J. Garant., Versand Chr. Böhm, Troppauer Str. 6, 7120 Bietigheim, T. 0 71 42/5 25 17, Best. bis 22.00

* **Alles für C16, C116, Plus/4:** *
* Speichererweiterungen, Floppy *
* 1551, Drucker, Zubehör, Pro- *
* gramme usw. zu extra günstigen *
* Preisen. Info R 8 kostenlos. *
* **IfS Dipl. Ing. H. Stechmann,** *
* **2152 Horneberg, Postfach 210,** *
* **0 41 63/21 76** *
* **Händleranfragen erwünscht.** *

RUN

GEWERBLICHE GELEGENHEITEN

Münchner Computer Blitzversand

Commodore C 128 DM 730,-
 Floppy Disk VC 1571 DM 598,-
 Comm. C16/64K DM 230,-
 Floppy Disk VC 1551 DM 430,-
Tel. 0 89/68 82 26

64 KByte für C16; Einbau 5 min. ein-
 baufertig 144 DM; Bausatz 97 DM **SAS**
Bernl, Langgasse, 5216 KdK 5

Verschiedenes

■ **Briefmarkenverwaltung** für C 64,
 PC128, CPC, IBM und Kompati-

ble. Unsere Software ist Qualität.

■ **PANASONIC**-Matrixdrucker, die
 idealen Drucker für Homecompu-
 ter.

Bitte ausführliche Informationen an-
 fordern: Hubertus Bachmann, EDV-
 Service, 6985 Stadtprozelten 2/R.

Verbilligte Computerbücher u. a.
 Info kostenlos. HAPA Buchdienst,
 Brucker Str. 46, 8031 Gilching.

ACHTUNG! ACHTUNG!

Suchen von Hobbyprogrammieren
 Programme (VC16/VC20/C64/C128)
 zur Verwertung. Näheres von: E&C
 Esoterik&Computer, Postfach 15 39,
 8068 Pfaffenhofen

Bitte schicken Sie uns Ihren
 Anzeigentext rechtzeitig zu,
 damit dieser auch in der
 gewünschten Ausgabe erscheint.

MARKTFÜHRER

1000 Berlin

Elektr. + elektronische Geräte,
 Bauelemente + Werkzeuge
ELECTRONIC VON A-Z
 Stresemannstr. 95 · Berlin 61
 Telefon (030) 2 6111 64



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

8000 München



Commodore

Hardware
 Dienstleistung
 Software

HDS-Prüftechnik GmbH



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

2000 Hamburg

Ihr Spezialist
 für Home-Computer-Soft-
 ware, Zubehör und Fachliteratur
 Wir führen eine große Auswahl an Spiel- und
 Anwenderprogrammen für
 Schneider- und Commodore
 Gärtnerstr. 5 · 2 Hamburg 20
 Tel. 420 46 21



6457 Maintal



Commodore

Landolt Computer

Beratung, Verkauf, Service, Leasing

Wingertstr. 114
 6457 Maintal-Dörnigheim
 Tel. 0 61 81/4 52 93 (Mailbox 48884)

3000 Hannover



CSJ COMPUTERSOFT JONIGK

Entwicklung u. Vertrieb von Software EDV
 An der Tiefenriede 27 - 3000 Hannover 1
 Tel.: 0511 - 88 63 83

HANNOVER'S SOFTWARETHEK NR. 1

Alle Händler im
 Homecomputerbereich
 können hier im
 Marktführer
 eingetragen werden.
 Wir beraten Sie gerne.
 Rufen Sie doch
 einfach mal an:
Tel.: 089/3 81 72-201

7700 Singen



Commodore

Schellhammer

7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,
 Tel. 0 77 31/8 20 20, Tx.: 0 79 37 16

8120 Weilheim

commodore

Autorisierter Vertragshändler

COMPUTER STUDIO

Hardware - Software

Programmerstellung

Original Ersatzteilverkauf

Münchner Straße 12 · 8120 Weilheim · Telefon 0881/12 23

Brot
für die Welt
 ...daß alle leben



Taten statt Warten

Ja, informieren Sie mich,
wie ich gemeinsam mit Greenpeace zur Erhaltung unserer
Lebensgrundlagen beitragen kann. Schicken Sie mir das
Informationsmaterial an diese Anschrift:

Name

Straße/Nummer

PLZ/Ort

Z52491

Bitte schicken Sie diesen Coupon im Umschlag
mit 2,40 DM Unkostenbeitrag in Briefmarken an:
Greenpeace e.V., Hohe Brücke 1, 2000 Hamburg 11
Spendenkto.: Nr. 2061-206, Postgiro Hmb., BLZ 200 100 20

GREENPEACE

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.



Eignet sich für **alle** Drucker mit Centronics-Schnittstelle, 8 Datenleitungen gepuffert. Wichtig für alle Speed-Dos-Besitzer: Mit diesem Interface entfällt endlich das Umstecken zwischen Drucker und Floppy-Speeder. Inkl. Druckerkabel und Stecker
DM 159,-

Import-Export-Store
Computerhandels-gesellschaft mbH
Drawehnerstraße 23, D-3139 Hitzacker (Elbe)
Telefon (0 58 62) 10 77, Telex 91546

Public Domain Software aus USA

Amiga 70 Disks je DM 20,-
IBM PC 679 Disks je DM 15,-
C 64 95 Disks je DM 10,-
CPM 250 Disks je DM 10,-

Alle Preise inkl. Porto, Diskette, Mehrwertsteuer.

Günstige Mengenrabattstaffeln (z. B. IBM ab DM 7,50)

Liste gegen Rückporto, je Computertyp 80 Pf.

Kopierservice
Public Domain Software
Dipl. Betriebswirt
Christian Bellingrath

Trift 10, 5860 Iserlohn
Tel. 0 23 71/2 41 92, Telex 827 937

HIGHWAY

SAS-BERND präsentiert:
Das neue **Macro-Basic** für den **COMMODORE C 128**
als 32 KB ROM-Version

HIGHWAY bietet weit mehr als 200 leistungsfähige Befehle, die Ihnen sofort nach Einschalten Ihres Rechners zusätzlich zu den Befehlen des BASIC V7.0 zur Verfügung stehen:

- komfortable Programmier- und Testhilfen
- strukturierte Programmierung
- erweiterte String- und Feldbehandlung
- Einbindung Ihrer Befehlerweiterungen
- interruptgesteuerte Unterprogramme
- bis zu 15 rechte Windows
- leistungsfähiges Bildschirm-Handling
- zusätzliche Arithmetik-Funktionen
- ISAM/VSAM-Dateiverwaltung
- 80-Zeichen-Grafik in 4 Formaten
- Masken-Handling ● RAM-Files
- Informationen zu allen **HIGHWAY**-Befehlen jederzeit auf dem Bildschirm
- und noch viel mehr...

inkl. Handbuch **nur DM 298,-**

10-TAGE-TEST-ANGEBOT

Bei Bestellung des Handbuchs DM 20,- erhalten Sie **HIGHWAY** 10 Tage unverbindlich zur persönlichen Prüfung.

SAS-BERND
SYSTEM- & ANWENDERSOFTWARE
Langgasse 93 · 5216 Niederkassel 5
☎ 102 281 45 26 26

*** Die NO.1 für ***
anspruchsvolles Computerzubehör

C64 - Sound - Box



Die Ergänzung für Monitore ohne NF - Eingang

135,-

GESAMTINFO GEGEN 5,- (KEINE BRIEFMARKEN)

» Produktangebote erwünscht «

EDS electronic design studio
haingraben 23 · 6309 münzenberg 2
☎ 06004 / 2737

Holschuh Tapes Daten-Kassetten- Disketten

**Daten-Kassetten-
Kopien**
alle Mengen

**Disketten-
Kopien-5,25 alle
Mengen**

Preis auf Anfrage



Holschuh Tapes,
Kellenstr. 67,
6140 Bensheim,
Telefon
0 62 51/6 26 65

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.



Utopia

Software Versand

<input type="checkbox"/> C-64	<input type="checkbox"/> Tape	<input type="checkbox"/> Disk
<input type="checkbox"/> BEYOND FORBIDDEN FOREST	36,-	49,-
<input type="checkbox"/> BLACK STAR	26,-	—
<input type="checkbox"/> EIS & FEUER (Der Magier)	29,-	68,-
<input type="checkbox"/> EQUINOX	29,-	—
<input type="checkbox"/> MISSION ELEVATOR	34,-	39,-
<input type="checkbox"/> SOLO FLIGHT II	35,-	48,-
<input type="checkbox"/> SUPER CYCLE	35,-	42,-
<input type="checkbox"/> TAUCETI	28,-	45,-
<input type="checkbox"/> TRAP	34,-	—
<input type="checkbox"/> TABULAR BELLS	24,-	—
<input type="checkbox"/> ULTIMA IV (engl.)	—	96,-
Sonderangebot (solange Vorrat reicht)		
<input type="checkbox"/> A VIEW TO KILL	29,-	35,-
<input type="checkbox"/> DIG DUG	14,-	29,-
<input type="checkbox"/> IMPOSSIBLE MISSION	27,-	38,-
<input type="checkbox"/> KAISER	—	58,-
<input type="checkbox"/> LORDS OF MIDNIGHT	17,-	—
<input type="checkbox"/> NINE PRINCES IN AMBER	—	58,-
<input type="checkbox"/> ONE ON ONE	29,-	33,-
<input type="checkbox"/> PAC MAN	17,-	44,-
<input type="checkbox"/> PITSTOP!	—	49,-
<input type="checkbox"/> RACING DESTRUCTION SET	29,-	29,-
<input type="checkbox"/> SUPER ZAXXON	32,-	48,-
<input type="checkbox"/> WIZARD	—	42,-
<input type="checkbox"/> WIZARD AND THE PRINCESS	—	42,-

Einfach ankreuzen auf eine Postkarte kleben und ab in den Briefkasten! **Komplette Preisliste gegen 1,- in Briefmarken.**
 Versand: NN + 6,- od. Vorkasse + 4,- (inkl. + 7,- Ausland ab 200,-
 ins. Bei Bestellwert unter 20,- + 5,- Bearbeitungsgebühr.
Kellerstr. 11, 8 München 80
Hotline: 0 89/4 48 99 88
 Mo.—Fr. 15—18 Uhr, Do. 15—20 Uhr, Sa. 11—13 Uhr

Commodore Hardware Commodore Hardware Commodore Hardware

EPROM-Karten für Modulsteckplatz:	
1022 EPROM Karte 4 * 4/8K bestückt	43,00
Software-schaltbare EPROM-Karten	
1008 EPROM Karte 1 * 32 K Software	34,90
1027 EPROM Karte 4 * 32 K Software	65,00
Diesen Karten liegt eine Diskette mit einem Steuerpromgenerator bei!	
Betriebssystem (KERNAL)-Umschaltplatinen C 64:	
1050 KERNAL 2fach, für Expansionsport	29,90
1026 KOMBI-Karte 2 * KERNAL + 2 * EXROM	43,00
1042 KERNAL 2fach, bestückt	21,90
1039 KERNAL 2fach, absturzfrees best.	25,90
1048 KERNAL 4fach, mit Drehschalter	32,70
1049 KERNAL 6fach, mit Drehschalter	39,90
1052 KERNAL 4fach, absturzfrees	35,90
1053 KERNAL 2fach, absturzfrees	39,90
1035 KERNAL 4fach, = Orig. EPR 27258	29,90
1054 Floppy-ROM Umschaltp. 2fach	34,90
1055 Floppy-ROM Umschaltp. 2fach	21,90
1056 MPS 802-ROM Umschaltp. 2fach	29,90
1059 MPS 802-ROM Umschaltp. 2fach	34,90
1061 USERPORT-Schutzplatine	34,90
1062 Adaptersockel 2364/2764	14,90
C128 Umschaltplatinen	
1070 2 * Betriebssystem für C64 Modus	34,90
1072 4 * Betriebssystem für C64 Modus	39,90
1074 2 * Betriebssystem für C128 Modus	34,90
1077 2 * Betriebssystem für Expansionslot	34,90
NEU Floppy 1571 Umschaltplatinen	34,90
Verbindungskabel	
1300 Centronicskabel f. SpeedDes	49,90
1312 Monitorskabel 80/40 Z. f. C128	35,00
1330 RS 232 (V24) Kabel f. C 64/C 128	49,00
1085 C 128 autom. Monitorumschaltung	89,00
Weiterhin lieferbar: EPROMS, Ersatzteile Drucker, Farbbänder, Disketten etc. Katalog anfordern bei: Soyka Data-Technik, Hattinger Str. 685, 4630 Bochum 5, Tel. 0234/411913 Eichholz Computer, Birkenallee 3a, 2408 Timmerdorfer Strand, Tel.: 04503/2105	

extrem stabile JOYSTICK'S (Acht-Wege-Fahrhebel)



- jahrelang bewährt im härtesten SPIEL-HALLEN-EINSATZ
 - jetzt auch speziell für den C64-User verfügbar
 - von alterfahrener MÜNZAUTOMATEN-FERTIGUNG handwerklich erstellt
 - alle Schaltfunktionen selbstverständlich über Mikroswitcher
 - praktisch nicht zerstörbar, daher **1 Jahr Garantie DM 98,-**
- Lieferung kurzfristig per NN plus DM 6,50 Porto und Versandkosten, oder gegen Vorkasse DM 98,- (porto- und verpackungsfrei). Postscheck-Kto. Köln 3636 23-500, oder durch Verrechnungsscheck.
- AUTOMATEN-SERVICE ALAIN KRAWIETZ**
BAUERBANKSTRASSE 27 · 5000 KÖLN 51
TELEFON 02 21-36 63 49

sprite-light

Movende Sprites wie in Profigames entwerfen????? Kein Problem!!!!

Einfach Programm laden, Joystick nehmen, sofort am Bildschirm entwerfen und laufen lassen!

- Über 40 Superfunktionen ermöglichen z. B.:
- Saven—Laden—Editieren
 - Grafik u. Datenausdruck
 - Einzelbildschaltung-Zoom
 - Scrolling—Drehen—Spiegeln
 - Vor-/Rücklauf—5 Bildformate
 - Ausgefällteste Menütechnik
 - Natürlich auch Multicolor

Lassen Sie Ihrer Phantasie und Ihren Sprites freien Lauf mit:

SPRITE-LIGHT, DER SPRITEVERARBEITUNG für den Commodore 64/128. Disk nur 89,— (NN: 95,—) Info 3,—.

Bestellung an: W. Zunker & Uwe Hassepaß, Groß-, Einzelhandel, Postfach 62 07 26, 1000 Berlin 62, Postgiro 339 914—102.

*** Die NO.1 für ***

anspruchsvolles Computerzubehör

C64-Flach tastatur

Tastatur-Umbausätze und Flach tastaturen

ab 89,—



» EDS - Flach tastatur «

GESAMTINFO GEGEN 5,— (KEINE BRIEFMARKEN)

» Produktangebote erwünscht «

EDS electronic design studio
 haingraben 23 • 6309 münzenberg 2
 ☎ 06004 / 2737

BRIEFSIMULATIONSSPIEL WAS IST DAS?

Wer wollte nicht schon einmal ein Unternehmen eigenverantwortlich leiten, ohne „Risiko“ an der Börse spekulieren, als Commander eines Raumschiffes fremde Welten entdecken, einen neuen Planeten besiedeln, ein Land in der Napoleonischen Epoche regieren, Manager eines Bundesligafußballvereins sein usw. usw. — oder zumindest ausprobieren, wie so etwas funktioniert? Doch seien wir ehrlich. Nicht jeder hat dazu die Mittel zur Verfügung — zumindest nicht in der Realität. Hier setzt das Briefsimulationsspiel ein. Um mitmachen zu können, benötigen Sie

Phantasie, Abenteuerlust, Neugier. Mehrere Mitspieler aus ganz Europa können in einem Briefsimulationsspiel gegen- oder miteinander spielen. Ihre jeweiligen „Aktionen“ übermitteln Sie per Post der Spielleitung, die diese dann in einen Computer eingibt. Der Computer ermittelt die Folgen dieser Aktionen und druckt sie aus. Diese Ausdrücke erhält jeder Mitspieler umgehend. Sie sind Grundlage seiner weiteren Entscheidungen. Jeder Spieler hat die Möglichkeit, mit seinen Mitspielern in Kontakt zu treten, um Aktionen abzustimmen.

Wenn wir Ihre Neugier geweckt haben, fordern Sie bitte kostenlos und unverbindlich weitere Informationen an.
DECOS GmbH i. G. Postfach 83 12 12
 6230 Frankfurt/M.-80

PRINT & TECHNIK

VIDEO DIGITIZER Steckmodul mit Supersoft



Eine Super-Weiterentwicklung des 1000fach eingesetzten PRINTTECHNIK VIDEO-DIGITIZERS. Mehr Komfort mit mehr Software.

Jedes Video-Signal (auch Kamera + Standbild) läßt sich innerhalb von 4 sec. in den Speicher eines Commodore C 64 einlesen. Ein Grafikausdruck ist auf praktisch allen Druckern (MPS 801/802/803, 1525, 1526, RX + FX sowie alle Drucker mit Epson Grafik, HR5C, GP80, GPI00VC sowie in Farbdruckern Canon AI20, GP700 und Okidata, etc.) möglich.

VIDEO DIGITIZER für IBM, COMMODORE PC (etc.), AMIGA, ATARI, etc., Preis+Infos auf Anfrage!

8000 MÜNCHEN 40 • NIKOLAISTR. 2 • TEL. 0 89 / 36 81 97
 KATALOG DM 3,- Tägl. Versand-Telex 523 203 d

TERMINPLANUNG C64/C128

prof. Programm zum Erstellen, Ändern und Ausdrucken übersichtlicher Terminplangrafiken, mit Anleitung DM 78,—

NETZPLANTECHNIK C64/C128/PC

prof. Planungsprogramm, dialogfähig, Grafik- und Balkenplanausdruck. Mit 80s. Handbuch DM 248,—

PC-Version DM 590,—

Ausf. Info bei K. Wolf,

Weitfeldstraße 37, D-7772 Uhldingen.

Aktuelles Computer-Zubehör

Commodore Top-Zubehör	
Staubschutz 64er weich +	
Staubschutz Floppy 1541	nur 28,00
Maus für C 64 mit Software	nur 188,00
Diskettenlocher	nur 11,00
Druckerständer	nur 59,00
Farbb. f. Comm. MPS 801	nur 15,00
Farbb. f. Comm. MPS 802	nur 23,00
Farbb. f. Comm. MPS 803	nur 25,00
Weitere Farbbänder auf Anfrage	
Netzteil für C 64	nur 65,00

Achtung: Fordern Sie gratis unsere Liste an!!!

Disketten 5 1/4"

Elephant's Marken-Disk. 48 tpi	
E.M.S ss/dd 1D	10 St. nur 35,00
E.M.S ds/dd 2D	10 St. nur 45,00
E.M.S ss/dd 1D	2 St. nur 15,00
E.M.S ds/dd 2D	2 St. nur 17,00

NO NAME

No Name 1D	10 St. nur 17,00
No Name 2D	10 St. nur 23,00
No Name farb. 2D	10 St. nur 40,00

E.M.S Reinigungsdisketten 5,25	
E.M.S ss	nur 20,00
E.M.S ds	nur 25,00

Wichtig!!! Versand nur per Vorkasse + 5,— DM. Versand u. Porto

Computer + Diskont* Markt

A. Stippler, Postfach 90 07 62, 8000 München 90
 Tel.: 089/6 92 65 07, Info: jeden Tag von 10 — 18 Uhr

WAS GIBT'S WO?

HIER

könnte Ihre
Anzeige stehen.

Rufen Sie
einfach an.

Telefon:
089/3 81 72-201

Wir beraten Sie
gerne!

Commodore AMIGA 1000 mit Farbmonitor 1081	3249,-
256-K-Erweiterung für AMIGA	289,-
Epson-Drucker FX 85 + Drucker-Kabel für AMIGA	1249,-
LQ 800 + Drucker-Kabel für AMIGA	1689,-
EX 800 + Drucker-Kabel für AMIGA	1639,-
Commodore PC-10 II mit Commodore-Monitor	3069,-
Commodore PC-10 II mit eingebauter 20-MB-Festplatte	4999,-
Commodore 128 679,-; Floppy VC 1571 725,-; C 128 + VC 1571	1389,-
Commodore C 128 D 1475,-; Farbmonitor 1901 mit RGB-Kabel	929,-
Grünmonitor Philips 7502 mit PAL- und RGB-Kabel für C 128	349,-
Farbmonitor Commodore 1801 mit PAL-Kabel	575,-
Commodore Plus 4 299,-; Floppy VC 1551 329,-; Plus 4 + VC 1551	569,-
Farbplotter 1520 229,-; Commodore-Drucker MPS 803 + Traktoraufsatz	499,-
Epson-Drucker LX 86 + Görlitz-Interface 8426 für C 64/128	1019,-
FX 85 + Görlitz-Interface 8426	1379,-
FX 105 + Görlitz-Interface 8426	1679,-
JX 80 + Görlitz-Interface 8426	1649,-
LQ 800 + Görlitz-Interface 8426	1829,-
EX 800 + Görlitz-Interface 8426	1779,-
Coloreinbausetz für X 800	219,-
Epson-Drucker LX 90 anschlussfertig an C 64/128	749,-
Star-Drucker NL-10 anschlussfertig an C 64/128 mit dt. Handbüchern	929,-
Star-Drucker Gemini-10 X mit Star- oder Wiesemann-Interface anschlussfertig	725,-
Grafiktablett Supersketch 129,-; Grafiktablett Koaladap	199,-
Akustikkopier Dataphon S 21 d + Kabel + Terminalprogramm	299,-
Akustikkopier Dataphon S 21/23 d 349,-; Maus für C 64/128	149,-

NEU: Armbanduhr Seiko Wrist Terminal RC-1000 (kann durch C 64 mit Hilfe des mitgelieferten Kabels + Terminalprogramm programmiert werden. Funktionen können dann im Terminalmodus abgerufen werden.) 175,-

Disketten: 5 1/4" Scotch 3M DSDD 744 D-0 10 St. 36,-; 100 St. 329,-

5 1/4" Scotch 3M DSDD 745 0 10 St. 55,-; 100 St. 479,-

Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,-/darüber): Vorauskasse (DM 8,-/20,-), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-). Lieferung nur gegen Vorauskasse oder per NN, Ausland nur Vorauskasse. Gesamtpreisliste gegen Freiumschlag.

CSV RIEGERT

Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, Tel. (0 71 61) 5 28 89

C 64 · PC-128 · VC 20

TEXT menügesteuerte, leicht erlernbare Textverarbeitung mit integrierter Adreßdatenbank, Selektierung und Steuerung nach bis zu 9 verschiedenen Kriterien **48,-**

FIBU frei def. Kontenrahmen, automatischer Kontenausdruck, Journal, Kreditoren, Debitoren, Summen- und Saldenliste, Gewinn- und Verlustrechnung, Bilanz, BWA **98,-**

LOHN komplette Lohnabrechnung, alle Lohnarten, Abrechnungslisten für Finanzamt, Krankenkasse, etc., Überweisungsträger **98,-**

FAKTUR integrierte Lager- und Adreßverwaltung, Rechnungen, Angebote, Lieferscheine, Umsatzstatistik und offene Postenliste, bis zu 3 Mahnstufen **98,-**

KOMPLETT nur **198,-**

INFO GRATIS

HD SOFTWARE & BERATUNGS GMBH
MITTELSTR. 29, 6308 BUTZBACH 5
TEL. (0 60 33) 6 06 70

Superpreise · Superpreise · Superpreise

Amiga	3498,-	Commodore C 128	678,-
Commodore C64	449,-	Commodore C 128 D	1598,-
Commodore C64 NEU	498,-	Floppy 1571	729,-
Floppy 1541 NEU	529,-	Farbmonitor 1901	949,-
Plotter 1520	249,-	Commodore PC 10 II	3498,-
Farbmonitor 1801	629,-	Commodore PC 20 II	4698,-

Druckerparade · Druckerparade

Panasonic 1080	698,-	Riteman F	898,-
Panasonic 1091	798,-	Riteman C	798,-
Panasonic 1092	1098,-	Epson FX-85	1198,-
Panasonic 1592 Breit	1649,-	Epson FX-105	1498,-
Star NL-10 m. Interf.	898,-	Epson LX-80	898,-
Star SG 15 Breit	1298,-	Epson HI-80	1298,-
NEC P 6	1498,-	Epson LQ-800	1698,-
NEC P 7	1998,-	Epson LQ-1000	2198,-
WW Grafikinterface	169,-	Merlin-Face C	248,-
dito mit 8 K Puffer	198,-	Merlin PP 64	298,-
Druckerpapier 2000 Bl.	49,95	Disketten 5, 25 10 St.	17,95
Diskettenbox DX 85 für		Staubschutzhauben Kunst-	
100 Disk. m. Schloß	29,95	100 für C 16/20/64, MPS	
803, VC 1541/1570/1571, C128		801/802 je Haube nur	17,95
in gleicher Qualität Haube Panasonic Typ angeben je			19,95

CSE electronic Schauties, Bachstr. 52
7980 Ravensburg, Telefon 07 51/2 61 38

*** Die NO.1 für ***
anspruchsvolles Computerzubehör

C64 - Zusatz Tastaturen

Matrix und intelligente Tastaturen



ab 125,-

» TA 3 « „intelligent“

GESAMTINFO GEGEN 5,- (KEINE BRIEFMARKEN)

» Produktangebote erwünscht «

EDS electronic design studio
haingraben 23 • 6309 münzenberg 2
06004 / 2737

C 64 und PC 128

S/5 MODUL 30,00 DM Hardcopy + Turbo Tape + Turbo Disk + Renew/Old	SUPERSOFTWAREPAKET 118,95 DM 10 Programme auf Disk. oder Kassette Anwendungs- und Spielprogramme
S/4 MODUL 23,00 DM Turbo Tape + Turbo Disk + DOS 5.1 + Renew/Old	10 DISKETTEN SS/DD Superpreis 18,95
MODUL 2000 45,00 DM Turbo Tape + Turbo Disk + Monitor 6000 + ID Changer, siehe Test CK Nr. 11/85	S/3 MODUL 39,00 DM Backup + Filecopy + Renew/Old
S/6 MODUL 39,00 DM Turbo Disk + Hardcopy + Formieren + IC Changer + Renew/Old	MODUL 3000 65,00 DM ohne Gehäuse;
Profi-Betriebssystem 49,00 DM 7x schnelleres Laden, Old und DOS-Funktionen, Funktionstastenbeleuchtung, im Gehäuse	MONITOR 19,90 DM Turbo Tape ohne Gehäuse
BETRIEBSYSTEMSCHALTPLATINE 128 39,00 DM Leerplatine 128 14,50 DM	S/2 Modul 19,90 DM Turbo Disk ohne Gehäuse

Dadurch ist es möglich, im 64er Modus auf dem 128 zwei weitere Betriebssysteme zu betreiben. Platine inkl. Schalter und drei 16K-Steckplätzen.

ALLE MODULE IM GEHÄUSE, MIT RESET (AUFPREIS VON 5,00 DM). Die Programme belegen keinen Speicherplatz.

KLEMMER & SCHULTE ELECTRONIC
BERRENATHER STR. 496 5030 HUERTH/EFSEREN
Ladenlokal: Mo. - Fr. 13 - 18.30 Uhr, Sa. 10 - 13 Uhr.
Tel.: 0 22 33/6 37 36

Wir haben die Software,
die Sie suchen!

Informationen anfordern bei:
SOFTWARE-VERSAND
Inh. Andreas Bachler
Blücherstraße 24
D-4290 Bocholt
☎ 02871/18 30 88, Postfach 429

Commodore: 16/116
64/128
VC20/+4



PRG. FÜR C64 + C128 - EXZELLENT IN STRUKTUR,
GRAFIK, SOUND - ALLE PRG. IN DEUTSCH

Preis DM

12 GESLICH SPIELE (Domino, Dame, Mühle, Kniffeln, Puff, Reaktion, Loto, 17+4, Wörter A-2, 4 Steine, Minotaurus, Skat) 45,-

12 REAKTIONSSPIELE (Abienkmanöver, Auto-Crash, Froschleben, Goldmine, Karker, Mäuse, Reaktionszeit, Schlag-Sache, Steine treffen, U-Boot usw.) 36,-

15 UNTER + INTELLIGENZ-PRG. (Alphatext, A-2-Spiel, Bierrhythmen m. Ausdruck, IQ-Test, Chamäleon, Kudammuhr, Magische Quadrate, Mathe, Superhirn, Törme von Hanoi, Minotaurus, Phrasendrescher, 4 Steine, Weltuhrzeitkarte) 39,-

CASINO-ROULETT, mit Casinoabend-Schnellsimulation, Chancenzest, Sequenzverfolgung, Kapitalbedarfsrechnung, Gewinnplan 39,-

GOLF PAR 72 - 18-Löcher-Platz-Wettspiel nach PGA-Regeln, bei stets neuer Zufallsenergieung der einzelnen Löcher, mit Wäldchen, Bächen, Bunkern, Roughs, Greens, 14 Schläger z. Auswahl mit Handicap, Slice, Hook, Schlagkraftdosierung 39,-

ASTROLOGISCHES KOSMOPROGRAMM - nach Eingabe von Namen, Geburtsort m. geogr. Länge und Breite, Geb.-Datum + Zeit werden errechnet: Siderische Zeit, Ascendent, Medium Cost, Planetenstände im Zodiakus, Häuser nach Koch/Schack - auf Wunsch Ausdruck auf DIN A4 - mit Persönlichkeitsbild - alle Daten für Horoskop (Ephemeriden) 39,-

PROGRAMMTHOX druckt Liste nach numerischer und alphabetischer Sortierung von 100 Disketten oder 1500 PRG., mit Disk-Liste, wo welches File ist 36,-

DER C64/C128 ALS SCHREIBMASCHINE - Groß-, Klein-, Breit-, Negativ-Schrift, 2-Zellen-Display, Korrektur, Rand, Signale, Auswurf, Restzellenmeldung, 6 Dauer-Briefköpfe zu ständiger Verfügung 39,-

GESCHÄFT - Bestellung, Auftragsbestätigung, Rechnung, Lieferschein, Mahnung, 6 Briefköpfe zur ständigen Verfügung, m. Daten und Konten, Rand, Aufschlag, Mehrwertsteuer, Skonto, Verpackung, Versandweg, usw. 48,-

ETIKETTEN-DRUCK bedruckt 40 marktgängige Computer-Haltbarkeits-Formate nach Wahl und Auflagebestimmung, kinderleichte Gestaltung, Abgabe für wiederholten Gebrauch - farne Adressenliste mit Etikettendruck, auch auszugswise nach codierten Kriterien wie Beruf, PLZ, Hobby, Geschlecht o. ä. 89,-

USW. USW. - FORDERN SIE MIT FREIUMSCHLAG UNSERE LISTE AN!

In Computer-Centern oder bei uns zu obigen, unveränderlich empfohlenen Preisen, auf Kassette oder Diskette (bitte angeben!) + DM 3,- bei Vorkasse oder DM 4,70 bei Nachnahme.

I. DINKLER, DEES-SOFT, AM SCHNEIDERHAUS 7
D-5760 Arnsberg 1 - TEL.: 0 29 32/3 29 47
- ERFINDER + HERSTELLER DER COMPUmask -



COMMODORE 128 DM 36.80*
* unveränderlich empfohlene Stückpreise



VC 20 DM 26.80*
C 64 DM 29.80*
Simon's Basic DM 29.80*

Diese idealen Programmierhilfen um die Tasten herum verbannen die Bücher nach Durcharbeit ins Regal, denn sie zeigen auf Ober- und Unterseite alles, was man immer wieder hervorblättern muß, in mehrfarbigem Kontrastdruck unter resistentem Edelplastik und im deckenden Maße - eine phantastische Erleichterung! Zum selben Preis: 2 unbedruckte C-mask + wasserfesterlicher Stift für Notizen. Im Computer-Center, sonst bei uns. (Spesen: Voraussscheck + DM 3,- Nachnahme + DM 4,70). Nicht vergessen: Typ angeben! IDEE-SOFT, I. Dinkler - Am Schneiderhaus 7 - 5760 Arnsberg 1 - Tel. 02932/32947

COMPUmask

Vergessen Sie alles, was Sie bisher über Backup's gehört haben

„Freeze Frame“ hatte in den letzten Monaten einen unglaublichen Erfolg. Die Verkaufszahlen sowohl in England wie auch im Rest von Europa waren äußerst gut und wir haben nun Tausende von zufriedenen Kunden. Die ständige Weiterentwicklung hat es uns ermöglicht, eine neue Version von „Freeze Frame“ auf den Markt zu bringen, die eine Reihe von nützlichen Verbesserungen enthält und zugleich noch mächtiger geworden ist. Unsere Test-Abteilung konnte kein einziges Programm ohne Nachladen finden, das von „Freeze Frame“ nicht kopiert wurde. (Getestet wurden alle Programme, die in England bis zum 1. Juni 1986 erschienen sind.)

So benutzen Sie „Freeze Frame“

Einfacher geht es nicht mehr. Sie stecken das „Freeze Frame“-Modul in den Expansion-Port des C 64. Wenn Sie den Computer einschalten, erscheint das Titelbild von „Freeze Frame“. Nach Druck auf „RETURN“ verhält sich der Computer ganz normal. Sie können jedes Programm laden und starten, wie sonst auch, egal ob von Kassette oder Diskette.

„Freeze Frame“ wird erst dann wieder aktiviert, wenn Sie den roten Knopf am Modul betätigen. Danach genügt es, eine von drei Tasten zu drücken.

1. „0“ speichert eine Kopie des Arbeitsspeichers mit einem Fast-Leader versehen auf Diskette.

2. „S“ speichert ebenfalls auf Diskette, aber ohne Fast-Leader (falls Sie selber schon einen haben).

3. „T“ speichert auf Kassette, ebenfalls mit Fast-Leader.

DAS WAR'S!

Alle Programme, die Sie so gespeichert haben, können ohne „Freeze Frame“ von jedermann geladen und gestartet werden!

„Freeze Frame Mk II“ kostet komplett nur 139,- DM. Besitzer der älteren Version können gegen Einsendung des Moduls und 40 Mark Upgrade-Gebühr die neue Version erhalten.

ERNSTGEMEINE WARNUNG: „Freeze Frame“ ist ein extrem mächtiges Produkt. Wir weisen darauf hin, daß Sie nur Kopien für den eigenen, persönlichen Bedarf und keine Raubkopien machen dürfen!

GHS-Data, Tel. 0 91 28/25 87

AMIGA DM 3298,-

Commodore 64 — Disketten		C16 — Kassetten	
Commando	DM 43,-	Bongo	DM 18,-
Rambo	DM 38,-	Winter Olympics	DM 23,-
Uridium	DM 35,-	Commando	DM 24,-
Music System	DM 51,-	Bic Mac	DM 9,-
Laser Compiler	DM 85,-	Amiga	
Laser Basic	DM 59,-	MCC Pascal	DM 225,-
They sold a Million II	DM 40,-	Marple Madness	DM 99,-
Commodore 64 — Kassetten		Lattice C	DM 345,-
Bomb Jack	DM 30,-	Brattacas	DM 89,-
Ping Pong	DM 27,-	außerdem Programme	
Rambo	DM 27,-	und Zubehör für alle gängigen Computer lieferbar	
Yie ar Kung Fu	DM 26,-		
Laser Compiler	DM 59,-		

Kostenlose Prospekte von

Computerversand CWTG Joachim Tiede, Bergstr. 13,
7109 Roigheim — Tel. 0 62 98/75 54
Lieferung **frachtfrei ab DM 40,-** Bestellwert

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

DFÜ C-64

HANS-Hackers Network Service
hackt vollautomatisch, umgeht den Patentschutz von Großrechenanlagen (Datenbanken, Industrierechner etc.).
88,- mit 180seitigem Handbuch, auf Disk

DIANE-Dialing Network Encounter
wie HANS (intelligentes Terminalprogramm), mit zusätzlichen Modemfunktionen (Wählen, Autologin, Tel.-Nummern-Scanner etc.).
mit zwei Handbüchern, auf Disk, für **128,-**

Hacker-Paket für Ein- und Umsteiger, bestehend aus
DIANE (s. o.) — Hackersoftware
64-Modem — Hackerhardware
(Autodial, Mailboxbetrieb auch einzeln für 138,-)
256,- online komplett!

Preise inkl. MwSt. zzgl. Versand (bei Verrechnungsscheck DM 4,-)
Lieferung per NN *** Händleranfragen erwünscht ***
Computer Video Arts - Schwedlerstr. 37 • 8520 Erlangen

Neue Software!

ASI...Planet des Todes.....	DM 14,50
Akropolis.....	DM 9,50
Aislern.....	DM 9,50
Bajji.....	DM 14,50
Briefmarkenverwaltung.....	DM 29,50
Bundesliga Live.....	DM 14,50
Character-Generator.....	DM 14,50
Cono's Factory.....	DM 14,50
Cosmic Meals.....	DM 14,50
Date.....	DM 14,50
DIS-DIS.....	DM 14,50
Disksorter.....	DM 14,50
Fastword.....	DM 9,50
Geopol.....	DM 14,50
Great Master.....	DM 9,95
Kniffel-64.....	DM 9,50
Konto-64.....	DM 29,50
Latino.....	DM 9,95
Lotto 6 aus 49.....	DM 9,50
Mathematik 1.....	DM 14,50
MEXICO 86.....	DM 9,50
NAU-MAU.....	DM 9,95
Partyspiel IQ-Test.....	DM 14,50
Plot Basic 1520.....	DM 19,50
Prof. Brock.....	DM 14,50
Rule the World.....	DM 19,95
Sex-Games.....	DM 19,50
Siggi's Kabbala.....	DM 14,50
Sprite Genie.....	DM 14,50
Symphony.....	DM 9,50
Telekom-64.....	DM 29,50

Kostenlosen Katalog anfordern!

Versand: Nachnahme zuzüglich DM 5,- Versandkostenanteil. Ausland: 10,- Versandkosten.

Horst-Dieter Scheiba Soft & Hardwarevertrieb
Talstr. 26 8901 Dinkelscherben

*** Die NO.1 für ***
anspruchsvolles Computerzubehör

C64 - Gehäuseumbau



komplett

ab 498

GESAMTINFO GEGEN 5,- (KEINE BRIEFMARKEN)

» Produktangebote erwünscht «

EDS electronic design studio
haingraben 23 • 6309 münzenberg 2
06004 / 2737

Ran an die Joysticks!

Grammatica

Tolle Aktion- und Lernsoftware zugleich. Vokabeln üben, Grammatik lernen, Quiz usw. verpackt in einem tollen

Weltraumabenteuer

In Maschinensprache geschrieben mit guter Grafik und Sound. Auf Disk für C64 und 1541 nur 29,99 DM

Bestellen bei **svs**,
5628 Heiligenhaus,
Marienburger Str. 20,
1,30 DM Versandkosten.
Versand auf Rechnung.

AGS - Farbbänder Preiswert und frisch

MPS801, Seikosha GP500/550A	14,90
MPS801 Nachtränktank, leer	6,00
MPS802, VC 1526/4022, ...	17,80
MPS802, Speedy, CP80 (Karbon)	16,80
MPS803, Brother M1009, Schneider	
NLQ401, Centronics GLP	13,60
Epson FX/MX/RX80	12,00
Riteman F + /C +, DMP2000	14,60
Panasonic KX-P110	14,50
Star Radix 10, SR10	15,70

Original Farbbandfarbe in tiefschwarz, rot, blau, grün und braun, 20-ml-Flasche 12,25

Preisliste gegen Freiumschlag
Versandkosten bei Vorkasse 2,80
bei Nachnahme 6,00

Elektronik-Zubehör Werwolf 54
5650 Solingen 1 ☎ 02 12/1 3084

GAMESOFT

Kastellstr. 4, 6455 Erlensee,
Tel.: 0 61 83/7 28 20, HOTLINE, tägl. außer sonntags von 11.00 — 19.00 Uhr. Spiele und Anwender-Programme für alle Computer

	C64	C	D	C 16	C
Tau Ceti	ARC 44,-	54,-	ACE	SIM 34,-	
Game-Maker	UTI 54,-	67,-	Commando	ARC 34,-	
Herz von Afrika	STR	67,-	Vox	ARC 14,-	
Knight Games	ARC 44,-	57,-	Turbo Tape	UTI 19,-	
Shogun	ARC 34,-	49,-	Winter		
Alter Ego	SIM	67,-	Olympiade	ARC 29,-	
Ghost's and Goblins	ARC 34,-	56,-			
Golf Constr. Set	ARC 44,-	54,-			
Flight Deck	SIM 44,-	54,-			

Der Clou/ Game Killer Modul 59,-

Auch jede Menge Anwender-Programme u. viele, viele Spiele mehr. Fordern Sie unverzüglich unsere Liste gegen 1,30 in Briefmarken an. Lieferung per Nr. 5,- + Porto 1,50.
Bitte unbedingt Computertyp angeben.

Die nächst-erreichbare Ausgabe für Sie ist die Nr. 12 (Dezember 1986).

Anzeigenschluß ist Dienstag, der 7. Okt. 1986

WAS GIBT'S WO?

C-64/SX-64



Die C-64 Enzyklopädie – das erste seriöse C-64/SX-64 Buch. Über 1 Jahr Analyse und Dokumentation auf den C-64. Sehr umfangreich. C-64/SX-64 COMPUTER-HANDBUCH, von Raeto West, 700 Seiten, Softcover, DM 66,-

te-wi

te-wi Verlag GmbH Telefon 089/1292090
Theo-Prosel-Weg 1 8000 München 40



ED-NET

Lokales Netzwerk

- Multi-User-System mit IEC-625-Bus (IEEE 488)
- geeignet für Commodore C64 und C128
- bis zu 32 Geräte gleichzeitig am IEC-Bus (z.B.: 30 Computer, 1 Floppy, 1 Drucker)
- schneller Datentransfer (7 kByte/sec) auf dem IEC-Bus von Computer zu Computer
- effektiver Floppy-Zugriff durch substituierende Kanalnummer-Verwaltung
- durch transparenten Modus kompatibel mit vielen Software-Paketen wie z.B.: Logo, Simon's Basic, Pascal, Comal, Forth, usw.
- besonders geeignet für Schule und Training

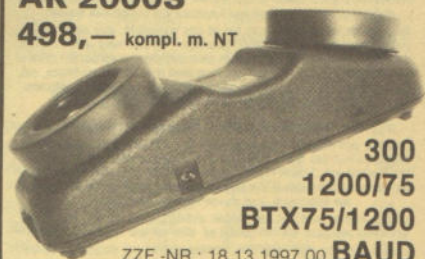
EDOTRONIK®

D-8000 München 80, St.-Veit-Straße 70, Tel. 089/404093

gvm FACHVERSAND für DFÜ

DER UMSCHALTBARE!
AK 2000S

498,— kompl. m. NT



300
1200/75
BTX75/1200

ZZF.-NR.: 18.13.1997.00

BAUD

JETZT BEI IHREM FACHHÄNDLER

Dazu passend:
C64-BTX-DECODER 698;—*, für BTX-Anschluß mit C64 und Koppler lieferbar im November
PROFITERM 64 DFÜ-PROGRAMM, 300/1200-75/75-1200 BAUD, FENSTERTECHNIK, 40 Kb Buffer, TEXTEDITOR, lieferbar im November
*unverbindliche Preisempfehlungen inkl. MwSt.

JOCHEN GERHARDT & BETTINA VAN MEGERN G b R
HÖHENSTR. 74 b, 4 Düsseldorf 1, Tel.: 02 11-77 65 77

K ★ S Versand STAUBSCHUTZHAUBEN

Für alle Computer und Büromaschinen. Für Funkgeräte, Monitore, Oszillographen, Kopiergeräte usw.

Aus unserem Angebot:

VC64, Floppy 1541/1570/1571,
Datasette à DM 14,—

IBM-PC und Kompatible, zweiteilig
(Monitor mit Zentraleinheit und Tastaturhaube) DM 40,—

Druckerhauben ab DM 19,—

Preisliste mit Materialmuster
gegen DM 3,— in Briefm.

Versand erfolgt auf Rechnung oder per NN.

Versandkostenanteil DM 5,50.

K ★ S Versand Schellhammer
Kugystr. 7, 8000 München 45
Tel.: 0 89/3 13 29 77

*** Die NO.1 für ***
anspruchsvolles Computerzubehör

1541*1570 Floppykühler



ab 54,—

GESAMTINFO GEGEN 5,— (KEINE BRIEFMARKEN)

» Produktangebote erwünscht «

EDS electronic design studio

haingraben 23 • 6309 münzenberg 2
☎ 06004 / 2737

Kennen Sie schon das PICTURE PRINTER Modul für C64?

- das Modul, welches **jedes** Bild aus laufendem Programm ausdruckt.
- das **einzige** Modul mit den Druckroutinen für MPS 801 + Kompatible
Panasonic + Epson
Star + Kompatible
Okimate 20 in Farbe
- das einzige Modul, welches selbständig Bilder aus laufendem Programm im Koala oder Doodle speichert
- das einzige Picture Printer Modul für 99,— DM

Info und Alleinvertrieb

Elektro Schmitz + Co. GmbH

Bahnhofstraße 39, 5830 Schwelm
Telefon 0 23 36/20 17

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,—.

Sortiert in alle Richtungen

Sortieren in Basic ist eine mühselige Angelegenheit, vor allem, wenn die bearbeiteten Felder sehr groß sind. Besser fährt man da mit Maschinensprache. Mit der hier vorgestellten universellen Befehlserweiterung ist man alle Sorgen los. Zwei neue Befehle sortieren so ziemlich alles, was es zu sortieren gibt.

Als erstes gibt es den Befehl QUEUE, der ein eindimensionales Feld egal welchen Variablentyps sortiert.

Die Syntax des Befehls lautet:

QUEUE variable (anfangsindex; endindex), richtung

Dabei bedeuten:

variable: Name des Feldes, das sortiert werden soll;

anfangsindex: Index des oben genannten Feldes, mit dem der Sortiervorgang beginnen soll

Zwei neue Befehle sortieren alles, was Basic zu bieten hat: Integer-, Real- und Stringarrays in auf- oder absteigender Ordnung.

endindex: Index des oben genannten Feldes, bis zu dem sortiert werden soll

richtung: Angabe der Sortierrichtung durch 0 oder 1.

Beispiel:

QUEUE xy(5;15),0 oder QUEUE xy(5;15)

Das Beispiel zeigt, wie das Realfeld xy vom 5. Feldelement bis zum 15. Feldelement in aufsteigender Reihenfolge sortiert wird. In

xy(5) wird der kleinste Realwert zu finden sein. Die Elemente 1-4 und — falls vorhanden — 16 und folgende werden nicht verändert. Bei der Angabe der Indices ist darauf zu achten, daß der Anfangsindex größer oder gleich eins ist. Der Endindex muß größer als der Anfangsindex sein und darf nicht größer als der in der Dimensionierungsangabe angegebene Umfang des Feldes sein.

Auf mit 0, ab mit 1

Sonst erscheint die Fehlermeldung „bad subscript error“. Im Beispiel muß vor dem QUEUE-Befehl eine DIM-Anweisung (zum Beispiel DIM xy(20)) erfolgt sein.

Bei aufsteigender beziehungsweise alphabetischer Sortierung ist

10 input "[clr][l]nge des Feldes [l2spaces]";az	2678	140 print " ";	545
20 input "Sortieranfangsindex[l9spaces]";an	2933	150 print dd\$(i),da%(i);	1408
30 input "Sortierendeindex[l12spaces]";en	2591	160 if i=en then print "<";	1484
40 input "auf(0) oder ab(1) sortieren ";sr	2921	170 if i=en then print "<";	1452
50 print "[clr]";	495	180 print	153
60 dim da%(az),dd\$(az)	1482	190 next	130
70 for i=1 to az	878	200 pqueue(dd\$(an;en),da%),sr	1964
80 da%(i)=11-i	1093	205 print "[home]";	493
90 dd\$(i)=" "	821	210 for i=1 to az	878
100 for j=1 to 5	856	220 print "[20right]";	3274
110 dd\$(i)=dd\$(i)+chr\$(int(rnd(ti)*26+65)+128*int(rnd(ti)+.5))	4897	230 if i=en or i=en then print ">";:goto 250	2480
120 next	130	240 print " ";	545
130 if i=en or i=en then print ">";:goto 150	2476	250 print dd\$(i),da%(i);	1408
		260 if i=en or i=en then print "<";	1967
		270 print	153
		280 next	130
		290 end	128

Listing 1: Sortierdemo für Realzahlen

10 if 1=0 then 1=1:load "queues c64",B,1	2729	100 print df(i),	575
20 sys 40957	968	110 next	130
30 input "Anzahl der Elemente[9spaces]";an	2576	120 print	153
40 input "Anfangsindex der Sortierung ";a	3161	130 queuedf(a;e),sr	1552
50 input "Endindex[5spaces]der Sortierung ";e	2986	140 for i=1 to an	875
60 input "auf(0) oder ab(1) sortieren ";sr	2921	150 if i=a then print ">";	989
70 dim df(an)	655	160 print df(i);	770
80 for i=1 to an	875	170 if i=e then print "<";	1020
90 df(i)=rnd(ti)*100*sgn(rnd(ti)-.5)	2826	180 print ,	241
		190 next	130
		200 print	153
		210 end	128

Listing 2: Sortierdemo für Strings

für die Richtung eine 0 und bei absteigender beziehungsweise anti-alphabetischer Sortierung eine 1 anzugeben. Ein Wert ungleich 0 oder 1 gibt die Fehlermeldung: „illegal quantity error“. Wird keine Richtung angegeben, so ist der Standardwert 0, also aufsteigende Sortierung, gewählt.

Sortieren im Huckepackverfahren

Zweitens enthält die Befehlsweiterung den Befehl PQUEUE, der ein eindimensionales Feld egal welchen Variablentyps sortiert und ein weiteres eindimensionales Feld, bei dem ebenfalls alle Variablentypen möglich sind, mit-sortiert.

Die Syntax des Befehls lautet: PQUEUE(variable1(anfangsindex; endindex),variable2),richtung

Dabei bedeuten:

variable1: Name des Feldes, nach dem sortiert werden soll

anfangsindex: Index des oben genannten Feldes, mit dem die Sortierung beginnen soll

endindex: Index des oben genannten Feldes, bis zu dem sortiert werden soll

variable2: Name des Feldes, das in Abhängigkeit vom ersten Feld mitsortiert werden soll.

richtung: Angabe der Sortierrichtung durch 0 oder 1.

Beispiel:

```
PQUEUE(ab$(3;22),cd%),1
```

Dieses zweite Beispiel zeigt, wie das Stringfeld ab\$, zu dem im Integerfeld cd% eine Zeigerdatei angelegt ist, sortiert werden kann. Das Sortierkriterium wird vom ersten Variablenfeld bestimmt und das zweite Feld mitsortiert. Ist im Ausgangszustand beispielsweise ab\$(5) = „Hans“ und cd%(5) = 17, und nach dem Sortieren findet sich „Hans“ in ab\$(13) wieder, so ist auch die „17“ in cd%(13) zu finden. Alle anderen Angaben sind wie bei QUEUE zu behandeln.

Sortierung von Strings:

Vergleicht man in Basic Strings, dann werden kleine und große Buchstaben nicht gleich behandelt. Also „run“ würde im Alphabet vor „München“ erscheinen.

Dieser Fehler wurde bei den vorliegenden Befehlen behoben. Es werden kleine und große Buchstaben gleich behandelt. Die Umlaute ä, ö und ü werden sortiert wie a, o oder u, und das ß wird sortiert wie ss. Die Stringsortierung testet auf gültige Zeichen. Ungültige Zeichen, also Zeichen, die beim Sortieren unberücksichtigt bleiben, sind alle Sonderzeichen, Rechenzeichen, Satzzeichen, Leerzeichen und Grafikzeichen (!"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@←).

Die Stringfelder werden durch diesen Test nicht verändert. Das bedeutet: 'einseitig' erscheint vor 'eins + zwei = drei', weil der letzte String behandelt wird wie 'eins-zweidrei'.

Die Befehlsweiterung ist für den oberen freien Speicherbereich (\$9ae0 — \$9fff) geschrieben und wird mit SYS 40957 gestartet. Dabei schützt sich das Programm selber und gibt im Direktmodus alle Befehle nochmals auf den Bildschirm aus. Ausgeschaltet werden diese Zusatzbefehle mit dem Befehl OFF.

Beispiellisting

Im Beispiellisting 1 ist gezeigt, wie man im Programm die Befehlsweiterung von Diskette nachlädt und startet. Wird die Erweiterung im Programm gestartet, erscheint keine Meldung auf dem Bildschirm.

Beispielprogramme:

Beispiellisting 1 zeigt die Sortierung eines Realfeldes, dem über den Zufallsgenerator Werte zugewiesen worden sind. Das zweite Beispielprogramm erklärt die Sortierung eines Stringfeldes mit zugehörigem Integerfeld. Die Strings werden wieder über den Zufallszahlengenerator erzeugt. Die Umlaute bei dieser Befehlsweiterung entsprechen den folgenden ASCII-Werten:

```
asc("ß") = 64
asc("ä") = 91
asc("ö") = 92
asc("ü") = 93
asc("Ä") = 219
asc("Ö") = 220
asc("Ü") = 221
```

Falls bei einigen Computern die Umlaute auf anderen ASCII-Werten liegen oder keine Umlaute vorhanden sind, können durch folgende Poke-Befehle Änderungen vorgenommen werden. Einzige Bedingung für die Umlaute ist, daß die ASCII-Werte des kleinen und des großen Buchstabens eine Differenz von 128 aufweisen. (asc("Ä")-asc("ä") = 128)

Anpassung für die Umlaute

- a) keine Umlaute


```
poke40762, 91
poke40766, 65
```
- b) Umlaute anders


```
poke40793, asc("ß")
poke40802, asc("ä")
poke40803, asc("ö")
poke40804, asc("ü")
ma = Maximum von (asc("ß"),
asc("ä"), asc("ö"), asc("ü"),90)+1
mi = Minimum von (asc("ß"),
asc("ä"), asc("ö"), asc("ü"),65)
poke40762, ma
poke40766, mi
```

Das Programm ist als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt (Listing 3). Wie man mit dieser Art von Listing umgeht, steht auf Seite 76. Wird das Programm als Basiclader eingegeben, so muß zuvor mit poke 56,150:new das Basicspeicherende herabgesetzt werden. Das ist notwendig, weil im Laderteil ab Zeile 60000 Stringvariablen verwendet werden. Ohne den Poke würden die Stringinhalte das Maschinenprogramm überschreiben. Nach RUN werden die Daten in den Speicher gepoket. Das fertige Maschinenprogramm kann dann mit poke 43,224:poke 44,154 poke 45,0:poke 46,160 save"name",8 auf Diskette abgespeichert werden. Wird es als Hexdump eingegeben, so muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse ist 9ae0 anzugeben.

Das Program wird mit load "name", 8,1 geladen.

Danach ist NEW einzugeben, sonst meldet Basic bei folgenden Zeileneingaben einen Out of Memory Error.

(Gero Wassong)

Praxis Listing

```

9ae0 10 data a9,e0,a2,9a,e0,a0,b0,04, bd
9ae8 20 data 85,37,86,38,a9,4c,85,73, 0a
9af0 30 data a9,43,a0,9b,85,74,84,75, 8a
9af8 40 data a5,7b,c9,02,d0,1d,ad,18, 37
9b00 50 data d0,09,02,8d,18,d0,a9,b1, 7c
9b08 60 data a0,9b,20,1e,ab,a2,dc,a0, 4c
9b10 70 data 9b,20,1c,9b,a9,d9,a0,9b, d1
9b18 80 data 20,1e,ab,60,86,57,84,58, a7
9b20 90 data a0,00,a2,00,b1,57,f0,1a, 70
9b28 100 data c9,80,30,0e,29,7f,20,d2, 63
9b30 110 data ff,e8,a9,20,e0,09,30,f6, b0
9b38 120 data a2,ff,20,d2,ff,e8,c8,4c, 85
9b40 130 data 24,9b,60,86,ff,ba,bd,01, 64
9b48 140 data 01,c9,b2,d0,10,bd,02,01, 70
9b50 150 data c9,b0,d0,09,a0,01,b1,7a, b4
9b58 160 data 20,13,b1,b0,0b,a6,ff,e6, 8c
9b60 170 data 7a,d0,02,e6,7b,4c,79,00, 6f
9b68 180 data a5,7a,d0,02,c6,7b,c6,7a, 8e
9b70 190 data a0,00,84,fe,88,a2,ff,c8, 42
9b78 200 data e8,bd,dc,9b,f0,2b,3b,f1, 77
9b80 210 data 7a,f0,f4,c9,80,f0,0c,a0, b2
9b88 220 data 00,e6,fe,e8,bd,db,9b,10, 9e
9b90 230 data fa,30,e6,20,fb,ab,a5,fe, 88
9b98 240 data 0a,aa,68,68,68,68,bd,ed, 30
9ba0 250 data 9b,48,bd,ec,9b,48,4c,73, 50
9ba8 260 data 00,a0,01,20,fb,ab,4c,5d, 84
9bb0 270 data 9b,93,11,0d,20,28,43,29, 1e
9bb8 280 data 20,31,39,38,36,20,42,59, ef
9bc0 290 data 20,c7,45,52,4f,20,d7,41, 11
9bc8 300 data 53,53,4f,4e,47,0d,0d,12, 36
9bd0 310 data c2,45,46,45,48,4c,45,3a, 85
9bd8 320 data 92,0d,0d,00,51,55,45,55, 7e
9be0 330 data c5,50,51,55,45,55,45, a8, fe
9be8 340 data 4f,46,c6,00,f1,9b,6b,9c, f3
9bf0 350 data e2,9f,20,4d,9d,20,a2,9d, 97
9bf8 360 data 20,e9,9d,20,30,9e,20,4c, 1b
9c00 370 data 9e,ae,4a,03,d0,09,20,67, b6
9c08 380 data 9e,20,ac,9e,4c,23,9c,10, 40
9c10 390 data 09,20,67,9e,20,87,9e,4c, 9e
9c18 400 data 23,9c,20,a2,bb,20,67,9e, 69
9c20 410 data 20,7a,9e,f0,03,20,6b,9f, 04
9c28 420 data ad,4e,03,cd,54,03,d0,1b, 9b
9c30 430 data ad,4f,03,cd,55,03,d0,13, a3
9c38 440 data ad,4c,03,f0,0d,20,9b,9f, 5b
9c40 450 data d0,14,ad,51,03,cd,53,03, 9e
9c48 460 data d0,0c,60,ee,4e,03,d0,03, 4d
9c50 470 data ee,4f,03,4c,fe,9b,ee,50, 56
9c58 480 data 03,d0,03,ce,51,03,ad,54, f0
9c60 490 data 03,d0,03,ce,55,03,ce,54, 35
9c68 500 data 03,4c,fb,9b,20,4d,9d,20, 67
9c70 510 data a2,9d,20,79,00,20,fd,ae, db
9c78 520 data a9,00,85,58,20,4d,9d,8e, b7
9c80 530 data 4b,03,20,f7,ae,a5,57,a4, 2e
9c88 540 data 58,85,45,8d,44,03,84,46, 0a
9c90 550 data 8c,45,03,20,b0,9f,20,e9, 72
9c98 560 data 9d,20,30,9e,a5,47,8d,46, b4
9ca0 570 data 03,a5,48,8d,47,03,ad,44, c6
9ca8 580 data 03,85,45,ad,45,03,85,46, 98
9cb0 590 data 20,30,9e,a5,47,8d,48,03, e9
9cb8 600 data a5,48,8d,49,03,ad,46,03, 3a
9cc0 610 data 85,47,ad,47,03,85,48,ad, bd
9cc8 620 data 48,03,85,a7,ad,49,03,85, 05
9cd0 630 data a8,a5,a7,85,a3,a4,a8,84, 4e
9cd8 640 data aa,20,4c,9e,ae,4a,03,d0, cf
9ce0 650 data 09,20,55,9e,20,ac,9e,4c, 67
9ce8 660 data fe,9c,10,09,20,55,9e,20, b2
9cf0 670 data 87,9e,4c,fe,9c,20,a2,bb, 9a
9cf8 680 data 20,55,9e,20,7a,9e,f0,06, 0e
9d00 690 data 20,6b,9f,20,83,9f,ad,4e, 77
9d08 700 data 03,cd,54,03,d0,1b,ad,4f, 9a
9d10 710 data 03,cd,55,03,d0,13,ad,4c, a5
9d18 720 data 03,f0,0d,20,9b,9f,d0,14, b6
9d20 730 data ad,51,03,cd,53,03,d0,0c, a6
9d28 740 data 60,ee,4e,03,d0,03,ee,4f, 28
9d30 750 data 03,4c,d1,9c,ee,50,03,d0, bd
9d38 760 data 03,ee,51,03,ad,54,03,d0, f0
9d40 770 data 03,ce,55,03,ce,54,03,4c, b8
9d48 780 data bd,9c,4c,08,af,a9,00,85, e6
9d50 790 data 58,8d,4d,03,20,79,00,f0, cd
9d58 800 data f1,20,13,b1,90,ec,85,57, 05
9d60 810 data a2,01,20,73,00,f0,e3,c9, 78
9d68 820 data 28,f0,1d,c9,29,f0,19,c9, 18
9d70 830 data 24,f0,18,c9,25,f0,19,20, b5
9d78 840 data 41,9f,b0,05,20,13,b1,90, 7a
9d80 850 data c9,ca,d0,0e,85,58,f0,da, 33
9d88 860 data a2,01,d0,15,a2,00,f0,08, e4
9d90 870 data a2,ff,a5,57,09,80,85,57, a8
9d98 880 data a5,58,09,80,85,58,20,73, b0
9da0 890 data 00,60,8e,4a,03,20,fa,ae, 13
9da8 900 data 20,9e,ad,20,f7,b7,a5,14, e0
9db0 910 data 8d,56,03,a5,15,8d,57,03, 72
9db8 920 data 05,14,f0,29,a9,3b,20,ff, 46
9dc0 930 data ae,20,f4,ae,20,f7,b7,a5, 0f
9dc8 940 data 57,a4,58,85,45,8d,42,03, 7e

```

```

9dd0 950 data 84,46,8c,43,03,20,b0,9f, 7a
9dd8 960 data 38,ad,56,03,e5,14,ad,57, 04
9de0 970 data 03,e5,15,30,03,4c,48,b2, 51
9de8 980 data 60,38,a5,14,e9,01,8d,52, da
9df0 990 data 03,8d,54,03,a5,15,e9,00, 3f
9df8 1000 data 8d,53,03,8d,55,03,20,79, a9
9e00 1010 data 00,f0,0b,20,f1,b7,8a,29, 97
9e08 1020 data fe,d0,da,8e,4d,03,ad,56, 1a
9e10 1030 data 03,8d,4e,03,8d,50,03,ad, 54
9e18 1040 data 57,03,8d,4f,03,8d,51,03, 56
9e20 1050 data a9,00,8d,4c,03,ad,42,03, 7f
9e28 1060 data 85,45,ad,43,03,85,46,60, 0e
9e30 1070 data ae,56,03,ac,57,03,a9,00, ac
9e38 1080 data 85,0c,a9,01,85,0b,a9,9e, a4
9e40 1090 data 48,a9,4a,48,98,48,8a,48, 33
9e48 1100 data 4c,18,b2,60,a5,47,85,5f, 09
9e50 1110 data a4,48,84,60,60,ae,4b,03, 7a
9e58 1120 data e8,18,a5,a7,7d,68,9f,85, fc
9e60 1130 data a7,a5,a8,69,00,85,a8,ae, b6
9e68 1140 data 4a,03,e8,18,a5,47,7d,68, 89
9e70 1150 data 9f,85,47,a5,48,69,00,85, 17
9e78 1160 data 48,60,a4,48,a5,47,20,5b, 67
9e80 1170 data bc,f0,25,30,23,10,1b,a0, 50
9e88 1180 data 00,b1,47,51,5f,10,06,b1, ea
9e90 1190 data 47,30,0f,10,13,c8,38,b1, e9
9e98 1200 data 47,f1,5f,88,b1,47,f1,5f, 29
9ea0 1210 data 10,06,ad,4d,03,49,01,60, c5
9ea8 1220 data ad,4d,03,60,a0,02,b1,5f, f2
9eb0 1230 data 99,59,00,b1,47,99,5c,00, 9a
9eb8 1240 data 88,10,f3,a5,59,f0,e9,a5, 72
9ec0 1250 data 5c,f0,df,a9,ff,8d,3c,03, 4d
9ec8 1260 data 8d,3d,03,8d,40,03,8d,41, 4f
9ed0 1270 data 03,f0,22,ee,40,03,ac,3c, f5
9ed8 1280 data 03,c8,c4,59,10,ca,b1,5a, 44
9ee0 1290 data 20,37,9f,90,f4,20,4d,9f, 79
9ee8 1300 data 00,05,ee,40,03,a9,53,8d, 98
9ef0 1310 data 3e,03,8c,3c,03,ad,41,03, 1f
9ef8 1320 data f0,22,ee,41,03,ac,3d,03, 0b
9f00 1330 data c8,c4,5c,10,2c,b1,5d,20, 08
9f08 1340 data 37,9f,90,f4,20,4d,9f,d0, d7
9f10 1350 data 05,ee,41,03,a9,53,8d,3f, f9
9f18 1360 data 03,8c,3d,03,ad,3f,03,cd, 55
9f20 1370 data 0e,03,30,0d,f0,02,10,0c, 4f
9f28 1380 data ce,41,03,ce,40,03,4c,d1, 7a
9f30 1390 data 9e,4c,a2,9e,4c,ab,9e,29, 6f
9f38 1400 data 7f,c9,5e,10,0c,c9,40,10, 78
9f40 1410 data 0a,c9,30,30,04,c9,3a,30, 88
9f48 1420 data 02,18,60,38,60,a2,02,dd, f6
9f50 1430 data 62,9f,f0,07,ca,10,f8,aa, b2
9f58 1440 data c9,40,60,bd,5f,9f,60,41, 0b
9f60 1450 data 4f,55,5b,5c,5d,01,02,04, 53
9f68 1460 data 02,03,05,ae,4a,03,e8,bc, c9
9f70 1470 data 65,9f,8c,4c,03,b1,5f,48, 70
9f78 1480 data b1,47,81,5f,68,91,47,88, 32
9f80 1490 data 10,f3,60,ae,4b,03,e8,bc, 43
9f88 1500 data 65,9f,b1,a9,48,b1,a7,91, 7b
9f90 1510 data a9,68,91,a7,88,10,f3,60, 35
9f98 1520 data ad,56,03,8d,4e,03,ad,57, 6e
9fa0 1530 data 03,8d,4f,03,a9,00,8d,4c, ac
9fa8 1540 data 03,ad,50,03,cd,52,03,60, c1
9fb0 1550 data a2,00,a0,20,36,9e,38, 91
9fb8 1560 data a5,47,e9,02,85,47,a5,48, de
9fc0 1570 data e9,00,95,48,a0,01,38,b1, 4b
9fc8 1580 data 47,e5,14,85,57,88,b1,47, 2b
9fd0 1590 data e5,15,85,58,38,a5,57,e9, fe
9fdb 1600 data 01,a5,58,e9,00,10,03,4c, 74
9fe0 1610 data 45,b2,60,a2,17,bd,a2,e3, 6b
9feb 1620 data 95,73,ca,10,f8,4c,74,a4, 57
9ff0 1630 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00
9ffb 1640 data 00,00,00,00,00,00,4c,e0,9a, fa

```

```

60000 for a=39648 to 40952 step 4213
      B:s=0:c=0:for b=0 to 7:
          gosub 60040
60010 s=s+h+l-c:c=s>255:s=255-s 5034
      and 255:poke a+b,h+l:next
      b:gosub 60040
60020 f$="pruefsumme ok":if s<> 5699
      h+l then f$="[rvs]
      pruefsummenfehler":f=f+l
60030 gosub 60090:next a:print " 2267
      [down]"f"Fehler":end
60040 read h$:gosub 60050:h=1* 2715
      16:h$=mid$(h$,2)
60050 l=asc(h$+"x")-48:if l<0 3198
      or l>22 then 60080
60060 if l<10 then return 1044
60070 l=1-7:if l>9 then return 1334
60080 f$="[rvs]eingabefehler":l= 2460
      0:f=f+1
60090 print "zeile" peek (64)* 2726
      256+peek (63)f$:return

```

Listing 3: Kombiniertes Hexdump-Basiclader des Sortierprogramms



Streng geheim

Computer können Geheimnisse bewahren. Damit Unbefugten der Zugriff auf wichtige Daten verwehrt bleibt, muß allerdings ein guter Code verwendet werden. Wie konstruiert man einen sicheren Knackschutz?

Hier kommt der Zufall zur Hilfe: die Basic-Funktion RND. Mit RND(1) wird jedesmal eine neue Zufallszahl berechnet, deren Wert nur vom vorhergehenden Random-Wert abhängt. Und da Zufallszahlen naturgemäß wild durcheinandergewürfelt sind, eignen sie sich hervorragend zum Codieren von Daten. Dazu muß dem Computer eine Ausgangscodezahl mitgeteilt werden. Sie wird als „Saat“ für die RND-Funktion benutzt, die nun eine Reihe von (scheinbar) zufälligen Zahlen erzeugt. Diese Reihe würde bei einem anderen Ausgangswert völlig anders ausfallen. Jeweils eine Zufallszahl wird benutzt, um ein Zeichen des Ausgangstextes zu verschlüsseln. Das Decodieren des erzeugten Geheimtextes ist nur bei Kenntnis der Codezahl möglich.

Das Programm (Listing 1) verschlüsselt mit dieser Methode ei-

Zum Schutz von persönlichen Daten ist kein Vorhängeschloß an der Floppy nötig. Ein Geheimcode versteckt wichtige Informationen in wirren Zahlen.

nen Text von maximal 1000 Zeichen. Nach dem Start erscheint ein Menü mit den Punkten „Text codieren“ und „Text decodieren“. Bei beiden Wahlmöglichkeiten ist als erstes eine Codezahl von maximal 15 Stellen Länge einzugeben. Aus der Zahl werden fünf Byte-werte gebildet, die in die Adressen 139 bis 143 gepoket werden (Zeile 570 bis 590). In diesen Speicherstellen steht die letzte Zufallszahl.

Tastatur als Datei

Als nächstes ist der Name der sequentiellen Datei einzugeben, die erzeugt oder gelesen werden soll. Beim Menüpunkt Codieren wird nun der Text eingegeben. Dazu wird die Tastatur als Datei geöff-

net (Zeile 430). Der ganze Bildschirm kann mit beliebigem Text beschrieben werden. In Zeile 460 wird geprüft, ob in der untersten Bildschirmzeile Return gedrückt worden ist, um die Eingabe abzuschließen. Ist das geschehen, wird der Bildschirmspeicher Zeichen für Zeichen mit PEEK ausgelesen. Zu jedem so erhaltenen Wert wird eine Zahl zwischen 1 und 201 addiert, die mit der RND-Funktion bestimmt wird. Das Ganze wird auf Diskette gespeichert. Mit einem Tastendruck kehrt man ins Menü zurück.

Das Decodieren erfolgt entsprechend, nur in umgekehrter Richtung: Die Daten werden eingelesen, anhand der Codezahl umgerechnet und wieder als Zeichen auf den Bildschirm ausgegeben. Wird ein falscher Code eingetippt, so wird eine Meldung ausgegeben und nach einigen Sekunden ins Hauptmenü zurückgekehrt.

Die Kodierungsmethode ist einfach und effektiv. Da viele Billionen möglicher Eingangswerte existieren, dürfte der Code kaum zu knacken sein.

(Nikolas Apel)

```

10 poke 808,234:sys 65511:rem alles clo 1872
   se,list,run-stop+restore aus
20 poke 53280,2:poke 53281,14:print 3218
   chr$(14) chr$(147);
30 print spc(13)"[blk]S 1062
40 print spc(11)"L[cbm d,cbm b,cbm v] 1230
50 print spc(9)"L[cbm d,cbm b,cbm v] 1174
60 print spc(7)"A[cbm d,cbm b,cbm v] 1069
70 print "[5spaces]F[cbm d,cbm b,cbm v] 2313
   [wht]**[4spaces]**[3spaces]**
   [3spaces]**
80 print "[3spaces,blk]U[cbm d,cbm b, 2106
   cbm v,2spaces,wht]**[2spaces]*
   [2spaces]*[2spaces]*[2spaces]*
   [2spaces]*[2spaces]*
90 print "[blk]Z[cbm d,cbm b,cbm v, 2482
   4spaces,wht]**[5spaces]**[2spaces]*
   [2spaces]*[2spaces]*[2spaces]**
100 print "[blk,cbm d,cbm b,cbm v]" spc( 2399
   6)"[wht]**[2spaces]**[2spaces]*
   [2spaces]*[2spaces]*[2spaces]*
   [2spaces]*
110 print spc(10)"**[4spaces]**[3spaces] 1934
   ***[3spaces]**
120 print 153
130 print spc(12)"Copyright 1986 2323
140 for z=1 to 40:print "[cbm @]";:next 1691
150 print :print 371
160 print spc(16)"Menue 1363
170 print spc(14)"[9cbm t] 2053
180 print 153
190 print spc(10)"-f1-[2spaces]Text 2421
   codieren
200 print 153
210 print spc(10)"-f3-[2spaces]Text 2574
   decodieren
220 print 153
230 print spc(12)"==> ? 1400
240 poke 211,16:poke 214,21:sys 58732: 3556
   poke 204,0
250 get a$:if a$="" then 250 1460
260 if a$="[f1]" then poke 204,1:print " 3158
   ":goto 390:rem f1
270 if a$<>"[f3]" then 250:rem f3 1614
275 :
276 :
277 rem text decodieren
278 :

```

279 :		480 For i=1024 to 2023:print#1,peek (i)+	3664
280 poke 204,1:print " "	1416	int (rnd (1)*201+1):next i	
290 gosub 520	576	490 close 1	258
300 open 1,8,2,dn\$+",s,r"	1658	500 poke 808,237:poke 198,0:wait 198,1:	3117
310 print "[clr]"	316	rem list stop+restore aufheben,taste	
320 For i=1024 to 2023:input#1,a	1751	ndruck	
330 pw=a-int (rnd (1)*201+1)	1801	510 end	128
340 if pw<0 or pw>255 then print "[clr,	4948	515 :	
3down,2spaces]Falscher Code":for q=		517 rem unterprogramm	
1 to 10000:next :run		518 :	
350 poke i,pw	720	519 :	
360 next i	276	520 print "[clr,down,2spaces]Code	3682
370 close 1	258	eingeben (max.15 Stellen)"	
380 goto 500:rem ende	727	530 input "[down,2spaces]==>";c\$	747
385 :		540 c\$=c\$+"[15spaces]"	1292
386 :		550 input "[2spaces,down]Dateiname: ";	2036
387 rem text codieren		dn\$	
388 :		560 if dn\$="" then 550	1174
389 :		565 :	
390 gosub 520	576	566 rem c\$-in 5 zahlen aufschluesseln	
400 open 1,8,2,dn\$+",s,w"	1788	567 :	
410 print "[home,7down,2spaces]Bitte nun	3162	570 for i=1 to 5:for j=1 to 3:cz(i)=	5108
Daten eingeben."		cz(i)+asc (mid\$ (c\$,s+j,1)):next j:	
420 print "[2spaces,down]Taste":poke	2265	s=s+3	
198,0:wait 198,1		580 if cz(i)>255 then cz(i)=cz(i)-255:	2999
430 open 2,0,2	828	goto 580	
440 print "[clr]"	316	590 poke i+138,cz(i):next i:rem zahl pok	1468
450 input#2,a\$	484	en	
460 if peek (214)=24 then 480	1503	600 return	142
470 print a\$;:goto 450	1071		

Listing 1: Programm verschlüsselt Daten

Listings in Form gebracht



„Formatter“ bringt Struktur ins Listing: Schleifen werden eingerückt. Jeder Befehl steht in einer eigenen Zeile. REMs rutschen an den rechten Rand.

Basicprogrammierer quetschen oft viele Befehle in eine Zeile. Das beschleunigt den Ablauf und spart Speicherplatz, macht Programme aber unübersichtlich. Für eine saubere Dokumentation ist ein strukturiertes Listing besser geeignet. Der „Formatter“ druckt zu jedem Basicprogramm ein formatiertes Listing aus, sei es auch noch so schlimmer „Spaghetti-Code“. Sogar Programme, die durch ein Kompaktorprogramm „gejagt“ wurden, werden übersichtlich gelistet (siehe Beispiel-ausdruck).

Zusätzlich kann das Listing als sequentielles File auf Diskette abgelegt werden. Dieses läßt sich anschließend mit einem Textprogramm weiterbearbeiten. Die Strukturierung erfolgt in Anlehnung an PASCAL und PROMAL. Es werden also alle FOR/NEXT-Schleifen eingerückt, alle Befehle nach einem THEN eingerückt, und jeder Befehl kommt in eine ei-

gene Zeile. Hierdurch werden Basiclistings hervorragend lesbar.

Der „Formatter“ versieht jede Listingseite mit einer Kopfzeile, in der der Name des bearbeiteten Programms steht. Zusätzlich wird eine Seitennummer ausgedruckt. Der obere und untere Rand bleibt bei jedem Blatt frei, da die Perforation übersprungen wird.

Das zu listende Programm wird direkt von Diskette eingelesen. Dadurch können Files von maximal 60 KByte Länge verarbeitet werden. Programme solcher Größe

sind auf dem C 64 normalerweise nicht möglich, können aber zum Beispiel mit „Business Basic“ erzeugt werden.

Nach dem Start des Programms sind das Datum, die Uhrzeit und der Name des Programmators einzugeben. Sie werden auf der ersten Seite des Listings nach der Kopfzeile ausgedruckt. Zusätzlich wird oben auch angegeben, ab welcher Speicherstelle das Programm abgespeichert worden ist (normalerweise \$0801=2049). Es können auch Programme gelistet werden, die an anderen Adressen beginnen.

Anschließend wird die Primäradresse des Druckers eingegeben. Sie muß zwischen 4 (normaler Wert) und 20 liegen. Gibt man 8 als Primäradresse an, wird das Listing als sequentielles File auf Diskette abgelegt. Der Filename lautet dabei „L/“ + Programmname. Dieses File kann beispielsweise mit „Vizawrite“ weiterverar-

beitet werden, indem man es mit dem Merge-Befehl in den Speicher lädt.

Wurde der Drucker als Ausgabegerät gewählt, ist noch die Sekundäradresse einzugeben.

Als nächstes wird die Zahl der Zeilen pro Seite angegeben. Normalerweise ist hier 72 einzusetzen.

Die folgende Eingabe betrifft die Verwendung von Software-Interfaces. Es ist die SYS-Adresse einzugeben, über die das Interface initialisiert wird. Dieser Wert darf

sprechende Bereichsangaben in mehrere Teile zerlegt werden, falls ein Gesamtlisting für das verwendete Textprogramm zu groß würde.

Der „Formatter“ übersetzt Steuerzeichen in Klartext. Die folgende Tabelle führt alle Ersetzungen auf:

- 3 Runstop
- 5 White (weiße Schrift)
- 8 ShftCom OFF (schaltet Umschaltung Klein/Großschrift aus)
- 9 ShftCom ON (schaltet Umschaltung Klein/Großschrift ein)

- 148 Insert
 - 149 Brown (braune Schrift)
 - 150 Light Red (hellrote Schrift)
 - 151 Grey 1 (hellgraue Schrift)
 - 152 Grey 2 (mittelgraue Schrift)
 - 153 Light Green (hellgrüne Schrift)
 - 154 Light Blue (hellblaue Schrift)
 - 155 Grey 3 (dunkelgraue Schrift)
 - 156 Purple (rosa Schrift)
 - 157 Cursor left
 - 158 Yellow (gelbe Schrift)
 - 159 Cyan (türkise Schrift)
- Beim Listen wird nach einem Dop-

```

1240 rem'                               LineFeed mit Perforationsübersprung
1250 print #2:
      ln = ln + 1:
      if lm > ln then return
1260 print #2,lf$lf$lf$lf$lf$lf$
1270 rem'                               Kopf mit Name des Programms und Seitennummer
1280 print #2:
      pg = pg + 1:
      for m = 1 to 79:
        print #2,"-";:
        next :
      print #2
1290 print #2,"Formatted Listing"spc (22);e1$na$e2$;spc (31 - len (na$))"S
      eite:";
1300 print #2,right $(str $(pg),2)
1310 for m = 1 to 79:
      print #2,"-";:
      next :
      print #2
1320 ln = 3:
      return
1330 :
```

Beispielausdruck: „Formatter“ listet sich selbst

nicht unter 49400 und nicht über 53248 liegen. Die anderen Bereiche werden vom „Formatter“ benutzt. Wird kein Software-Interface benutzt, gibt man eine Null ein.

Zeilenbereiche listen

Nun wird der Name des zu listen- den Programms verlangt. Sollte es auf der Diskette nicht zu finden sein, wird der „Formatter“ neu gestartet.

Die letzten beiden Eingaben legen den Zeilenbereich fest, der gelistet werden soll. Gibt man 0 als erste Zeile und 63999 als letzte Zeile ein, wird das gesamte Programm gelistet. Bei der Ausgabe auf ein sequentielles File können längere Programme durch ent-

- 13 Return
- 17 Cursor down
- 18 RVS On
- 19 Home
- 20 Delete
- 27 ESCape (für Epson-Drucker, um Befehle anzukündigen)
- 28 Red (rote Schrift)
- 29 Cursor right
- 129 Orange (orange Schrift)
- 133 f1
- 134 f3
- 135 f5
- 136 f7
- 137 f2
- 138 f4
- 139 f6
- 140 f8
- 141 Shft Return
- 144 Black (schwarze Schrift)
- 145 Cursor up
- 147 Clear Home

pelpunkt, der außerhalb von Anführungsstrichen steht, automatisch eine neue Zeile begonnen. Dadurch steht jeder Befehl in einer eigenen Zeile. Durch Benüt-zen mehrerer Doppelpunkte hin-tereinander können Programmbe-reiche voneinander abgegrenzt werden.

Die Zeilennummern aller Zeilen werden rechtsbündig formatiert. Da über das Ende der Zeile (80. Spalte) nicht hinausgeschrieben wird, stehen die Zeilennummern frei auf der linken Seite. Außer- dem wird der linke Rand so ge- setzt, daß beim Locher kein Buch- stabe verloren geht.

Alle REM-Bemerkungen werden an den rechten Rand geschoben, weil sie hier auffälliger sind. Stößt der „Formatter“ auf einen

FOR-Befehl, wird der linke Rand für Befehle automatisch um sechs Zeichen nach rechts verschoben. Bei einem NEXT-Befehl geschieht dasselbe in umgekehrter Richtung. Hierdurch wird der Bereich, der innerhalb einer Schleife steht, hervorgehoben. Die Zeilennummern innerhalb einer FOR/NEXT-Schleife werden selbstverständlich nicht eingerückt.

IF THEN Einrücken

Befehle, die nach einem IF-THEN-Befehl stehen, werden an die Spalte eingerückt, an der das THEN-Wort endet. So ist besser zu erkennen, wo das Programm weiterarbeitet, wenn die Bedingung nicht erfüllt ist. Leerzeichen, die zwischen Befehlen stehen, werden ignoriert. „Formatter“ fügt beim Listen selbständig Leerzeichen ein.

Es können auch geschützte Programme gelistet werden. Folgende Schutzfunktionen werden übersprungen:

- Shift L in REM-Befehlen (verursacht normalerweise einen SYNTAX ERROR)
- Listschutz-Pokes
- \$00-Bytes am Anfang von Zeilen

„Formatter“ verarbeitet nicht nur Basic V2-Befehle (C64, VC20, CBM30xx, CBM20xx, PET) sondern auch die Befehle des Commodore-Disk-Basic 4.0 (CBM40xx, CBM8032 und C64 mit Zusätzen). Beim Ausdruck werden keine speziellen Steuerzeichen verwendet, um das Programm auf möglichst vielen Druckern lauffähig zu halten. Wer die verschiedenen Schriftarten seines Druckers nutzen will, kann das Programm aber leicht entsprechend abändern: In den REM-Zeilen 1380 und 1390

werden nach dem Entfernen von „REM“ mehrere Drucker-Steuer-codes definiert:

- BR\$ Breitschrift
- U1\$ Unterstreichen ein
- U2\$ Unterstreichen aus
- E1\$ Fettschrift ein
- E2\$ Fettschrift aus

Diese Strings stehen bereits an den richtigen Stellen im Programm, sind aber Leerstrings und damit wirkungslos, so lange die zwei REMs nicht entfernt werden. Sind sie aktiviert, werden unter anderem die Übersetzungen der Steuerzeichen fett und unterstrichen gedruckt. Im Listing sind die Stringvariablen mit den nötigen Werten für Epsondrucker und Kompatible belegt.

Bei Druckern, die am Seitenende selbständig einen Form Feed ausführen, muß Zeile 1260 entfernt werden.

(Dirk Paessler)

```

1000 if peek (44)<>16 then poke 808,234      2185
1010 rem a$="list 2":open1,8,15,"i":print#
      1,"s:"+a$:savea$,8
1020 rem "*****"
1030 rem " **                               **
1040 rem " **      Listing Formater        **
1050 rem " **
1060 rem "*****"
1070 rem " **      written for              **
1080 rem " **      JURISTA 64              **
1090 rem " **      S1dbahnhofstrasse 11    **
1100 rem " **      3430 Witzenhausen       **
1110 rem "*****"
1120 rem " **
1130 rem " **      (c) by Dirk Paessler     **
1140 rem " **      L[rchenweg 8           **
1150 rem " **      8520 Erlangen           **
1160 rem " **
1170 rem "*****"
1180 :
1190 :
1200 goto 1330                               595
1210 :
1220 :
1230 :
1240 rem " LineFeed mit Perforations]bersp
      " rung
1250 print#2:ln=ln+1:if lm>ln then return    2272
1260 print#2,lf$lf$lf$lf$lf$lf$           1808
1270 rem " Kopf mit Name des Programms und
      " Seitennummer
1280 print#2:pg=pg+1:for m=1 to 79:print#   3744
      2,"-":next :print#2
1290 print#2,"Formatted Listing" spc(22);   5791
      e1$na$e2$:spc(31-len (na$))"Seite:";
1300 print#2,right$ ( str$ (pg),2)         1458
1310 for m=1 to 79:print#2,"-":next :      2480
      print#2
1320 ln=3:return                             959
1330 :
1340 print "[clr,rvs,yel,11spaces]Listing   4065
      Formater[13spaces]" chr$ (14)
1350 print "[clr,5down,5right,rvs,yel,     3884
      2spaces]Bitte warten !" chr$ (8) chr$
      (14)
1360 poke 53280,0:poke 53281,0:rem bildsch 1552
      irmfarben
1370 clr :dim ba$(256),da$(256)             1507
1380 rem br$=chr$(14):u1$="u1-u1":u2$="u-  "
      +chr$(0)+"u":rem "Breit/Unterstr.
1390 rem e1$="e1":e2$="e2":rem "Fett ein/au
      " s
1400 for i=128 to 255                         881
1410 read ba$(i):ba$(i-128)=chr$ (i-128):  5732
      da$(i)=chr$ (i):da$(i-128)=chr$ (i-
      128)
1420 next                                     130
1430 for i=0 to 31:da$(i)=chr$ (i+64):      4968
      da$(128+i)=chr$ (i+128+64):next
1440 da$(5)="(White)":da$(8)="(ShftCom    5363
      OFF)":da$(9)="(ShftCom ON)"
1450 da$(7)="(Bell)"                         1409
1460 da$(31)="(Blue)"                       1226
1470 da$(27)="(ESCAPE)"                    1521
1480 da$(28)="(Red)":da$(30)="(Green)":    6424
      da$(144)="(Black)":da$(156)=
      "(Purple)"
1490 da$(129)="(Orange)":da$(149)=         5342
      "(Brown)":da$(150)="(Light Red)"
1500 da$(151)="(Grey 1)":da$(152)="(Grey   6097
      2)":da$(153)="(Light Green)"
1510 da$(154)="(Light Blue)":da$(155)=     5854
      "(Grey 3)":da$(3)="(Run Stop)"
1520 da$(158)="(Yellow)":da$(159)="(Cyan)"  3609
1530 da$(17)="(Cursor down)":da$(18)="(RVS  5402
      On)":da$(19)="(Home)"
1540 da$(20)="(Delete)":da$(29)="(Cursor   3569
      right)"
1550 da$(145)="(Cursor up)":da$(146)="(RVS  6568
      OFF)":da$(147)="(Clear Home)"
1560 da$(148)="(Insert)":da$(157)="(Cursor  4193
      left)"
1570 for i=133 to 140:read a$:da$(i)="(f"+  3400
      a$+)"":next
1580 da$(13)="(Return)":da$(141)="(Shft    3979
      Return)"
1590 :
1600 :
1610 print "[clr,rvs,yel,11spaces]Listing   4065
      Formater[13spaces]" chr$ (14)
1620 print "[2down,rvs] Bitte geben Sie    3171
      das Datum ein !"
1630 input da$                               307
1640 print "[2down,rvs] Bitte geben Sie    4228
  
```

Praxis Listing

die Zeit ein (hhmmss) "		2140	get #1,a\$:if a\$="" then a\$=chr\$(0):	2574
1650 input ti\$	371		rem neues zeichen lesen	
1660 print "[2down,rvs] Verfassername : "	3075	2141	if zt<0 then zt=0	1270
chr\$(14) chr\$(8)		2142	if z0<0 then z0=0	1363
1670 input vn\$	395	2150	print "[home,5down] Byte : " asc (a\$),	5165
1680 print "[2down,rvs]	3945		:if a\$<>chr\$(147) and a\$<>chr\$(142) then print a\$;	
Druckerprimaeradresse (8 fuer SEQ)		2160	print :poke 646,7	971
:":input pa		2170	by=by+1:z1=z2:z2=z3:z3=asc (a\$):zb=z0	4037
1681 if pa<4 or pa>20 then 1680	1515	2180	if z1+z2+z3=0 or z3+zn=0 then 2420:	2832
1690 if pa<>8 then 1750	1233		rem test auf ende	
1700 print "Das Programm wird als SEQ-	3944	2190	if asc (a\$)=0 then print#2,k\$h\$;:	3657
Datei auf Disk";			gosub 1250:h\$="":hk=0:goto 2060	
1710 print "abgelegt und kann mit	4765	2200	if hk=1 then 2330:rem hochkomma ja	1412
VIZAWRITE[2spaces]gelesen";		2210	a=asc (a\$):if a=32 then 2140:rem spac	2088
1720 print "werden. (Merge-Befehl)"	2101		e	
1730 print "Dateiname : l/(+Programmname)	3061	2220	if a=34 then hk=1-hk:goto 2370:rem ho	2570
1740 sa=6:goto 1770	1186		chkomma	
1750 print "[2down,rvs]	2798	2230	if a=58 then ta=zt:print#2,"":;gosub	5240
Druckersekundaeradresse :":input sa			1250:print#2,left\$ (ta\$,ta);:goto	
1760 if sa<0 or sa>255 goto 1750	2119	2240	if a=129 then zt=zt+6:z0=z0+6:print#	5565
1770 print "[2down,rvs] Zeilen pro Seite	6167		2,k\$"for ";:ta=ta+5:goto 2140:rem for	
(normal : 72):":input lm:lm=lm-8:if		2250	if a=130 then zt=zt-6:z0=z0-6:print#	5943
pa=8 then 1810			2,k\$"next ";:ta=ta+6:goto 2140:rem ne	
1780 print "[2down,rvs] Interface-INIT-sys	4589		xt	
(0=weiter) :":input in		2260	if a=143 then goto 2650:rem " rem	1868
1790 if (in<49400 and in<>0) or in>65536	2886	2270	if a=167 then zt=ta+len (ba\$(167)):	2867
then 1780			rem then	
1800 if in<>0 then sys in	1073	2280	:	
1810 zb=12:z0=zb:sp\$="[40spaces]":lf\$=chr\$(13)	4331	2290	if ta+len (ba\$(a))>80 then gosub	3549
1820 sp\$=sp\$+sp\$:z1=1:z2=1:z3=1:ta\$=sp\$	4111		1250:ta=zb:print#2,left\$ (ta\$,ta);	
1830 open 15,8,15:rem fehlerkanal	1118	2300	print#2,k\$ba\$(a);:ta=ta+len (ba\$(asc	3165
1840 if pa<>8 then open 2,pa,sa	1528		(a\$))	
1850 if pa=8 then el\$="":e2\$="":u1\$="":	4122	2310	goto 2140	597
u2\$="":br\$=""		2320	:	
1860 gosub 2950	641	2330	a=asc (a\$):if a=34 then hk=1-hk:	5859
1870 print "[clr,rvs,yel,11spaces]Listing	4065		print#2,k\$h\$da\$(34)k\$;:ta=ta+1:h\$="":	
Formater[13spaces]" chr\$(14)		2340	goto 2140	
1880 print "[home,2down] Bitte geben Sie	4551		if (a>31 and a<128) or a>160 then	2759
den Programmnamen ein! "		2370		
1890 input "[2down,3right] Name : ";a\$:	3758	2350	if ta+len (da\$(a))-lq>80 then print#	4834
na\$a\$:if a\$="" then 1890			2,h\$;:gosub 1250:print#2,left\$ (ta\$,	
1900 gosub 2530:gosub 2480:gosub 2580	1808		zb);:ta=zb:h\$=""	
1910 if pa=8 then print#15,"s:l/"+na\$:open	6667	2360	h\$=h\$+da\$(a):ta=ta+len (da\$(a))-lq:	3670
2,pa,sa,"l/"+na\$+"",s,w":da\$(34)=chr\$(98)			goto 2390	
1920 gosub 1280:print "[clr,2spaces]	2570	2370	if ta+l>80 then print#2,h\$;:gosub	4398
Programm : "na\$			1250:print#2,left\$ (ta\$,zb);:ta=zb:	
1930 print "[2spaces]Adresse[2spaces]:"a"	2474		h\$=""	
(dez.):":ad=a		2380	h\$=h\$+da\$(a):ta=ta+1	1925
1940 print "[2down] erste zu listende	3692	2390	if len (h\$)>200 then print#2,k\$h\$;:	2706
Zeile (0) :":input za			h\$=""	
1950 print "[2down] letzte zu listende	3906	2400	goto 2140	597
Zeile (63999) :":input ze		2410	:	
1960 :		2420	gosub 1250:print#2,by-2"Bytes";:gosub	2731
1970 print#2,"[2spaces]Programm : "br\$e1\$"	2824		1250	
"na\$e2\$;:gosub 1250		2430	print#2,left\$ (ta\$,25)br\$ Programm	3575
1980 gosub 1250:gosub 1250	1281		Ende";:gosub 1250	
1990 print "[clr,rvs,yel,11spaces]Listing	4065	2440	:	
Formater[13spaces]" chr\$(14)		2450	close 1:close 2:close 15	846
2000 print#2,"[2spaces]Startadresse	3454	2460	end	128
[2spaces]:"ad" dez.";:gosub 1250		2470	:	
2010 print#2,"[2spaces]Gelistet am "	4506	2480	rem zahl lesen (low/high)	
e1\$da\$e2\$ um " left\$ (ti\$,4)" Uhr";:		2490	:	
gosub 1250		2500	get #1,a\$,b\$:a=asc (a\$+chr\$(0))+asc	4497
2020 print#2,"[2spaces](c) by[2spaces]"	3071		(b\$+chr\$(0))*256:by=by+2	
e1\$br\$vn\$e2\$;:gosub 1250		2510	return	142
2030 gosub 1250:gosub 1250	1281	2520	:	
2040 k\$=""	400	2530	rem datei eroeffnen (prg,read)	
2050 :		2540	:	
2060 gosub 2480:zb=z0:zt=z0:if a=0 then	3258	2550	open 1,8,0,a\$+"",p,r"	1654
2420:rem beginn einer zeile		2560	return	142
2070 gosub 2480:a\$=str\$ (a):zn=a:print "	4985	2570	:	
[home,2down] zeile : "zn:if zn>ze then		2580	rem fehlermeldung lesen	
end		2590	:	
2080 if zn>=za then 2110	1399	2600	input#15,nr,fm\$,tr,se	1918
2090 get #1,a\$:if a\$<>"" then 2090	2213	2610	if nr=0 then return	927
2100 goto 2060	609	2620	print "[rvs,2spaces]floppy fehler :	3994
2110 a\$=left\$ ("[7spaces]",10-len (a\$))+	2331		[off]"nr;"[rvs]"fm\$"[off] in "tr;se	
a\$:rem neue zeilennummer		2630	poke 198,0:wait 198,1:run	1821
2120 ta=len (a\$)+1:print#2,k\$a\$;:if ta<z0	6146	2640	:	
then print#2,left\$ (ta\$,z0-ta+1);:ta=		2650	rem rem extra	
z0		2660	:	
2130 :		2670	ta=ta+4:print#2,k\$"rem";:nz=0:r1\$=k\$:	3814


```

1$=""
2680 get #1,a$:by=by+1:if a$="" then a$= 3287
chr$(0)
2690 if asc(a$)=34 and 1$="" then 1$=k$+ 4244
"":ta=ta+1:hk=1:goto 2680
2700 if asc(a$)=0 then print#2,1$ left$ 4945
(ta$,80-le-ta);r1$;:gosub 1250:hk=0:
goto 2060
2710 if le+ta>79 then gosub 1250:ta=zb: 3237
print#2,left$(ta$,zb);
2720 if asc(a$)=32 and nz=0 then 2680 1955
2730 if asc(a$)=08 then 2680 1398
2740 r1$=r1$+a$:nz=1:le=len(r1$) 2266
2750 goto 2680 649
2760 :
2770 rem " Befehls - DATAs BASIC 4.0
2780 :
2790 data end ,for ,next ,data ,input #, 3427
"input "
2800 data dim ,read ,let ,goto ,run ,if , 3952
"restore "
2810 data gosub ,return ,rem ,stop ,on , 3292
"wait "
2820 data load ,save ,verify ,def ,poke , 3257
print #
2830 data print ,cont ,list ,clr ,cmd ,sys 4016
,"open "
2840 data close ,get ,new ,tab (," to ", 3495
fn ,spc (
2850 data " then "," not "," step "," + ", 3405
" - " " * "
2860 data " / ",↑," and "," or "," > " , " 2903
" = " , " < "
2870 data sgn ,int ,abs ,usr ,fre ,pos , 4557
sqr ,rnd ,log ,"exp "
2880 data cos ,sin ,tan ,atn ,peek ,len , 2861
str $
2890 data val ,asc ,chr $,left $,right $ 2708
2900 data mid $,go ,concat ,dopen ,dclose 3618
,"record "
2910 data header ,collect ,backup ,copy , 3503
append ,"dsave "
2920 data dload ,catalog ,rename ,scratch 4316
,"directory "
2930 data ..... 4001
,,,,[pi]
2940 data 1,3,5,7,2,4,6,8 1996
2950 for i=0 to 31:da$(i)=u1$+da$(i)+u2$ 2894
2960 da$(128+i)=u1$+da$(i+128)+u2$:next : 4723
lq=len(u1$+u2$):return
    
```

Listing von „Formatter“

Datei frei



Herkömmliche Dateiprogramme legen den Anwender auf starre Strukturen fest. Anzahl und Länge der einzelnen Datenfelder müssen vorab definiert werden. Für viele Anwendungen ist dieses Konzept zu eingeengt. Daß es auch anders geht, zeigt „Zettelkasten“, eine bildschirmorientierte „freie“ Dateiverwaltung.

Mit „Zettelkasten“ kann man beliebige Bildschirmseiten editieren. Sie werden in komprimierter Form im Speicher abgelegt. So können erheblich mehr Datensätze verwaltet werden. Je nach ihrer Länge passen bis zu 256 Sätze in den Speicher. Auch die Gestaltung der Seiten wird festgehalten, denn die Farbinformationen und der Schriftmodus werden gespeichert. Da alle Daten permanent im RAM liegen, hat „Zettelkasten“ sehr kurze Zugriffszeiten. Das zeigt sich beispielsweise beim Suchen. Die Daten können jederzeit als Programmfile auf Diskette oder Kassette abgespeichert werden.

Das Programm liegt am Basicanfang (\$0801—\$195a). Der \$c000-Bereich wird bewußt freigehalten, zum Beispiel für Turbo Tape. Das aktuelle Speichermedium wird

Dateiverwaltung ohne feste Felder: „Zettelkasten“ befreit vom Zwangskorsett vordefinierter Datenstrukturen.

durch die Speicherstelle \$0894 festgelegt. Voreingestellt ist die Diskettenstation. Schreibt man in die Speicherstelle den Wert 0, dann wird die Datensette gewählt. Das Hauptmenü:

Im Hauptmenü stehen fünf Punkte zur Auswahl:

A: Aktuelles Speichermedium

Hier kann man einstellen, ob „Zettelkasten“ mit der Diskettenstation oder mit dem Kassettenrekorder arbeiten soll.

L: Laden einer Datei

„Zettelkasten“ fragt nach dem Dateinamen. Dann wird die gewünschte Datei geladen. Beim Ladevorgang wird der bisherige Speicherinhalt gelöscht. Versucht man, eine nicht vorhandene Datei zu laden, zeigt die Floppystation den Fehler durch die blinkende LED an. „Zettelkasten“ springt dann ins Hauptmenü zurück. Auch

in diesem Fall wird der Speicherinhalt gelöscht. Gibt man einen Leerstring ein, wird die Ladefunktion abgebrochen. Der Speicherinhalt bleibt dabei erhalten.

S: Speichern einer Datei

Nach der Eingabe des Dateinamens speichert „Zettelkasten“ den aktuellen Speicherinhalt ab. Da „Zettelkasten“ nicht mit der fehlerhaften Funktion „Save with replace“ arbeitet, darf der Dateiname auf der Diskette nicht schon vorhanden sein. Sollte das der Fall sein, blinkt die Floppy, und „Zettelkasten“ springt ins Hauptmenü. Die Datei auf der Diskette wird dadurch nicht verändert.

X: Zurück ins Basic

Der Befehl Exit führt einen Basic-Kaltstart durch (entspricht einem NEW — Datenzeiger werden zurückgesetzt!).

E: Editor aufrufen

Im Editor steht dem Benutzer bis auf die ersten drei Zeilen der gesamte Bildschirm für die Dateneingabe zur Verfügung. In der ersten Zeile werden angezeigt: aktueller Datensatz, Anzahl der sich im Speicher befindenden Datensätze, Rahmen- und Hintergrundfarbe (werden numerisch angezeigt). In der zweiten Zeile sind die

Befehlstasten aufgeführt. Die Befehlseingabe erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der Commodore-Taste und der entsprechenden Befehlstaste.

Die dritte Zeile enthält einen Trennstrich aus 40 Minuszeichen. Die Editorbefehle:

+: Einen Datensatz weiter

„Zettelkasten“ blättert einen Datensatz weiter. Ist der letzte Datensatz erreicht, dann wird dieses Kommando ignoriert.

—: Einen Datensatz zurück

Dieses Kommando blättert einen Datensatz zurück. Befindet man sich bereits im ersten Datensatz, hat die Eingabe keine Auswirkung.

X: Zurück ins Hauptmenü

„Zettelkasten“ springt ins Hauptmenü zurück.

L: Löschen des angezeigten Datensatzes

Der angezeigte Datensatz wird gelöscht. Die folgenden Datensätze werden vorgezogen. Die Gesamtzahl der Datensätze verringert sich um eins.

E: Einfügen eines Datensatzes

Der aktuelle Bildschirm wird vor die angezeigte Datensatznummer eingefügt. Er erhält diese Nummer. Die folgenden Datensätze werden um eins nach hinten geschoben.

A: Anhängen eines Datensatzes

Der angezeigte Bildschirm wird hinter dem bisher letzten Datensatz abgelegt.

V: Verbessern/Übernehmen eines Datenbildschirms

Nach dem Editieren kann der aktuelle Bildschirminhalt in den angezeigten Datensatz übernommen werden. Dessen bisheriger Inhalt wird dadurch überschrieben.

I: Insert Line

An der aktuellen Cursorposition wird eine Leerzeile eingefügt. Da-

bei verschiebt sich der unter dem Cursor liegende Bildschirmteil um eine Zeile nach unten. Die unterste Zeile wird dadurch gelöscht.

F: Find

Dieser Befehl durchsucht alle Datensätze nach einem Ausdruck. Ist ein Begriff gefunden worden, kann mit der Leertaste weitergesucht werden. Mit der Return-Taste wird die Suche abgebrochen. Da die Daten komprimiert im Speicher abgelegt sind, muß man folgendes beachten: Enthält das gesuchte Wort mehrere gleiche Buchstaben hintereinander, dann darf nicht zwischen ihnen getrennt werden. Beispiel:

Gesucht wird das Wort „Sauerstoffflasche“. Gibt man als zu suchenden String „flasche“ ein, findet „Zettelkasten“ den Datensatz nicht. Der Suchstring „offflasch“ findet ihn jedoch, da bei den „fff“ die Anzahl der aufeinanderfolgenden gleichen Zeichen in Suchbegriff und Datensatz übereinstimmt.

=: Ausfüllen eines Bildschirmfensters

Mit den Cursorsteuertasten werden die linke obere und die rechte untere Ecke des Fensters auf dem Bildschirm markiert und jeweils mit einer beliebigen Taste fixiert. Das Fenster wird mit dem Zeichen gefüllt, mit dem die rechte untere Ecke fixiert wurde (auch Space und Graphikzeichen).

Z: Zeile löschen

Die Zeile, in der sich der Cursor befindet, wird gelöscht. Der Bildschirm unterhalb dieser Zeile wird um eine Zeile nach oben geschoben.

U: Zeichensatz umschalten

Dieses Kommando schaltet zwischen Groß/Graphik- und Groß/Kleinschrift-Modus um.

R: Rahmenfarbe ändern

Das Register für die Rahmenfarbe

erhöht sich um eins. Ist die Rahmenfarbe 15 erreicht, wird wieder bei null begonnen.

H: Hintergrundfarbe ändern

Dieser Befehl verhält sich analog zum „R“-Befehl.

T: Farbe der Kommandozeilen ändern

Auch dieses Kommando funktioniert wie der „R“-Befehl. Die Farbe der Kommandozeile wird beim Saven nicht abgespeichert.

W: Window

Der Inhalt eines Bildschirmfensters (mit Farbe) wird in einen Puffer geladen. Man positioniert das Fenster wie beim „=“-Befehl. Der aktuelle Datensatz wird durch diesen Befehl nicht verändert.

←: Puffer-Ausgabe

Der Pufferinhalt (siehe „W“-Befehl) wird in den aktuellen Bildschirm kopiert. Die linke obere Ecke des Fensters definiert man mit den Cursortasten. Ein Tastendruck startet das Kopieren. Hat man nach dem letzten „W“-Befehl einen „=“-Befehl ausgeführt, dann enthält der Puffer das mit diesem Befehl gefüllte Rechteck. Das Programm ist als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art von Listing umgeht, steht auf Seite 76. Wird das Programm als Basiclader eingegeben, so muß der Lader vor dem Start abgespeichert werden. Nach RUN werden dann die Daten in den Speicher gepoket. Das fertige Maschinenprogramm kann dann mit

```
poke 43, 1:poke 44, 8
poke 45, 90:poke 46, 25
save "name",8
auf Diskette abgespeichert werden. Wird es als Hexdump eingegeben, so muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse ist 0801 anzugeben.
```

(Udo Fischer)

0801	10 data	2e,08,0a,00,9e,20,32,31,af	0859	120 data	52,49,4e,47,20,31,38,00,37
0809	20 data	37,36,3a,14,14,14,14,27	0861	130 data	75,08,3c,00,ab,20,20,20,33
0811	30 data	14,14,14,14,43,4f,50,59,eb	0869	140 data	20,20,44,45,5a,2e,20,31,1a
0819	40 data	52,49,47,48,54,20,42,59,25	0871	150 data	39,38,35,00,00,00,00,00,36
0821	50 data	20,55,44,4f,20,46,49,53,91	0879	160 data	00,00,00,00,00,00,00,20,e0
0829	60 data	43,48,45,52,00,45,08,28,8a	0881	170 data	81,ff,a9,05,8d,20,d0,a9,b9
0831	70 data	00,ab,20,20,20,20,36,37,55	0889	180 data	0c,8d,21,d0,a9,00,85,50,af
0839	80 data	30,31,20,4d,41,58,44,b0,4f	0891	190 data	85,51,a9,01,85,5a,a2,59,4f
0841	90 data	46,20,32,00,61,08,32,00,e3	0899	200 data	86,2d,a9,19,85,2e,86,2f,96
0849	100 data	ab,20,43,55,52,54,20,53,44	08a1	210 data	85,30,20,3f,0b,a9,00,85,14
0851	110 data	43,48,55,4d,41,4e,4e,20,24	08a9	220 data	02,85,0d,a9,80,8d,8a,02,5d

Praxis Listing

08b1	230	data	a9,2f,85,00,a5,01,29,fe,cd
08b9	240	data	85,01,20,d7,09,20,e4,ff,9b
08c1	250	data	c5,5b,f0,f9,85,5b,c9,00,53
08c9	260	data	f0,f3,a2,ff,e8,e0,05,f0,be
08d1	270	data	ec,dd,77,0e,d0,f6,bd,6d,a1
08d9	280	data	0e,8d,e4,08,bd,72,0e,8d,29
08e1	290	data	e5,08,20,e3,08,4c,be,08,8c
08e9	300	data	e6,5a,a5,5a,c9,02,d0,04,68
08f1	310	data	a9,00,85,5a,18,a0,1b,a2,c5
08f9	320	data	0e,20,f0,ff,a6,5a,bd,09,df
0901	330	data	10,aa,bd,f7,0f,c9,4f,f0,d3
0909	340	data	06,20,d2,ff,e8,d0,f3,60,64
0911	350	data	20,5d,09,b0,44,20,3f,0b,75
0919	360	data	a9,00,20,d5,ff,a6,ae,86,75
0921	370	data	2f,a4,af,84,30,4c,43,09,d5
0929	380	data	20,5d,09,b0,2c,a5,51,a0,56
0931	390	data	00,91,2f,e6,2f,d0,02,e6,35
0939	400	data	30,a9,2d,a6,2f,a4,30,20,ab
0941	410	data	d8,ff,cf,a5,2f,c9,ff,af
0949	420	data	d0,02,c6,30,a0,00,b1,2f,84
0951	430	data	48,98,91,2f,68,85,51,85,c1
0959	440	data	50,4c,d7,09,18,a0,03,a2,ab
0961	450	data	14,20,f0,ff,a2,00,bd,8d,b6
0969	460	data	0e,c9,46,f0,06,20,d2,ff,55
0971	470	data	e8,d0,f3,a0,11,a9,00,99,3b
0979	480	data	ff,cf,88,d0,fa,84,5b,20,99
0981	490	data	e4,ff,a4,5b,c9,22,f0,f5,cf
0989	500	data	c9,0d,f0,2c,c9,14,f0,19,09
0991	510	data	c9,20,90,e9,c9,60,b0,e5,83
0999	520	data	c8,c0,11,d0,03,88,d0,dd,b8
09a1	530	data	99,ff,cf,20,d2,ff,4c,7e,ea
09a9	540	data	09,c0,00,f0,d0,20,d2,ff,dd
09b1	550	data	a9,00,99,ff,cf,88,10,c5,d5
09b9	560	data	c0,00,d0,05,38,d0,02,b0,45
09c1	570	data	14,98,a2,00,a0,d0,20,bd,51
09c9	580	data	ff,a6,5a,bd,f5,0f,aa,a0,e5
09d1	590	data	01,20,ba,ff,18,60,a2,00,f7
09d9	600	data	bd,9b,0e,f0,06,20,d2,ff,fa
09e1	610	data	e8,d0,f5,4c,f5,08,a9,37,1e
09e9	620	data	85,01,6c,00,a0,a9,93,20,59
09f1	630	data	d2,ff,a5,50,f0,06,20,59,d8
09f9	640	data	0d,4c,00,0a,20,2a,0b,20,99
0a01	650	data	16,0c,20,10,0c,20,46,0c,40
0a09	660	data	20,e6,0b,4c,7f,0a,a5,5b,b8
0a11	670	data	c9,22,d0,04,a9,00,85,d4,cb
0a19	680	data	20,88,0b,ad,8d,02,c9,02,48
0a21	690	data	d0,03,4c,ef,0d,20,e4,ff,fc
0a29	700	data	85,5b,f0,ef,29,7f,c9,20,7e
0a31	710	data	90,2d,20,f0,ff,e0,18,d0,fb
0a39	720	data	04,c0,27,f0,0e,20,58,0b,b8
0a41	730	data	20,88,0b,a5,5b,20,d2,ff,0c
0a49	740	data	4c,0f,0a,20,88,0b,a5,5b,ed
0a51	750	data	20,9d,0b,8d,e7,07,ad,86,08
0a59	760	data	02,8d,e7,db,4c,0f,0a,a5,24
0a61	770	data	5b,a2,00,dd,47,0f,f0,0f,f5
0a69	780	data	e8,e0,0a,d0,f6,dd,47,0f,94
0a71	790	data	f0,cb,e8,e0,1c,d0,f6,e0,8f
0a79	800	data	02,d0,09,20,88,0b,20,51,68
0a81	810	data	19,4c,0f,0a,e0,07,d0,06,74
0a89	820	data	20,d2,ff,4c,fd,09,e0,00,d4
0a91	830	data	d0,1f,20,bf,0b,b0,17,20,65
0a99	840	data	88,0b,a9,0d,2c,a9,11,2c,81
0aa1	850	data	a9,91,2c,a9,1d,2c,a9,9d,98
0aa9	860	data	20,d2,ff,4c,0f,0a,4c,1c,36
0ab1	870	data	0a,e0,05,f0,dd,e0,01,d0,6f
0ab9	880	data	0a,20,bf,0b,b0,f0,20,88,f6
0ac1	890	data	0b,b0,da,e0,06,d0,0a,20,77
0ac9	900	data	c6,0b,b0,e2,20,88,0b,b0,7c
0ad1	910	data	cf,e0,04,d0,0e,20,bf,0b,c6
0ad9	920	data	90,04,c0,27,f0,d0,20,88,dc
0ae1	930	data	0b,b0,c0,e0,09,d0,0e,20,64
0ae9	940	data	c6,0b,90,04,c0,00,f0,be,37
0af1	950	data	20,88,0b,b0,b1,e0,03,f0,d9
0af9	960	data	03,4c,1d,0e,20,88,0b,c0,aa
0b01	970	data	00,f0,23,20,61,0e,b1,33,e4
0b09	980	data	48,b1,31,88,91,31,68,91,77
0b11	990	data	33,c8,c8,c0,28,90,ef,88,73
0b19	1000	data	a9,20,91,33,ad,86,02,91,7e
0b21	1010	data	31,a9,9d,20,d2,ff,4c,0f,15
0b29	1020	data	0a,ad,86,02,a2,00,9d,78,a7
0b31	1030	data	d8,9d,78,d9,9d,78,da,9d,3c
0b39	1040	data	e8,da,e8,d0,f1,60,a6,2d,2f
0b41	1050	data	a4,2e,86,33,84,34,a0,00,b8
0b49	1060	data	98,91,33,c8,d0,fb,e6,34,f9
0b51	1070	data	a6,34,e0,bf,d0,f3,60,38,98
0b59	1080	data	20,f0,ff,c0,27,f0,01,60,49
0b61	1090	data	a5,5b,29,7f,c9,20,90,f7,35
0b69	1100	data	20,88,0b,a5,5b,20,9d,0b,cc
0b71	1110	data	a0,27,91,33,a5,34,18,69,f6
0b79	1120	data	d4,85,34,ad,86,02,91,33,b8
0b81	1130	data	68,68,a9,1d,4c,46,0a,38,64
0b89	1140	data	20,f0,ff,c0,27,f0,01,60,49
0b91	1150	data	bd,f0,ec,85,33,b1,33,49,a1
0b99	1160	data	80,91,33,60,8e,0d,03,c9,7d
0ba1	1170	data	80,90,08,e9,20,c9,a0,90,77
0ba9	1180	data	02,e9,40,c9,60,90,03,e9,7c
0bb1	1190	data	20,2c,29,3f,a6,c7,f0,02,ab
0bb9	1200	data	09,80,ae,0d,03,60,38,20,e5
0bc1	1210	data	f0,ff,e0,18,60,38,20,f0,10
0bc9	1220	data	ff,e0,04,90,02,18,24,38,6a
0bd1	1230	data	60,8c,3f,03,ac,18,d0,c0,b3
0bd9	1240	data	15,f0,06,c9,1f,b0,02,09,cd
0be1	1250	data	40,ac,3f,03,60,a5,c7,48,0a
0be9	1260	data	a9,00,85,c7,a2,28,bd,54,49
0bf1	1270	data	0f,c9,21,f0,0c,20,9d,0b,f6
0bf9	1280	data	20,d2,0b,20,89,0c,e8,d0,ce
0c01	1290	data	ed,a9,2d,20,89,0c,e8,e0,d5
0c09	1300	data	78,d0,f6,68,85,c7,60,a4,b9
0c11	1310	data	51,a2,0a,d0,04,a4,50,a2,f0
0c19	1320	data	00,bd,a5,0f,c9,09,f0,09,7f
0c21	1330	data	20,d2,0b,20,89,0c,e8,d0,ce
0c29	1340	data	f0,98,a0,30,c9,c8,90,04,54
0c31	1350	data	e9,c8,c8,c8,c9,64,90,03,12
0c39	1360	data	e9,64,c8,48,98,20,89,0c,f8
0c41	1370	data	68,e8,4c,75,0c,a5,c7,48,3e
0c49	1380	data	a9,00,85,c7,a2,10,bd,c2,f3
0c51	1390	data	0f,20,9d,0b,20,d2,0b,9d,3e
0c59	1400	data	15,04,a5,02,9d,15,d8,ca,48
0c61	1410	data	10,ec,68,85,c7,a2,1c,ad,9c
0c69	1420	data	20,d0,20,7f,0c,a2,26,ad,e2
0c71	1430	data	21,d0,29,0f,a0,30,c9,0a,9a
0c79	1440	data	90,05,e9,0a,c8,d0,f7,48,0f
0c81	1450	data	98,20,89,0c,68,e8,09,30,4e
0c89	1460	data	9d,00,04,a5,02,9d,00,d8,8a
0c91	1470	data	60,84,33,86,34,a0,00,20,fe
0c99	1480	data	d3,0c,85,5b,a2,01,20,d3,de
0ca1	1490	data	0c,c5,5b,f0,17,48,e0,01,61
0ca9	1500	data	d0,09,a5,5b,20,c8,0c,68,0d
0cb1	1510	data	4c,9b,0c,a5,5b,20,ed,0c,34
0cb9	1520	data	68,4c,9b,0c,e8,e0,ff,d0,e1
0cc1	1530	data	dd,20,ed,0c,4c,98,0c,91,cc
0cc9	1540	data	fd,e6,fd,d0,04,e6,fe,a0,c0
0cd1	1550	data	00,60,20,37,0d,a4,33,c4,62
0cd9	1560	data	fb,d0,f4,a4,34,c4,fc,d0,17
0ce1	1570	data	ee,a8,68,68,98,a0,00,c5,79
0ce9	1580	data	5b,d0,0b,e8,20,c8,0c,20,f4
0cf1	1590	data	c8,0c,8a,4c,c8,0c,48,e0,1d
0cf9	1600	data	01,d0,9a,a5,5b,20,c8,0c,8d
0d01	1610	data	68,4c,c8,0c,a5,5b,20,ed,54
0d09	1620	data	0c,4c,01,0d,a0,00,20,37,3d
0d11	1630	data	0d,85,5b,20,37,0d,c5,5b,57
0d19	1640	data	f0,0a,48,a5,5b,20,c8,0c,7f
0d21	1650	data	68,4c,12,0d,20,37,0d,c9,4e
0d29	1660	data	02,90,13,aa,a5,5b,20,c8,7e
0d31	1670	data	0c,ca,d0,fa,f0,d8,b1,fb,e7
0d39	1680	data	e6,fb,d0,02,e6,fc,60,a0,62
0d41	1690	data	00,20,dd,0d,85,5b,20,dd,1d
0d49	1700	data	0d,c5,5b,d0,f7,20,dd,0d,7a
0d51	1710	data	c9,02,b0,ed,ca,d0,ea,60,0d
0d59	1720	data	a6,2d,a4,2e,86,31,84,32,95
0d61	1730	data	a6,50,20,40,0d,0a,09,15,2d
0d69	1740	data	48,a5,5b,8d,20,d0,4a,4a,c2
0d71	1750	data	4a,4a,8d,21,d0,a6,31,a4,23
0d79	1760	data	32,86,fb,84,fc,a2,00,a4,dd

Praxis Listing

0d81	1770	data	b2,86,Fd,84,Fe,20,0d,0d,	82	0fe9	2540	data	10,15,12,13,19,19,11,11,	fa
0d89	1780	data	a2,00,bd,00,b2,9d,78,04,	e7	0ff1	2550	data	10,10,19,10,01,08,4b,41,	0c
0d91	1790	data	bd,00,b3,9d,78,05,bd,00,	01	0ff9	2560	data	53,53,45,54,54,45,4f,44,	0b
0d99	1800	data	b4,9d,78,06,bd,70,b4,9d,	ec	1001	2570	data	49,53,4b,45,54,54,4f,4f,	f2
0da1	1810	data	e8,06,e8,d0,e5,a0,00,a9,	95	1009	2580	data	00,09,20,53,50,45,49,4f,	d5
0da9	1820	data	70,85,fb,a9,b5,85,fc,a9,	bf	1011	2590	data	48,45,52,20,56,4f,4c,4c,	3c
0db1	1830	data	78,85,33,a9,d8,85,34,20,	e4	1019	2600	data	21,21,20,44,53,20,4e,49,	14
0db9	1840	data	37,0d,48,4a,4a,4a,4a,20,	52	1021	2610	data	43,48,54,20,55,45,42,45,	3c
0dc1	1850	data	e6,0d,68,29,0f,20,e6,0d,	df	1029	2620	data	52,4e,4f,4d,4d,45,4e,20,	3c
0dc9	1860	data	a5,fb,c5,fd,d0,e9,a5,fc,	03	1031	2630	data	21,00,20,5a,55,20,56,49,	29
0dd1	1870	data	c5,fe,d0,e3,68,8d,18,d0,	d8	1039	2640	data	45,4c,45,20,44,53,20,21,	0e
0dd9	1880	data	60,91,31,2c,b1,31,e6,31,	08	1041	2650	data	21,20,44,53,20,4e,49,43,	ca
0de1	1890	data	d0,02,e6,32,60,91,33,e6,	9d	1049	2660	data	48,54,20,55,45,42,45,52,	b5
0de9	1900	data	33,d0,02,e6,34,60,20,e4,	91	1051	2670	data	4e,4f,4d,4d,45,4e,20,21,	f5
0df1	1910	data	ff,c5,5b,d0,03,4c,1c,0a,	8f	1059	2680	data	00,20,53,50,45,49,43,48,	da
0df9	1920	data	85,5b,c9,00,f0,f7,a2,00,	8d	1061	2690	data	45,52,20,56,4f,4c,4c,20,	ec
0e01	1930	data	dd,7c,0f,08,e0,08,e8,11,	6f	1069	2700	data	21,21,20,44,53,20,4e,4f,	0e
0e09	1940	data	d0,f6,4c,1c,0a,bd,d3,0f,	1b	1071	2710	data	43,48,20,55,45,42,45,52,	bc
0e11	1950	data	8d,1b,0e,bd,e4,0f,8d,1c,	08	1079	2720	data	4e,4f,4d,4d,45,4e,21,00,	17
0e19	1960	data	0e,4c,1a,0e,20,88,0b,c0,	b2	1081	2730	data	20,5a,55,20,56,49,45,4c,	01
0e21	1970	data	27,0f,3a,20,61,0e,8c,0e,	22	1089	2740	data	45,20,44,53,20,21,21,20,	16
0e29	1980	data	03,a0,27,b1,33,c9,20,d0,	95	1091	2750	data	44,53,20,4e,4f,43,48,20,	f7
0e31	1990	data	0a,88,30,29,cc,0e,03,b0,	9a	1099	2760	data	55,45,42,45,52,4e,4f,4d,	13
0e39	2000	data	f2,90,22,c0,27,f0,1e,b1,	69	10a1	2770	data	4d,45,4e,20,21,00,ee,20,	24
0e41	2010	data	33,48,b1,31,c8,91,31,68,	6b	10a9	2780	data	d0,4c,b0,10,ee,21,d0,20,	9f
0e49	2020	data	91,33,88,88,30,05,cc,0e,	46	10b1	2790	data	46,0c,4c,1c,0a,e6,02,20,	71
0e51	2030	data	03,b0,ec,a9,20,c8,91,33,	4d	10b9	2800	data	46,0c,20,16,0c,20,10,0c,	34
0e59	2040	data	ad,86,02,91,31,4c,0f,0a,	83	10c1	2810	data	20,e6,0b,4c,1c,0a,a5,50,	61
0e61	2050	data	a5,34,18,69,d4,85,32,a5,	fc	10c9	2820	data	c9,02,90,f7,c6,50,4c,f3,	2e
0e69	2060	data	33,85,31,60,ee,11,29,e9,	9c	10d1	2830	data	09,a5,50,c5,51,f0,ec,e6,	57
0e71	2070	data	e7,09,09,09,08,09,45,4c,	d5	10d9	2840	data	50,d0,f3,00,20,e9,15,20,	a0
0e79	2080	data	53,41,58,a6,dc,bd,b6,b1,	e8	10e1	2850	data	88,0b,a5,0d,f0,06,20,b5,	68
0e81	2090	data	b0,be,a2,bb,3d,5f,ad,b8,	ac	10e9	2860	data	12,4c,00,0a,a0,00,b9,78,	9c
0e89	2100	data	b2,b4,b3,a3,50,52,4f,47,	14	10f1	2870	data	04,99,00,b2,b9,78,05,99,	67
0e91	2110	data	52,41,4d,4d,4e,41,4d,45,	26	10f9	2880	data	00,b3,b9,78,06,99,00,b4,	49
0e99	2120	data	3a,46,08,93,8e,90,11,11,	68	1101	2890	data	b9,e8,06,99,70,b4,c8,d0,	f3
0ea1	2130	data	20,20,20,20,20,20,20,00,	00	1109	2900	data	e5,a9,78,85,31,a9,d8,85,	0a
0ea9	2140	data	20,20,20,20,20,20,48,41,	07	1111	2910	data	32,a9,70,85,33,a9,b5,85,	2f
0eb1	2150	data	55,50,54,20,4d,45,4e,55,	3a	1119	2920	data	34,20,dd,0d,0a,0a,0a,0a,	e4
0eb9	2160	data	45,0d,11,11,20,12,45,92,	f9	1121	2930	data	85,5b,20,dd,0d,29,0f,05,	5c
0ec1	2170	data	44,49,54,4f,52,20,41,55,	1e	1129	2940	data	5b,20,e6,0d,a5,31,c9,e8,	67
0ec9	2180	data	46,52,55,46,45,4e,0d,11,	f6	1131	2950	data	90,e7,a5,32,c9,db,d0,e1,	f9
0ed1	2190	data	11,20,12,4c,92,41,44,45,	07	1139	2960	data	ad,21,d0,0a,0a,0a,0a,85,	d6
0ed9	2200	data	4e,20,45,49,4e,45,53,20,	66	1141	2970	data	5b,ad,20,d0,29,0f,05,5b,	c3
0ee1	2210	data	44,41,54,45,4e,53,41,54,	fa	1149	2980	data	a6,2f,86,f0,a6,30,86,fe,	fe
0ee9	2220	data	5a,45,53,0d,11,11,20,12,	69	1151	2990	data	20,c8,0c,20,c8,0c,ad,18,	95
0ef1	2230	data	53,92,50,45,49,43,48,45,	d5	1159	3000	data	d0,29,02,4a,20,c8,0c,84,	40
0ef9	2240	data	52,4e,20,45,49,4e,45,53,	cc	1161	3010	data	fb,a9,b2,85,fc,a0,28,a2,	60
0f01	2250	data	20,44,41,54,45,4e,53,41,	d2	1169	3020	data	b7,20,92,0c,a5,fd,85,2f,	1a
0f09	2260	data	54,5a,45,53,0d,11,11,20,	da	1171	3030	data	a5,fe,85,30,e6,51,a6,51,	e5
0f11	2270	data	12,41,92,4b,54,55,45,4c,	10	1179	3040	data	86,50,e0,ff,f0,04,c9,a3,	28
0f19	2280	data	4c,45,53,20,53,50,45,49,	39	1181	3050	data	90,0b,86,0d,2c,85,0d,20,	92
0f21	2290	data	43,48,45,52,4d,45,44,49,	f1	1189	3060	data	01,13,4c,00,0a,a9,00,85,	17
0f29	2300	data	55,4d,3a,0d,0d,11,11,20,	22	1191	3070	data	0d,4c,00,0a,ad,18,d0,49,	d2
0f31	2310	data	12,58,92,20,5a,55,52,55,	2e	1199	3080	data	02,8d,18,d0,4c,b8,10,20,	43
0f39	2320	data	45,43,4b,20,49,4e,53,20,	5b	11a1	3090	data	88,0b,e0,18,f0,2f,20,61,	c3
0f41	2330	data	42,41,53,49,43,00,0d,11,	4a	11a9	3100	data	0e,a0,28,b1,33,48,b1,31,	51
0f49	2340	data	13,14,1d,8d,91,93,94,9d,	84	11b1	3110	data	a0,00,20,da,0d,68,20,e6,	c6
0f51	2350	data	05,12,1c,1e,1f,81,90,92,	8d	11b9	3120	data	0d,a5,33,c9,c0,d0,ea,a5,	08
0f59	2360	data	95,96,97,98,99,9a,9b,9c,	fc	11c1	3130	data	34,c9,07,d0,e4,a2,28,a9,	64
0f61	2370	data	9e,9f,04,04,04,04,04,04,	ff	11c9	3140	data	20,20,e6,0d,ad,86,02,20,	e1
0f69	2380	data	04,05,05,05,05,05,05,06,	fe	11d1	3150	data	da,0d,ca,d0,f2,4c,0f,0a,	71
0f71	2390	data	06,06,06,06,06,06,07,07,	00	11d9	3160	data	20,e9,15,20,88,0b,a5,51,	fd
0f79	2400	data	07,07,07,20,2b,20,2d,20,	ff	11e1	3170	data	f0,53,c5,50,f0,5a,20,37,	90
0f81	2410	data	58,20,4c,20,45,20,41,20,	aa	11e9	3180	data	13,a2,01,20,40,0d,a6,31,	fa
0f89	2420	data	56,20,49,20,46,20,3d,20,	a2	11f1	3190	data	a4,32,20,4f,12,86,fb,84,	46
0f91	2430	data	5f,20,5a,20,55,20,52,20,	df	11f9	3200	data	fc,a0,00,20,37,0d,20,c8,	be
0f99	2440	data	48,20,57,20,54,20,20,20,	93	1201	3210	data	0c,a5,fb,c5,2f,d0,f4,a5,	4c
0fa1	2450	data	20,20,20,21,04,13,0e,12,	ed	1209	3220	data	fc,c5,30,d0,ee,a5,fd,48,	95
0fa9	2460	data	2e,3a,09,00,00,00,07,05,	ff	1211	3230	data	a5,fe,48,98,20,c8,0c,a6,	17
0fb1	2470	data	13,01,0d,14,3a,09,15,04,	4d	1219	3240	data	fd,e4,2f,d0,f7,a6,fe,e4,	e3
0fb9	2480	data	0f,20,04,09,13,03,08,05,	fd	1221	3250	data	30,d0,f1,68,85,30,68,85,	21
0fc1	2490	data	12,52,41,48,4d,45,4e,3a,	df	1229	3260	data	2f,c6,51,a5,30,c9,aa,b0,	77
0fc9	2500	data	20,20,20,53,43,48,49,52,	b5	1231	3270	data	07,a9,00,85,0d,4c,cf,10,	5a
0fd1	2510	data	4d,3a,d2,c7,d7,d9,d3,dd,	12	1239	3280	data	85,0d,20,01,13,4c,cf,10,	1c
0fd9	2520	data	9e,58,50,3f,48,a0,95,a7,	ed	1241	3290	data	20,37,13,8a,48,98,48,c6,	a5
0fel	2530	data	ad,1f,b6,10,10,09,11,14,	37	1249	3300	data	50,a0,00,4c,14,12,ca,ca,	66

Praxis Listing

1251	3310	data	ca, e0, fd, 90, 01, 88, 60, 20,	10
1259	3320	data	88, 0b, e0, 18, f0, 53, a9, bf,	ca
1261	3330	data	85, 31, 85, fb, a9, 07, 85, fc,	08
1269	3340	data	a9, db, 85, 32, a6, 33, ca, d0,	8d
1271	3350	data	02, c6, 34, 86, 33, a0, 00, b1,	ce
1279	3360	data	fb, 48, b1, 31, a0, 28, 91, 31,	09
1281	3370	data	68, 91, fb, c6, 31, a5, 31, c9,	01
1289	3380	data	ff, d0, 02, c6, 32, c6, fb, a5,	2e
1291	3390	data	fb, c9, ff, d0, 02, c6, fc, c5,	d4
1299	3400	data	33, d0, da, a5, fc, c5, 34, d0,	33
12a1	3410	data	d4, e6, 33, d0, 02, e6, 34, 20,	83
12a9	3420	data	61, 0e, a0, 00, a2, 28, 4c, c8,	f0
12b1	3430	data	11, 4c, 0f, 0a, a4, c7, c9, ff,	71
12b9	3440	data	f0, 30, a2, 00, 86, c7, bd, 0b,	d2
12c1	3450	data	10, f0, 0c, 20, 9d, 0b, 20, d2,	ed
12c9	3460	data	0b, 9d, 28, 04, e8, d0, ef, 84,	15
12d1	3470	data	c7, ad, 20, d0, 48, 20, e4, ff,	77
12d9	3480	data	e6, 5b, d0, 03, ee, 20, d0, c9,	2b
12e1	3490	data	0d, d0, f2, 68, 8d, 20, d0, 4c,	b7
12e9	3500	data	e6, 0b, a2, 00, 86, c7, bd, 33,	c5
12f1	3510	data	10, f0, 0c, 20, 9d, 0b, 20, d2,	bc
12f9	3520	data	0b, 9d, 28, 04, e8, d0, ef, 00,	99
1301	3530	data	a4, c7, a5, 0d, c9, ff, f0, 18,	16
1309	3540	data	a2, 00, 86, c7, bd, 5a, 10, f0,	e4
1311	3550	data	0c, 20, 9d, 0b, 20, d2, 0b, 9d,	3b
1319	3560	data	28, 04, e8, d0, ef, 4c, d0, 12,	9c
1321	3570	data	a2, 00, 86, c7, bd, 81, 10, f0,	bd
1329	3580	data	f4, 20, 9d, 0b, 20, d2, 0b, 9d,	22
1331	3590	data	28, 04, e8, d0, ef, 00, a6, 2d,	a3
1339	3600	data	a4, 2e, 86, 31, 84, 32, a6, 50,	72
1341	3610	data	20, 40, 0d, a6, 31, a4, 32, 20,	e7
1349	3620	data	4f, 12, 86, fd, 84, fe, 60, 20,	8d
1351	3630	data	28, 19, a2, 01, a0, 00, 18, 20,	47
1359	3640	data	f0, ff, a0, 27, a9, 20, 99, 28,	63
1361	3650	data	04, a9, 00, 99, 3f, 03, 88, 10,	77
1369	3660	data	f3, 20, 88, 0b, 84, 5b, 20, e4,	b4
1371	3670	data	ff, a4, 5b, c9, 0d, f0, 53, 8d,	d1
1379	3680	data	3e, 03, c9, 12, d0, 06, 20, d2,	09
1381	3690	data	ff, 4c, 6d, 13, c9, 82, f0, f6,	4c
1389	3700	data	c9, 14, f0, 21, 29, 7f, c9, 20,	d6
1391	3710	data	90, da, ad, 3e, 03, c9, 22, f0,	92
1399	3720	data	23, ca, c0, 28, d0, 03, 88, d0,	77
13a1	3730	data	cb, 20, 88, 0b, ad, 3e, 03, 20,	79
13a9	3740	data	d2, ff, 4c, 6a, 13, c0, 00, f0,	19
13b1	3750	data	bb, 20, 88, 0b, a9, 14, 20, d2,	fa
13b9	3760	data	ff, 88, 10, ad, 20, 88, 0b, a9,	d5
13c1	3770	data	22, 20, d2, ff, a9, 00, 85, d4,	2e
13c9	3780	data	f0, 9f, c0, 00, d0, 06, 20, e6,	14
13d1	3790	data	0b, 4c, 32, 19, 8c, 3c, 03, b9,	72
13d9	3800	data	27, 04, 99, 3f, 03, 88, d0, f7,	d1
13e1	3810	data	a9, 80, 85, fd, a2, 03, 86, fe,	d8
13e9	3820	data	86, fc, a9, 40, 85, fb, 18, 6d,	29
13f1	3830	data	3c, 03, a8, 20, 92, 0c, a9, 03,	ec
13f9	3840	data	85, fc, a9, 80, 85, fb, a5, fd,	e5
1401	3850	data	38, e9, 80, 8d, 3c, 03, a9, ff,	25
1409	3860	data	85, 50, a6, 2d, a4, 2e, 86, 31,	78
1411	3870	data	84, 32, e6, 50, a5, 51, c5, 50,	af
1419	3880	data	b0, 05, 85, 50, 4c, f3, 09, 20,	22
1421	3890	data	16, 0c, a5, 31, 8d, 3d, 03, a5,	2c
1429	3900	data	32, 8d, 3e, 03, ce, 3d, 03, ad,	c7
1431	3910	data	3d, 03, c9, ff, d0, 03, ce, 3e,	60
1439	3920	data	03, a0, 00, 20, dd, 0d, 85, 5b,	3d
1441	3930	data	b1, 31, c5, 5b, d0, 09, c8, b1,	c6
1449	3940	data	31, c9, 02, 90, c5, a0, 00, a5,	5b
1451	3950	data	5b, d1, fb, d0, e6, c8, cc, 3c,	63
1459	3960	data	03, f0, 0a, 88, b1, 31, c8, d1,	0d
1461	3970	data	fb, d0, d6, f0, f0, a6, 31, a4,	e8
1469	3980	data	32, 8e, 40, 01, 8c, 41, 01, a6,	89
1471	3990	data	fb, a4, fc, 8e, 42, 01, 8c, 43,	4e
1479	4000	data	01, ae, 3d, 03, ac, 3e, 03, 86,	79
1481	4010	data	31, 84, 32, a0, 00, 20, dd, 0d,	f0
1489	4020	data	20, dd, 0d, 85, 5b, 20, dd, 0d,	d7
1491	4030	data	20, 66, 0d, 20, 16, 0c, 20, 10,	c2
1499	4040	data	0c, 20, 46, 0c, ad, 20, d0, 48,	3a
14a1	4050	data	a9, 00, 8d, 20, d0, 20, e4, ff,	a9
14a9	4060	data	c9, 20, f0, 0b, c9, 0d, d0, f5,	22
14b1	4070	data	68, 8d, 20, d0, 4c, cf, 13, 68,	55
14b9	4080	data	8d, 20, d0, ae, 40, 01, ac, 41,	38
14c1	4090	data	01, 86, 31, 84, 32, ae, 42, 01,	ef
14c9	4100	data	ac, 43, 01, 86, fb, 84, fc, 4c,	0a
14d1	4110	data	3a, 14, 20, e9, 15, a5, 0d, f0,	ec
14d9	4120	data	06, 20, b5, 12, 4c, 00, 0a, a5,	3a
14e1	4130	data	51, d0, 03, 4c, 1c, 0a, a9, 60,	94
14e9	4140	data	8d, 49, 11, 20, dd, 10, 48, a9,	a0
14f1	4150	data	a6, 8d, 49, 11, a9, a8, 85, fe,	d9
14f9	4160	data	a9, 00, 85, fd, a9, 4c, 8d, 6a,	b0
1501	4170	data	11, 68, 20, 51, 11, a9, 20, 8d,	74
1509	4180	data	6a, 11, a5, fe, 38, e9, a8, 85,	73
1511	4190	data	fe, a5, 2f, 18, 65, fd, 85, 33,	2a
1519	4200	data	aa, a5, 30, 65, fe, 85, 34, a8,	d5
1521	4210	data	a5, 2f, 85, fb, a5, 30, 85, fc,	fe
1529	4220	data	86, 2f, 84, 30, a9, 4c, 8d, 48,	4c
1531	4230	data	13, 20, 8d, 13, a9, 20, 8d, 48,	e4
1539	4240	data	13, ca, e0, ff, d0, 01, 88, 86,	fb
1541	4250	data	31, 84, 32, a0, 00, b1, fb, 91,	f9
1549	4260	data	33, c6, 33, a5, 33, c9, ff, d0,	95
1551	4270	data	02, c6, 34, c6, fb, a5, fb, c9,	33
1559	4280	data	ff, d0, 02, c6, fc, c5, 31, d0,	04
1561	4290	data	e4, a5, fc, c5, 32, d0, de, a9,	0d
1569	4300	data	00, 85, fb, a9, a8, 85, fc, e6,	06
1571	4310	data	31, d0, 02, e6, 32, b1, fb, 91,	6a
1579	4320	data	31, e6, fb, d0, 02, e6, fc, e6,	a9
1581	4330	data	31, d0, 02, e6, 32, a5, fb, c5,	41
1589	4340	data	fd, d0, ea, a5, fc, 38, e9, a8,	75
1591	4350	data	c5, fe, d0, e1, e6, 51, a6, 51,	a0
1599	4360	data	a5, 30, 4c, 7b, 11, 20, e9, 15,	0a
15a1	4370	data	a5, 0d, f0, 06, 20, b5, 12, 4c,	b3
15a9	4380	data	00, 0a, a5, 51, d0, 03, 4c, 1c,	46
15b1	4390	data	0a, a9, 60, 8d, 97, 15, 20, e0,	f7
15b9	4400	data	14, a9, a6, 8d, 97, 15, e6, 50,	9c
15c1	4410	data	a9, 60, 8d, 2c, 12, a9, ea, 8d,	70
15c9	4420	data	48, 12, 8d, 49, 12, 20, df, 11,	39
15d1	4430	data	a9, a5, 8d, 2c, 12, a9, c6, 8d,	07
15d9	4440	data	48, 12, a9, 50, 8d, 49, 12, c6,	1f
15e1	4450	data	50, a6, 51, a5, 30, 4c, 7b, 11,	a5
15e9	4460	data	ad, 83, c4, c9, 78, f0, 01, 60,	4f
15f1	4470	data	68, 68, 4c, 1c, 0a, a2, 00, 8e,	0b
15f9	4480	data	24, 01, e8, 8e, 32, 01, 4c, 0a,	f0
1601	4490	data	16, a2, 00, 8e, 24, 01, 8e, 32,	66
1609	4500	data	01, a9, e9, 8d, 31, 01, 20, 9b,	69
1611	4510	data	16, a9, 00, 20, e4, ff, c9, 91,	6b
1619	4520	data	f0, 1c, c9, 11, f0, 44, c9, 9d,	62
1621	4530	data	f0, 2b, c9, 1d, f0, 5a, c9, 00,	ce
1629	4540	data	d0, 03, 4c, 12, 16, 20, 9d, 0b,	8e
1631	4550	data	8d, 33, 01, 4c, 0c, 17, 20, cf,	55
1639	4560	data	16, 38, 20, f0, ff, 8a, 38, e9,	d3
1641	4570	data	04, b0, 05, a9, 11, 20, d2, ff,	75
1649	4580	data	a9, 91, 4c, fe, 16, 20, cf, 16,	15
1651	4590	data	38, 20, f0, ff, e0, 02, d0, 05,	b1
1659	4600	data	a9, 1d, 20, d2, ff, a9, 9d, 4c,	81
1661	4610	data	fe, 16, 20, cf, 16, 38, 20, f0,	47
1669	4620	data	ff, 98, e9, 26, 90, 04, e0, 17,	7d
1671	4630	data	f0, 04, e0, 18, d0, 05, a9, 91,	94
1679	4640	data	20, d2, ff, a9, 11, 4c, fe, 16,	51
1681	4650	data	20, cf, 16, 38, 20, f0, ff, 98,	c7
1689	4660	data	e9, 25, 90, 09, e0, 18, d0, 05,	dc
1691	4670	data	a9, 91, 20, d2, ff, a9, 1d, 4c,	8e
1699	4680	data	fe, 16, 20, 07, 17, 8d, 20, 01,	aa
16a1	4690	data	20, a7, 16, 4c, ae, 16, 29, 80,	84
16a9	4700	data	18, 6d, 31, 01, 60, a4, d3, 91,	d9
16b1	4710	data	d1, a9, 91, 20, d2, ff, a9, 1d,	f7
16b9	4720	data	20, d2, ff, 20, d2, ff, 17, 8d, 21,	89
16c1	4730	data	01, 20, a7, 16, a4, d3, 91, d1,	03
16c9	4740	data	a9, 1d, 20, d2, ff, 60, a9, 11,	10
16d1	4750	data	20, d2, ff, a9, 9d, 20, d2, ff,	f4
16d9	4760	data	20, d2, ff, ad, 20, 01, a4, d3,	90
16e1	4770	data	91, d1, a9, 91, 20, d2, ff, a9,	7c
16e9	4780	data	1d, 20, d2, ff, ad, 21, 01, a4,	b9
16f1	4790	data	d3, 91, d1, a9, 9d, 20, d2, ff,	b9
16f9	4800	data	a9, 11, 4c, d2, ff, 20, d2, ff,	c3
1701	4810	data	20, 9b, 16, 4c, 12, 16, a4, d3,	1d
1709	4820	data	b1, d1, 60, ae, 24, 01, e0, 69,	2c
1711	4830	data	f0, 35, a9, 9d, 20, d2, ff, a9,	6a
1719	4840	data	11, 20, d2, ff, e0, 0a, d0, 01,	68

1721	4850	data	60,38,20,f0,ff,8e,25,01,ee	18a1	5330	data	af,18,18,69,04,8d,ce,18,73
1729	4860	data	8c,26,01,ae,20,01,8e,22,44	18a9	5340	data	a2,00,a0,00,b9,00,b8,48,69
1731	4870	data	01,ae,21,01,8e,23,01,a9,37	18b1	5350	data	18,98,65,33,90,03,ce,bd,4f
1739	4880	data	69,8d,31,01,8d,24,01,a9,cd	18b9	5360	data	18,a5,34,c9,08,08,a9,08,80
1741	4890	data	11,20,d2,ff,4c,0f,16,20,f7	18c1	5370	data	8d,bd,18,28,d0,02,68,60,96
1749	4900	data	cf,16,a9,91,20,d2,ff,38,e5	18c9	5380	data	68,91,33,b9,00,bc,91,aa,7d
1751	4910	data	20,f0,ff,8e,27,01,8c,28,2b	18d1	5390	data	ad,32,01,c9,01,d0,0a,ad,43
1759	4920	data	01,ae,22,01,8e,20,01,ae,36	18d9	5400	data	33,01,91,33,ad,86,02,91,28
1761	4930	data	23,01,8e,21,01,ae,25,01,06	18e1	5410	data	aa,c8,c0,14,d0,c6,a9,28,18
1769	4940	data	ac,26,01,18,20,f0,ff,a9,f5	18e9	5420	data	18,6d,ae,18,8d,ae,18,90,a8
1771	4950	data	9d,20,d9,16,20,8f,17,ae,3a	18f1	5430	data	03,ee,af,18,18,a9,28,6d,d7
1779	4960	data	32,01,e0,01,f0,01,60,ad,b0	18f9	5440	data	cd,18,8d,cd,18,90,03,ee,12
1781	4970	data	25,01,8d,29,01,ad,26,01,01	1901	5450	data	ce,18,18,a9,28,65,33,85,96
1789	4980	data	8d,30,01,4c,ee,17,a9,d8,b9	1909	5460	data	33,90,02,e6,34,18,a9,28,5d
1791	4990	data	8d,a7,17,a9,04,8d,aa,17,5f	1911	5470	data	65,aa,85,aa,90,02,e6,ab,5e
1799	5000	data	a9,b8,8d,b1,17,a9,bc,8d,6b	1919	5480	data	e8,e0,14,d0,8d,60,20,28,72
17a1	5010	data	ad,17,a2,00,bd,00,d8,bc,0f	1921	5490	data	19,20,02,16,4c,32,19,20,f8
17a9	5020	data	00,04,9d,00,bc,98,9d,00,59	1929	5500	data	88,0b,8c,44,01,8e,45,01,7c
17b1	5030	data	b8,ca,d0,f0,ac,aa,17,c0,28	1931	5510	data	60,ac,44,01,ae,45,01,18,49
17b9	5040	data	07,d0,01,60,ee,aa,17,ee,46	1939	5520	data	20,f8,ff,4c,19,0a,20,28,ea
17c1	5050	data	b1,17,ee,a7,17,ee,ad,17,a0	1941	5530	data	19,20,f6,15,4c,32,19,20,ec
17c9	5060	data	4c,a3,17,ee,b1,17,ee,a7,b3	1949	5540	data	28,19,20,d2,17,4c,32,19,42
17d1	5070	data	17,a2,0a,8e,24,01,a2,00,b7	1951	5550	data	a2,03,a0,00,18,4c,f0,ff,fb
17d9	5080	data	8e,32,01,20,0a,16,38,20,49	1959	5560	data	00,00,00,00,00,00,00,00,00
17e1	5090	data	f0,ff,8e,29,01,8c,30,01,fb				
17e9	5100	data	a9,9d,20,d2,ff,a9,b8,8d,db	60000	for a= 2049 to 6489 step 4062		
17f1	5110	data	17,18,8d,af,18,a9,91,20,be		8:s=0:c=0:for b=0 to 7:		
17f9	5120	data	d2,ff,a9,1d,20,d2,ff,20,8c		gosub 60040		
1801	5130	data	d2,ff,20,cf,16,a9,13,20,86	60010	s=s+h+1-c:c>s>255:s=255-s 5034		
1809	5140	data	d2,ff,a2,00,4c,15,18,a9,1b		and 255:poke a+b,h+1:next		
1811	5150	data	1d,20,d2,ff,bd,00,b8,8a,ba		b:gosub 60040		
1819	5160	data	38,20,f0,ff,ec,25,01,d0,01	60020	f\$="pruefsumme ok":if s<> 5699		
1821	5170	data	08,cc,26,01,d0,03,4c,4b,2f		h+1 then f\$="[rvs]		
1829	5180	data	18,aa,e0,e5,f0,0c,e8,d0,64		pruefsummenfehler":f=f+1		
1831	5190	data	de,ee,17,18,ee,af,18,4c,fa	60030	gosub 60090:next a:print " 2267		
1839	5200	data	10,18,e8,ad,af,18,c9,bb,d7		[down]"f"fehler":end		
1841	5210	data	d0,cd,a2,03,a0,01,18,4c,0c	60040	read h\$:gosub 60050:h=1* 2715		
1849	5220	data	f0,ff,8d,ae,18,ad,28,01,63		16:h\$=mid\$(h\$,2)		
1851	5230	data	38,ed,26,01,b0,01,60,8d,f2	60050	l=asc(h\$+"x")-48:if l<0 3198		
1859	5240	data	e4,18,ee,e4,18,ad,27,01,67		or l>22 then 60080		
1861	5250	data	18,ed,25,01,b0,05,c9,ff,c4	60060	if l<10 then return 1044		
1869	5260	data	f0,01,60,8d,1b,19,ee,1b,96	60070	l=1-7:if l>9 then return 1334		
1871	5270	data	19,ee,1b,19,ae,29,01,ac,08	60080	f\$="[rvs]eingabefehler":l= 2460		
1879	5280	data	30,01,bd,63,0f,85,34,bd,8a		0:f=f+1		
1881	5290	data	f0,ec,85,33,18,98,65,33,08	60090	print "zeile" peek (64)* 2726		
1889	5300	data	85,33,90,04,90,02,e6,34,1c		256+peek (63)f\$:return		
1891	5310	data	85,aa,a5,34,18,69,d4,85,4a				
1899	5320	data	ab,ad,ae,18,8d,cd,18,ad,bf				

Kombinierter Hexdump-Basiclader von „Zettelkasten“

Null Skat

In der Ausgabe 9/86 haben wir das Programm Skat mit dem C16/116 angekündigt, RUN-Leser Werner Klimp (leider ohne Absender) hat uns inzwischen darauf hingewiesen, daß es sich bei der abgedruckten Bildschirmkopie um ein Programm handelt, welches bereits vor längerer Zeit von ihm abgetippt worden war. Dieses Programm gäbe es sowohl für den C16 wie auch für den Oldtimer VC20, vom C64 ganz zu schweigen. „Auch für andere Computersysteme zum Beispiel Oric, Atari usw. ist das Programm in der sel-

ben Aufmachung verbreitet.“ Auch der „Verfasser“ des Skat-Programms hat uns inzwischen gestanden, daß dieses Programm nicht auf seinem eigenen Mist gewachsen ist. Die Redaktion muß auf Grund dieses Vorgangs noch einmal dringend darauf hinweisen, daß Manuskripte und Programm-Listings zwar gerne angenommen werden, aber daß sie unbedingt frei sein müssen von Rechten dritter. Sollten sie einer anderen Firma oder einem anderen Verlag zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, so muß dies unbedingt angegeben werden. Mit

der Zusendung von Texten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den von CW Publikationen herausgegebenen Zeitungen und Zeitschriften die Genehmigung zur Vervielfältigung der Programm-Listings auf Datenträger. Bei der Zusendung von Bauanleitungen wird die Zustimmung sowohl zum Abdruck, als auch zum Nachbauen gegeben. Honorare nach den üblichen Honorarsätzen beziehungsweise nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Bauanleitungen, Tips und Listings, kann keine Haftung übernommen werden. Die Redaktion

Cockpit im Eigenbau



Was ist COMA? Das dumpfe Brüten über unverständlicher Software? Im Gegenteil: COMA druckt ComputerMASKEN. Kurzum, es handelt sich um einen Cockpit-MAKER.

Mit COMA kann jeder RUN-Leser seine eigenen Cockpits drucken. Die praktischen Befehlsübersichten zu Programmen werden über die Computertastatur gelegt. So hat man den Überblick über alle wichtigen Befehle.

Nach dem Start erscheint das Titeldbild. Mit F1 geht's ins Menü, das folgende Funktionen bietet:

- F1 Information über COMA
- F2 Programmende (SYS 64738)
- F3 Bedienungsanleitung
- F5 Hardcopy: COMA
- F7 Hardcopy: MINI-COMA

Mit F1 erhält man eine Einführung in den Zweck und die Möglichkeiten des Programms. F3 liefert eine kurze Bedienungsanleitung. Durch F2 wird ein Reset ausgelöst und das Programm verlassen.

Mit F5 und F7 wählt man aus, welche der beiden Cockpit-Formen erzeugt werden soll. Bei F5 wird ein vollständiges Cockpit produziert, das oben aus zwei Hälften zu je zwei Textspalten besteht und rechts zwei Ausläufer für die Funktionstasten hat (siehe Bild). F7 liefert ein Mini-Cockpit, bei dem die linke der zwei oberen Hälften entfällt.

COMA testet zuerst, ob der Drucker eingeschaltet ist. Wenn nicht, wird eine entsprechende Aufforderung ausgegeben. Danach ist

die Kopfzeile einzugeben. Sie darf maximal 38 Zeichen lang sein und enthält normalerweise den Programmnamen. Später wird sie als oberste Zeile in der linken Cockpit-Hälfte ausgedruckt.

Nun werden der Reihe nach für alle Spalten des Cockpits die Texte eingegeben. Jede Spalte enthält 15 Zeilen zu maximal 36 Zeichen. Bei der Texteingabe sind auch das Komma, der Doppelpunkt und der Strichpunkt zulässig. Nach jeder Zeile fragt COMA, ob die Eingabe korrekt ist. Falls nötig, kann die Zeile sofort korrigiert werden. Sind alle Zeilen eingetippt, kann man sich jede Textspalte noch einmal ansehen und einzelne Zeilen verbessern.

Die Funktionstasten werden in gleicher Weise mit Text versehen. Die Erläuterungen zu F1, F3, F5

und F7 stehen auf einem Streifen, der zwischen den Haupt- und den Funktionstasten zu liegen kommt, die zu F2, F4, F6 und F8 rechts neben dem Funktionstastenblock. Neben jeder der acht Tasten wird in reverser Schrift die Tastennummer geschrieben (also „f1“, und so weiter). Darunter stehen in Normalschrift jeweils vier Zeilen zu je acht Zeichen.

Beim Ausdruck eines vollständigen Cockpits wird zuerst der linke Teil gedruckt. Dann fragt COMA „Line Feed (Y/N)?“. Durch wiederholte Eingabe von Y kann so — falls nötig — die Perforation beim Papier übersprungen werden.

Nach dem Ausdruck muß der Text nur noch ausgeschnitten und in der Mitte zusammengeklebt werden — fertig ist das Cockpit.

COMA ist für den MPS 801 geschrieben, kann aber leicht an andere Drucker angepaßt werden. Das Programm verwendet folgende Controllcodes:

- chr\$(10) Line Feed
 - chr\$(14) Sperrschrift ein
 - chr\$(15) Standardschrift ein
 - chr\$(16) Druckpositionsbestimmung
 - chr\$(18) Reverse Schrift ein
 - chr\$(146) Reverse Schrift aus
- (Michael Tesch)

```

: Programmname XYZ
: Dies ist Zeile #1, genau 36 Zeichen
: Hier Zeile 2
: Zeile 3
: und so weiter...
: Auch die Zeichen ,: sind erlaubt
: (...beliebiger Text...)
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
: Dies ist die letzte Zeile links
: Ende der linken Coma-Hälfte
:
: Hier beginnt die rechte Hälfte
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
: ...und die letzte Zeile
:
: Hier ist die vierte Spalte
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
: Ende des oberen Teils
    
```

```

: f1
: f2
: f3
: f4
: f5
: f6
: f7
: f8
: f9
: f10
: f11
: f12
: f13
: f14
: f15
: f16
: f17
: f18
: f19
: f20
: f21
: f22
: f23
: f24
: f25
: f26
: f27
: f28
: f29
: f30
: f31
: f32
: f33
: f34
: f35
: f36
: f37
: f38
: f39
: f40
: f41
: f42
: f43
: f44
: f45
: f46
: f47
: f48
: f49
: f50
: f51
: f52
: f53
: f54
: f55
: f56
: f57
: f58
: f59
: f60
: f61
: f62
: f63
: f64
: f65
: f66
: f67
: f68
: f69
: f70
: f71
: f72
: f73
: f74
: f75
: f76
: f77
: f78
: f79
: f80
: f81
: f82
: f83
: f84
: f85
: f86
: f87
: f88
: f89
: f90
: f91
: f92
: f93
: f94
: f95
: f96
: f97
: f98
: f99
: f100
    
```

So sieht ein fertiges Cockpit aus. Das Original ist doppelt so groß und paßt genau auf die Tastatur. Für Texte stehen 60 Zeilen zu je 36 Zeichen zur Verfügung. Auch die Funktionstasten werden kommentiert. Hier kann alles stehen, was man zum Computern braucht: Befehlsübersichten zu Text- und Dateiprogrammen, Peek- und Poke-Listen oder die Speicherbelegung von Sound- und Videochip.

Praxis Listing

10	rem *****	
20	rem * ----- *	
30	rem * -- coma -- *	
40	rem * ----- *	
50	rem * 1985 *	
60	rem * michael tesch *	
70	rem * ,hh/simsbuettel *	
80	rem *****	
90	:	
100	poke 53281,0:poke 53280,0	1404
110	poke 657,128:poke 788,52	1940
120	print chr\$ (147) chr\$ (142) chr\$ (30)	2369
130	:	
140	rem --- titelbild -----	
150	:	
160	print tab(13)"computer-maske"	2397
170	print :print :print :print :print	1088
180	poke 646,13	1080
190	print tab(6)"[3cbm y]P[2spaces]O [3cbm y]P[2spaces]O[cbm y]MN[cbm y]P [2spaces]O[3cbm y]P"	5181
200	print tab(6)"[cbm g,3spaces,cbm m, 2spaces,cbm h,3spaces,cbm n, shift-space] [cbm h,4spaces,cbm n, 2spaces,cbm h]O[cbm y]P[cbm n]"	2848
210	print tab(6)"[cbm g] O[2cbm y,2spaces, cbm h]O[cbm y]P[cbm n,2spaces,cbm h, 4spaces,cbm n,2spaces,cbm h]L[cbm p, shift @,cbm n]"	3880
220	print tab(6)"[cbm h] L[2cbm p,2spaces, cbm h]L[cbm p,shift @,cbm n,2spaces, cbm h,cbm n]MN[cbm h,cbm n,2spaces, cbm h,3spaces,cbm n]"	3573
230	print tab(6)"[cbm h,3spaces,cbm m, 2spaces,cbm h,3spaces,cbm n,2spaces, cbm h,cbm n,2spaces,cbm h,cbm n, 2spaces,cbm h,cbm n,cbm y,cbm h,cbm n]"	2970
240	print tab(6)"L[3cbm p,shift @,2spaces] L[3cbm p,shift @,2spaces]L[shift @, 2spaces]L[shift @,2spaces]L[shift @, shift-space]L[shift @]"	4084
250	print :print :print :print	906
260	poke 646,5	1004
270	print tab(9)"von[2spaces]* michael tesch *"	2957
280	print :print :print :print :print	1088
290	print tab(8)"druecke [rvs] f1 [off] fuer menue !"	2750
300	get f\$:if f\$<>chr\$ (133) then 300	2658
310	:	
320	rem --- menue -----	
330	:	
340	h1=0:h2=0	950
350	print chr\$ (147) chr\$ (142)	1828
360	print "[rvs,shift f,9spaces,cbm *,off]"	1059
370	print "[rvs,3spaces]menue[3spaces,off]"	1002
380	print "[cbm *,rvs,2spaces,5cbm t, 2spaces,off,shift f]"	1523
390	print :print :print	733
400	print "[2spaces]UCCCCI	1370
410	print "[2spaces]B f1 B = information ueber coma"	2935
420	print "[2spaces]JCCCCCK	1453
430	print "[2spaces]UCCCCI	1370
440	print "[2spaces]B f2 B = programmende (sys 64738)"	3838
450	print "[2spaces]JCCCCCK	1453
460	print "[2spaces]UCCCCI	1370
470	print "[2spaces]B f3 B = bedienungsanleitung"	3589
480	print "[2spaces]JCCCCCK	1453
490	print "[2spaces]UCCCCI	1370
500	print "[2spaces]B f5 B = hardcopy : coma"	2381
510	print "[2spaces]JCCCCCK	1453
520	print "[2spaces]UCCCCI	1370
530	print "[2spaces]B f7 B = hardcopy : mini-coma"	3238
540	print "[2spaces]JCCCCCK	1453
550	get a\$:if a\$="" then 550	1484
560	if a\$=chr\$ (133) then 630	1445
570	if a\$=chr\$ (134) then 1260	1594
580	if a\$=chr\$ (135) then h1=1:goto 1500	2068
590	if a\$=chr\$ (136) then h2=1:goto 1500	2085
600	if a\$=chr\$ (137) then 1440	1565
610	goto 550	584
620	:	
630	rem --- information -----	
640	:	
650	print chr\$ (147) chr\$ (14)	1610
660	print "[up,rvs] information : [off]"	1800
670	print :print " ----- -----"	4973
680	print " --- Dieses Programm laeuft auf'm ---"	3476
690	print " --- Commodore Drucker MPS 801 ! [2spaces] ---"	4051
700	print " ----- -----"	5001
710	print :print " [rvs]Mit diesem Programm koennen Sie Ihre[off]"	3981
720	print " [rvs]eigene Computer-Maske herstellen ! [2spaces,off]"	4176
730	print :print " COMA besteht aus zwei Teilen die"	3500
740	print " zusammen die[2spaces]Tastatur- Maske"	2628
750	print " fuer ihren C-64 darstellen !"	3071
760	print :print " Man kann fuer kleinere Erklaerungen"	4207
770	print " auch nur Teil 2 (als Mini- Coma)"	3451
780	print " benutzen !":print	1497
790	print :print tab(5)"[rvs] Die Zeichen [2spaces], : ;[2spaces]duerfen [off]"	2951
800	print tab(5)"[rvs,6spaces]verwendet werden[5spaces]! [off]"	2969
810	print :print :print tab(8)"Druecke [rvs] W [off] fuer weiter !"	3608
820	get w\$:if w\$<>chr\$ (87) then 820	2564
830	print chr\$ (147)	964
840	print "[up] -----"	3045
850	print " [rvs]:[19spaces]:[off] <- [rvs]Ueberschrift[off]"	3282
860	print " : [9spaces]-[9spaces]:[2spaces, rvs]in Sperrschrift[off]"	3192
870	print " : [rvs] Teil 1 [off] -[9spaces] :"	2081
880	print " : [9spaces]-[9spaces]:"	1306
890	print " : [2spaces,rvs]Links[off], 2spaces-[2spaces,rvs]Rechts[off] :"	2486
900	print " -----:"	3007
910	print	153
920	print tab(17)" -----"	3471
930	print tab(17)" : [9spaces]-[9spaces]:"	1859
940	print tab(17)" : [rvs] Teil 2 [off] - [9spaces]:"	2147
950	print tab(17)" : [9spaces]-[9spaces]:"	1859
960	print tab(17)" : [2spaces,rvs]Links [off,2spaces]-[2spaces,rvs]Rechts[off] :"	3144
970	print tab(17)" -----f1-----f2:"	3522
980	print tab(17)"[8spaces]-> : [2spaces]: [3spaces]:[2spaces]:"	2141
990	print tab(17)"[11spaces]-f3-[3spaces]- f4-"	2168
1000	print tab(17)"[8spaces]-> : [2spaces]: [3spaces]:[2spaces]:"	2141
1010	print " [rvs]Hier kann der Text fuer [off,4spaces]-f5-[3spaces]-f6-"	3608
1020	print " [rvs]die Funktionstasten hin [off] -> : [2spaces]:[3spaces]: [2spaces]:"	3980
1030	print tab(17)"[11spaces]-f7- [shift-space,2spaces]-f8-"	2232
1040	print tab(17)"[8spaces]-> : [2spaces]: [3spaces]:[2spaces]:"	2141
1050	print tab(17)"[11spaces]----[3spaces]- ----"	2197
1060	print :print tab(8)"Druecke [rvs] W [off] fuer weiter !"	3321
1070	get w\$:if w\$<>chr\$ (87) then 1070	2892
1080	print chr\$ (147)	964
1090	print "[up,rvs] Erklaeung Teil 1 und Teil 2 : [off]"	3645
1100	print :print :print " [rvs]Teil 1 + 2 = Coma[5spaces,off]"	2937
1110	print " [rvs]Nur Teil 2 = Mini-Coma [off]"	3142
1120	print :print " Teil 1 und Teil 2 bestehen aus je"	3645

Praxis Listing

1130 print " einer linken und einer rechten Seite."	3593	1690 print "Kopfzeile -":print	1779
1140 print :print " Pro Seite koennen [rvs] 15 Zeilen [off]"	3464	1700 sys 42336:ko\$=""	1575
1150 print " beschrieben werden."	2385	1710 for ko=512 to 600:ok=peek (ko)	2325
1160 print :print :print " [rvs]Das heisst :[off]"	2470	1720 if ok then ko\$=ko\$+chr\$ (ok):next	2048
1170 print :print " Teil 1 : Linke Seite = Zeile[2spaces]1 bis 15"	4032	1730 if len (ko\$)>38 then 1790	1814
1180 print "[9spaces]Rechte Seite = Zeile 16 bis 30"	3129	1735 if w=61 then 2240	1268
1190 print :print " Teil 2 : Linke Seite = Zeile 31 bis 45"	4118	1740 print :print :print "Zeile korrekt (J/N) ?"	3194
1200 print "[9spaces]Rechte Seite = Zeile 46 bis 60"	3006	1750 get jn\$:if jn\$="" then 1750	1717
1210 print :print " [rvs]Teil 2 beinhaltet noch die F-Tasten !![off]"	4004	1760 if jn\$=chr\$ (74) then 1840	1539
1220 print :print tab(8)"Druecke [rvs] F1 [off] fuer Menue !"	3433	1770 if jn\$=chr\$ (78) then 1660	1575
1230 get f\$:if f\$<>chr\$ (133) then 1230	2801	1780 goto 1750	627
1240 goto 320	568	1790 print :print "[rvs] Bitte nur 38 Zeichen ! [off]"	3057
1250 :		1800 print :print "[rvs] Druecke > w < ! [off]"	1811
1260 rem --- bedienungsanleitung -----		1810 get a\$:if a\$<>chr\$ (87) then 1810	2650
1270 :		1815 if w=61 then print :goto 1700	1673
1280 print chr\$ (147) chr\$ (14)	1610	1820 goto 1660	631
1290 print "[up,rvs] Bedienungsanleitung : [off]"	3242	1830 :	
1300 print :print :print :print " Drueckt man die [rvs] F2 [off] Taste im Menue"	4559	1840 rem --- input/obere haelfte -----	
1310 print " ,fuer Programmende, muss die Eingabe"	3542	1850 rem --- links und rechts -----	
1320 print " nochmal bestaetigt werden."	3156	1860 :	
1325 print :print " (Programmende = SYS 64738)"	3017	1870 z=0:w=0	807
1330 print :print :print " Nach Druecken von[2spaces,rvs] F5 [off] oder [rvs] F7 [off]"	3928	1880 w=w+1:z=z+1:if h2=1 and z=31 then 2240	2788
1340 print " beginnt der jeweilige Aufbau von"	3154	1890 if z=61 then 2240	1274
1350 print " Coma oder Mini-Coma."	2286	1900 if z>=16 then 1930	1619
1360 print :print " Am Anfang wird kontrolliert, ob der"	3799	1910 if z>=46 then 1940	1669
1370 print " Drucker eingeschaltet ist.Wenn nicht,"	4231	1920 print chr\$ (147):print "[rvs] Linke Seite ! [off]":goto 1950	3262
1380 print " erscheint eine Meldung am Bildschirm."	3320	1930 if z>=31 then 1910	1487
1390 print :print tab(8)"[rvs] In die Kopfzeile kommt [off]"	3017	1940 print chr\$ (147):print "[rvs] Rechte Seite ! [off]"	2968
1400 print tab(8)"[rvs] die Ueberschrift hin ! [off]"	2714	1950 print :print "[rvs] Jeweils nur 36 Zeichen pro Zeile ! [off]"	4066
1410 print :print :print tab(8)"Druecke [rvs] F1 [off] fuer Menue!"	3524	1960 if z=15 or z=45 then gosub 2210	1631
1420 get f\$:if f\$<>chr\$ (133) then 1420	2801	1970 if z=30 then gosub 2130:if h2=1 then gosub 2180:goto 1990	3080
1430 goto 320	568	1980 if z=60 then gosub 2180	1422
1435 :		1990 print :print "Zeile "z"=":print	1847
1440 rem --- programmende -----		2000 sys 42336:ob\$(w)=""	2042
1445 :		2010 for ob=512 to 600:bo=peek (ob)	2157
1450 print :print tab(8)"[rvs] bist du sicher (j/n) ? [off]"	3130	2020 if bo then ob\$(w)=ob\$(w)+chr\$ (bo):next	2304
1460 get a\$:if a\$="" then 1460	1640	2030 if len (ob\$(w))>36 then 2090	2039
1470 if a\$="n" then 320	1487	2035 if ve=1 then 2240	1057
1480 if a\$="j" then sys 64738	1733	2040 print :print :print "Zeile korrekt (J/N) ?"	3194
1490 goto 1460	623	2050 get jn\$:if jn\$="" then 2050	1556
1495 :		2060 if jn\$=chr\$ (74) then 1880	1412
1500 rem --- drucker ein/aus -----		2070 if jn\$=chr\$ (78) then 1900	1431
1510 :		2080 goto 2050	601
1520 print chr\$ (147) chr\$ (14)	1610	2090 print :print "[rvs] Bitte nur 36 Zeichen ! [off]"	3053
1530 dr=4:open 127,4:poke 768,185	2717	2100 print :print "[rvs] Druecke > w < ! [off]"	1811
1540 print#127:close 127:poke 768,139	1803	2110 get a\$:if a\$<>chr\$ (87) then 2110	2516
1550 if st=-128 then 1570	1592	2115 if ve=1 then print :goto 2000	1436
1560 if st=0 then 1630	1032	2120 goto 1900	595
1570 print "[home]"	314	2130 if h2=1 then return	1058
1580 print :print :print :print :print :print :print :print	1841	2140 print :print "Diese Zeile ist die letzte Zeile der"	3405
1590 poke 646,13	1080	2150 print "[rvs]llinken[off] oberen Coma-Haelfte."	3392
1600 print tab(5)"[rvs] Bitte Drucker einschalten !! [off]"	3279	2160 print "Danach kommt die"	1850
1610 poke 646,5:goto 1530	1830	2170 print "[rvs]rechte[rvs] obere Coma-Haelfte dran !":return	3465
1620 :		2180 print :print "Diese Zeile ist die letzte Zeile."	3405
1630 rem --- input/kopfzeile -----		2190 print "der oberen Coma-Haelfte."	2337
1640 :		2200 print "Danach kommen die Funktionstasten dran !":return	4541
1650 dim ob\$(60):dim un\$(32)	1433	2210 print :print "Diese Zeile ist die letzte Zeile auf"	3307
1660 print chr\$ (147) chr\$ (14)	1610	2220 print "der linken Seite.Danach kommt"	2864
1670 print "[rvs,12spaces]Kopfzeile wird in [11spaces,off]"	2815	2230 print "die rechte Seite dran !":return	2486
1680 print "[up,rvs,10spaces]Sperrschrift gedruckt ![7spaces,off]"	3454	2240 print :print :print :print :print :print "Wollen Sie sich die Zeilen"	3508
		2250 print :print "nochmal ansehen (J/N) ?"	3112
		2260 get jn\$:if jn\$="" then 2260	1557
		2270 if jn\$=chr\$ (74) then 2300	1339
		2280 if jn\$=chr\$ (78) then 2493	1584
		2290 goto 2260	617
		2300 print chr\$ (147)	964
		2310 if h1=2 then 2340	1348
		2320 b1=1:b2=15:b3=16:b4=30	2216
		2325 print "[up,rvs]zeile[off]":print	1500

Praxis Listing

2330 print "61 Kopfz.= ";ko\$:t=0	4260	2865 print :input "Welche Zeile ";d:print	2223
2340 print :for j1=b1 to b2:t=t+1	1773	2867 if d>32 then d=1	1060
2350 print "[left]"t;ob\$(j1):next j1	1529	2870 print un\$(d):print	935
2360 gosub 2470	637	2875 print "Bitte jetzt verbessern !":print	2890
2370 for j=b3 to b4:t=t+1:print "[left]"t;	3649		
ob\$(j):next j		2880 ev=1:goto 2580	1238
2380 gosub 2470:goto 2440	1179	2883 if ev=1 then 2830	1093
2390 print :print :print "[rvs]Wollen Sie	5187	2885 :	
die Zeilen verbessern (J/N) ?[off]"		2890 rem --- hardcopy - oben -----	
2400 get jn\$:if jn\$="" then 2400	1427	2900 :	
2410 if jn\$=chr\$(74) then h1=1:goto 2480	2042	2910 x1\$="-----	5681
2420 if jn\$=chr\$(78) then 2500	1375	-----"	
2430 goto 2400	577	2920 print chr\$(147):print :print :print :	2081
2440 if h1=2 then 2390	1353	print :print	
2450 if h2=1 then 2390	1341	2930 print tab(3)"[rvs] Einen Moment, es	3983
2460 if h1=1 then h1=2:b1=31:b2=45:b3=46;	6199	wird gedruckt ' [off]"	
b4=60:t=30:print chr\$(147):goto 2340		2940 open 1,4,7	1018
2470 print :print :print "[rvs]Druecke	3459	2950 ps=chr\$(16):se\$=chr\$(14):sa\$=chr\$(3098
>SHIF1< fuer Weiter[off]"		(15)	
2475 wait 653,1:print chr\$(147):return	2198	2960 rd\$=chr\$(18):ra\$=chr\$(146):lf\$=chr\$(2960
2480 print :input "Welche Zeile ";w:print	2375	(10)	
2482 if w>61 then w=61	1405	2970 print#1,sa\$:print#1,x1\$:x1\$	1700
2483 if w=61 then print ko\$:print :goto	2353	2980 print#1," : "se\$ko\$sa\$ps\$79:"	2320
2487		2990 xx=0:yy=15	1131
2485 print ob\$(w):print	973	3000 xx=xx+1:yy=yy+1	1964
2487 print "Bitte jetzt verbessern !":print	2890	3010 if h2=1 and xx=16 then 3180	1642
		3020 if yy=31 then xx=31:yy=46:gosub 3060	2566
2490 if w=61 then 1700	1330	3030 if yy=61 then 3180	1443
2492 ve=1:goto 2000	1083	3040 print#1," : "ob\$(xx)ps\$39[shift -] "	3548
2493 if ve=1 then 2390	1190	ob\$(yy)ps\$79:"	
2494 if we=61 then 2390	1235	3050 goto 3000	563
2495 :		3060 print#1,x1\$:x1\$:print#1,lf\$:lf\$	2095
2500 rem --- input/untere haelfte ----		3070 print#1,ps\$250berer Teil und unterer	3598
2510 rem --- funktionstasten -----		Teil"	
2520 :		3080 print#1,ps\$25zusammengeklebt ergibt :	2958
2530 d=0:z=0:f=1	1229	3090 print#1,se\$ps\$25COMPUTER-MASKE"sa\$	3631
2540 for z=1 to 5:d=d+1:if z=5 then z=1:f=	4809	3100 print :print " Line Feed (Y/N) ?"	1926
f+1:if f=9 then 2710		3110 get a\$:if a\$="" then 3110	1448
2550 print chr\$(147):print "[rvs] Jeweils	3952	3120 if a\$="y" then print#1,lf\$:goto 3100	2550
nur 8 Zeichen ! [off]"		3130 if a\$="n" then 3150	1634
2560 print :print "[rvs]F"F"[off]- Zeile"	2384	3140 goto 3110	575
z"=:print		3150 print#1,x1\$:x1\$	1142
2570 if f=8 then print :print "[rvs] letzte	3973	3160 print#1," : "ps\$79":return	1755
F-Zeilen ! [off]":print :print :print		3170 :	
		3180 rem --- hardcopy - unten -----	
2580 sys 42336:un\$(d)=""	1905	3190 :	
2590 for un=512 to 600:nu=peek (un)	2406	3200 print#1,x1\$; "-----"rd\$-[3spaces]	5926
2600 if nu then un\$(d)=un\$(d)+chr\$(nu):	2535	f1[3spaces]-"ra\$-----"rd\$"-	
next		[3spaces]f2[3spaces]:"ra\$	
2610 if len (un\$(d))>8 then 2670	2058	3210 i1=0:i2=4	987
2615 if ev=1 then 2710	1218	3220 i1=i1+1:i2=i2+1	1301
2620 print :print :print "Zeile korrekt	3194	3230 if i2=9 then i2=13:i1=9:gosub 3290	2922
(J/N) ?"		3240 if i2=17 then i2=21:i1=17:gosub 3310	2889
2630 get jn\$:if jn\$="" then 2630	1684	3250 if i2=25 then i2=29:i1=25:gosub 3330	3030
2640 if jn\$=chr\$(74) then next z:goto 2540	1853	3260 if i2=33 then 3350	1522
2650 if jn\$=chr\$(78) then 2550	1535	3270 print#1,ps\$49:"un\$(i1)ps\$58:"ps\$70:"	4062
2660 goto 2630	609	un\$(i2)ps\$79:"	
2670 print :print "[rvs] Bitte nur 8	2686	3280 goto 3220	587
Zeichen ! [off]"		3290 print#1,rd\$ps\$49:[3spaces]f3[3spaces]:	3361
2680 print :print "[rvs] Druecke > w < !	1811	"ps\$70:[3spaces]f4[3spaces]:"ra\$	
[off]"		return	142
2690 get a\$:if a\$<>chr\$(87) then 2690	2537	3310 print#1,rd\$ps\$49:[3spaces]f5[3spaces]:	3365
2695 if ev=1 then 2580	1224	"ps\$70:[3spaces]f6[3spaces]:"ra\$	
2700 goto 2550	621	3320 return	142
2710 print :print :print :print :print	3589	3330 print#1,rd\$ps\$49:[3spaces]f7[3spaces]:	3369
"Wollen Sie sich F1 - F8":print		"ps\$70:[3spaces]f8[3spaces]:"ra\$	
2720 print "nochmal ansehen (J/N) ?"	2432	3340 return	142
2730 get jn\$:if jn\$="" then 2730	1748	3350 print#1,ps\$49-----"ps\$70-----	3934
2740 if jn\$=chr\$(74) then 2770	1627	-"	
2750 if jn\$=chr\$(78) then 2883	1616	3360 print#1:close 1:print chr\$(147)	1583
2760 goto 2730	613	3370 print chr\$(147):print :print :print :	2661
2770 print chr\$(147):print "[up,rvs]Zeile	2493	print :print :print :print	
[off]":print		3380 print tab(6)"Jetzt nur noch	3031
2775 print "[rvs]F1 - F4[off]":print :t=0	1526	ausschneiden"	
2780 for j2=1 to 16:t=t+1	1694	3390 print :print tab(8)"und auf Pappe	3196
2790 print "[left]"t;un\$(j2):next j2	1418	kleben...."	
2800 gosub 2470	637	3400 print :print tab(4)"Fertig ist Ihre	4630
2810 print "[rvs]F5 - F8":print	1333	Computer-Maske !":print :print :print	
2820 for j3=17 to 32:t=t+1:print "[left]"t;	3155		
un\$(j3):next j3		3410 print :print :print :print :print :	1668
2830 print :print "[rvs]Wollen Sie die	4672	print :print	
Zeilen verbessern (J/N) ?[off]"		3420 print tab(8)"Druecke [rvs] F1 [off]	2734
2840 get jn\$:if jn\$="" then 2840	1430	fuer Manuel"	
2850 if jn\$=chr\$(74) then 2865	1676	3430 get a\$:if a\$<>chr\$(133) then 3430	2637
2855 if jn\$=chr\$(78) then 2890	1456	3440 clr :goto 320	504
2860 goto 2840	625		

The Bard's Tale

The Tales of the Unknown — Teil 2:

Kellergewölbe, endlose Kanalisationstunnel und tödliche Katakomben im ersten Teil unserer Lösung waren vergleichsweise erträgliche Herausforderungen. Wer denkt, daß es so weitergeht, irrt.

Teil 1 führte den Abenteurer durch Weinkeller, Kanalisation und Katakomben. Hier folgt der nächste Teil der Lösung des Labyrinthspiels. Diesmal geht es in Baron Harkyns Schloß und dem Turm des Magiers Kylearan ums nackte Überleben. Doch zuvor ein paar Tips:

— Die Golems und den Drachen werden Sie kaum so leicht überwinden wie den Samurai vor dem Gasthaus in der Rakhir Street.

— Bereits im ersten Level des Schlosses begegnen Sie Geschöpfen wie dem Jabberwock (02/21), dem Hüter des Kristallschwertes. Harkyns Castle enthält das für das weitere Vorgehen dringend nötige Ybarra-Schild [Lvl. II (00/19)].

Höhepunkte im 3. Stock — Kampf gegen die Garde

— Im dritten Stock des Schlosses erreichen die Kämpfe ihren Höhepunkt. Die Garde des Barons besteht aus 396 (!) Elitekämpfern, gegen die Sie gleichzeitig antreten müssen.

Wer dieses „Vorgeplänkel“ überlebt, sieht sich Tarjan, dem Mad God, persönlich gegenüber.

— Nur wenn Sie ihn besiegen, erlangen Sie Zutritt zum Turm des guten Magiers Kylearan, wo Sie weitere Hilfe erhalten.

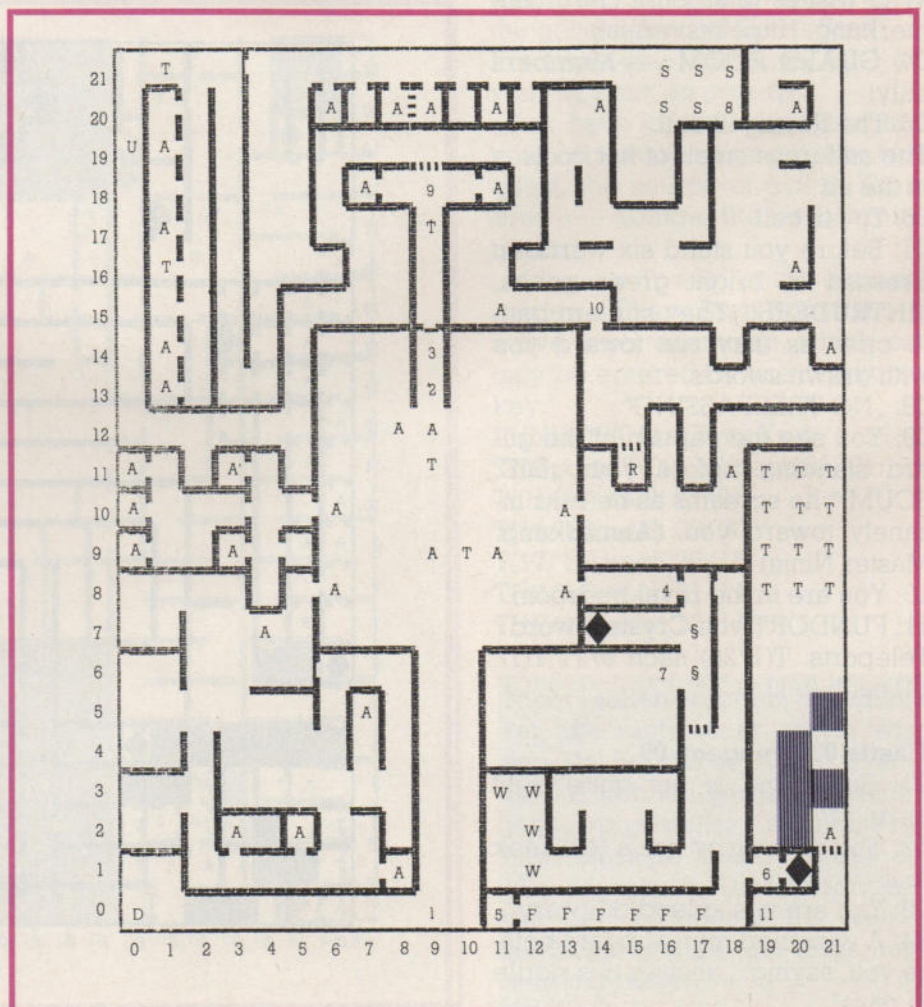
Die Geheimnisse seines Turms enträtseln Sie nicht mittels Gewalt oder Zauberkraft, sondern durch Intelligenz und Ausdauer.

— Damit endet die Phase der Bewährung und Sie sind bereit zum Kampf in Mangars Turm anzutreten.

Zeichenerklärung zu den Dungeonskarten:

A: Encounter (Angriff)
 D: Down
 U: UP
 S: Smoke
 F: Fire
 §: Antimagic
 T: Trap

W: Wirbelfeld
 ◆: Teleport
 ×: Zielort Teleport
 R: Spell Regeneration
 □: Dunkelheit
 Zahlenangabe: siehe Tabelle



Amber Tower

— Eintritt zu dem magisch gesicherten Turm verschafft Ihnen Kylearans Schlüssel aus Onyx. Tips (und Lagepläne) zum Endkampf in Mangars Turm (Level 12–16) veröffentlichen wir in der nächsten Ausgabe. Als besonderes Bonbon gibt es einen Lageplan der Stadt Skara Brae. In ihm sind die aus der Originalkarte nicht ersichtlichen Punkte verzeichnet.

Messages (Teil II, Castle und Kylearans Tower)

Castle 01, Dungeon 08:

01: A wide corridor leads into Baron Harkyn's Castle. Fabulous tapestries adorn the walls. The flickering torchlight casts strange shadows.

02: Three marble steps lead to the Baron's throne.

03: You are at the Baron's throne. Who wishes to sit on it (1-6)? (Anmerkung: Hitpointsverlust)

04: GUARD ROOM —Members only!

05: The Royal jail cell. The sulfurous smell of hot coals is in the air.

06: To jail cell.

07: Before you stand six warriors, dressed in bright green robes. „INTRUDERS!“ They scream battle cries as they run toward you with drawn swords.

08: „NO TRESPASSING“

09: You see the captain of the guard standing before you. „DIE, SCUM!“ he screams as he runs insanely toward you. (Anmerkung: Master Ninja)

10: You are in the royal bedroom.

11: FUNDORT von Crystal Sword. Teleports: T(1/20) nach 0/11 T(7/14) nach 0/11

Castle 02, Dungeon 09

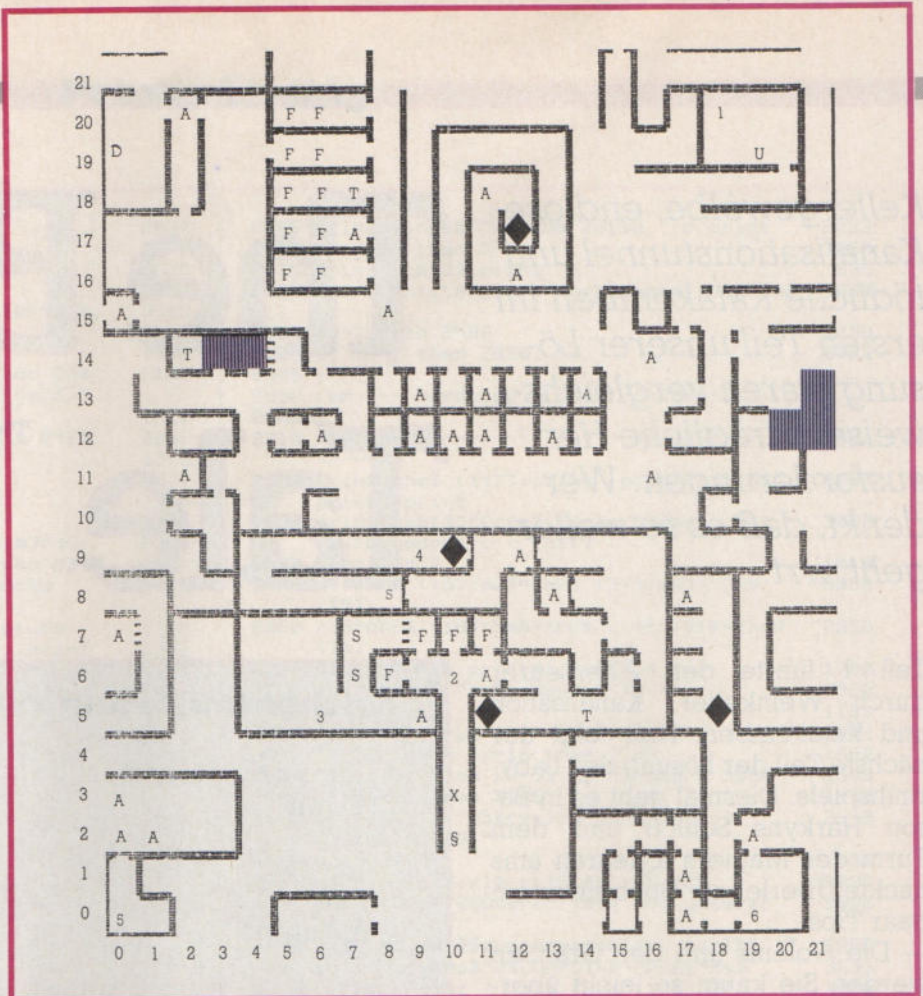
01: Something is not quite right here.

02: The air nearby has a foul reek to it.

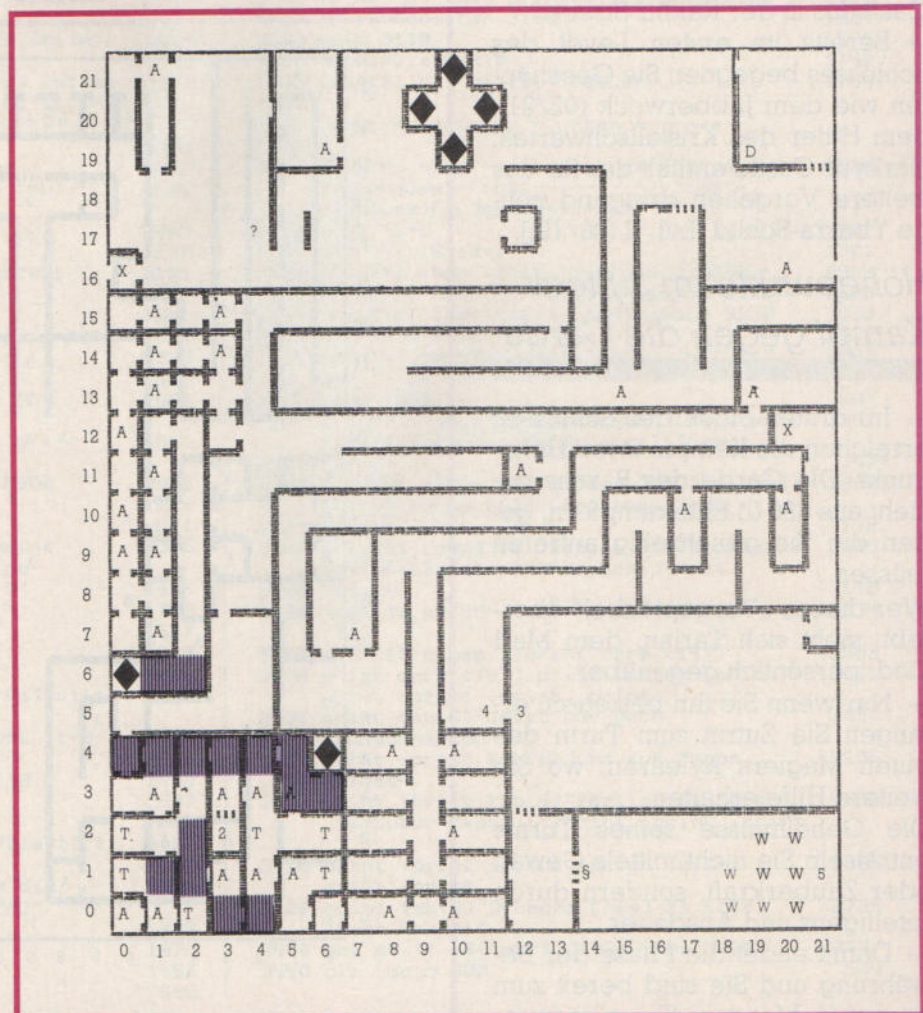
03: You are in a splendid library.

04: A wizened man appears before you, saying, „answer this riddle to pass“

Once man alive



Castle 02



Castle 03

Now living death
It drinketh blood
n'stealeth breath
(Lösung: VAMPIRE)

05: FUNDORT für Silver Square.
06: Magic Mouth says: Past war-
scapes fought by man long dead,
and treasures lost on bloodied
fields the one GOD lifts his torn-
crowned head and lays a strength
on friendly . . . (Lösung: SHIELDS)
FUNDORT für Ybarrashield
07: a sign on the wall reads: „slave
quarters“
Teleports: T(05/11) nach 03/10
T(05/18) nach 16/04
T(09/10) nach 00/01
T(17/12) nach 03/06

Castle 03, Dungeon 10

01: An old man stands before you,
saying: „answer this question to
pass“ „What tavern lies off Night
Archer Street?“
(Lösung: SKULL TAVERN)
02: The Crystal Sword will leave

the crystal guardian in many pie-
ces.

03: The legions of Baron Harkyn
stand before you, recognizing you
as intruders. „Death to them!“ they
scream.

(Anmerkung: 396 !!! Berseker)

04: A sign on the wall reads: The
Barracks

05: An old statue of a fifty foot tall
warrior stands before you.

(Anmerkung: Wenn man 'eye' be-
sitzt). An eye levitates and goes
into the statues empty socket. The
statue comes to life!

Anmerkung: Das ist MAD GOD!
Wenn man ihn besiegt hat, wird
man zum AMBER TOWER telepor-
tiert.

Teleports: T(04/06) nach 00/00

T(06/00) nach 16/00

T(19/10) nach 12/20

T(20/09) nach 12/20

T(20/11) nach 12/20

T(21/10) nach 12/20

Kylearan's Tower, Dungeon 11

01: An inscription on the wall
reads:

Made of earth, yet without soul as
living statue, he is whole

02: Inscription: as a guardian he
must walk . . . first part of his name
means rock

03: Magic Mouth: „name the on of
cold, foretold twofold.“ (Lösung:
STONE GOLEM; Teleport nach
08/09)

04: Magic Mouth: „Name the end-
less byway and your path shall be
guaranteed (Lösung: SINISTER
STREET)

Anmerkung: Tür bei 06/01, so daß
man auch von Norden passieren
kann.

05: FUNDORT für Silver Triangle.

06: A voice speaks softly: „beware
the sting of the tail (South) of the
serpent-way.“

07: A crystal statue comes to life
before you, ready to attack! (Dies
ist Crystal Golem)

08: STASIS CHAMBER II

09: (Kylearan) „Greetings, I am
Kylearan, oh preseverent ones,
the good wizard of Skara Brae.

Put away your weapons, for I am
your ally, not an enemy.“

„You have passed my tests, and
now can continue on to your true
quest, the source of evil in Skara
Brae — Mangar the Dark, my ne-
mesis.“

„Mangar's Tower, at the opposite
corner of Skara Brae from mine, is
a five level deathtrap, which can
only be entered by use of an onyx
key.“

FUNDORT für Onyx Key.

Teleports T(00/19) nach 01/01

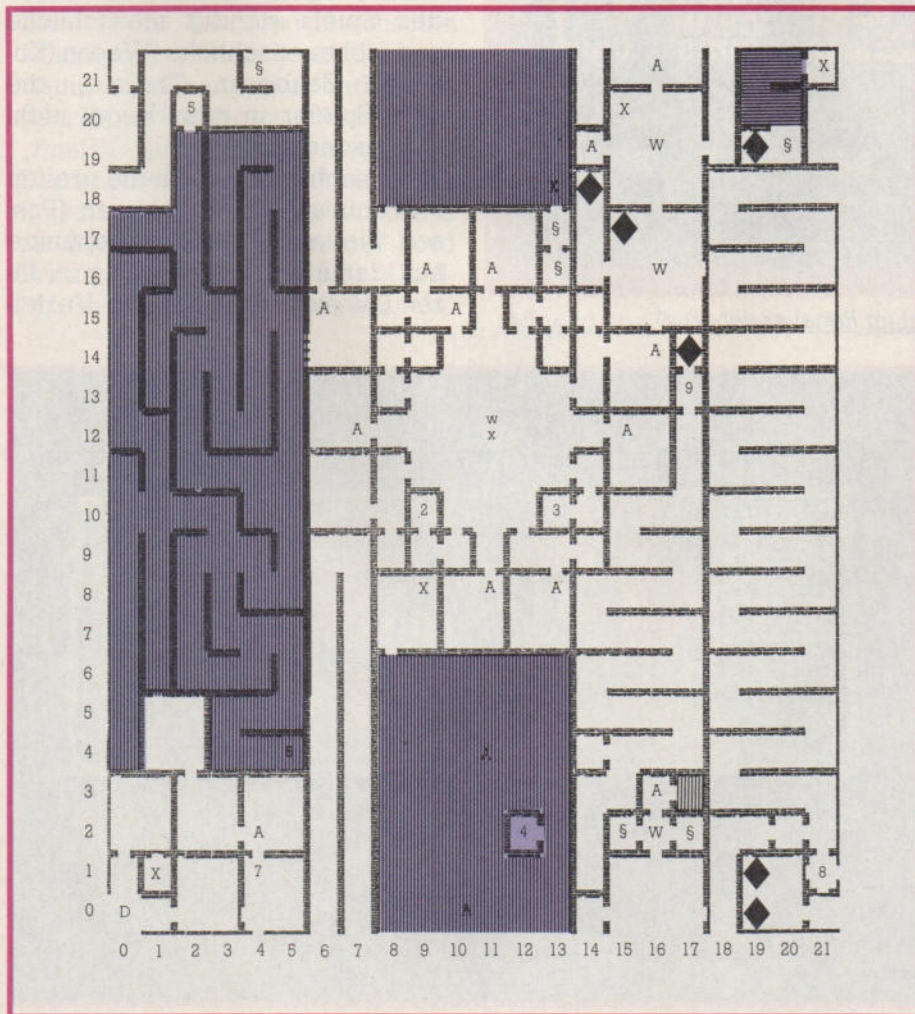
T(01/19) nach 21/21

T(14/17) nach 00/00

T(17/15) nach 20/15

T(18/14) nach 01/14

T(19/19) nach 12/11



Castle 01

Nicht selten suchen Abenteu-
rer, die nicht mehr weiter wis-
sen, Rat bei der RUN-Redaktion.
Leider können wir jedoch nicht
jedes vorgestellte Adventure lö-
sen! Deshalb unser Aufruf an
alle erfahrenen Abenteurer: Her
mit den Lösungen! Bei Veröf-
fentlichung gibts ein angemese-
nes Honorar.

Sie befinden sich auf dem kleinen Planeten Kalvor, mitten im Kampf für die Gerechtigkeit. König Philoxal regiert friedlich über die beiden kalvoranischen Kontinente, bis Blackstar, Kommandant der Legionen, durch eine Verschwörung die Macht an sich reißt. Die Schreckensherrschaft beginnt: Als Held des Spiels besteht Ihre Aufgabe nun darin, den eingesperrten Philoxal zu befreien, seine Krone, das goldene Zepter und den Käfer der antiken Stätten wiederzufinden und damit dem König

Abenteuer auf Französisch

Mit dem Adventure Phalsberg bringt das Softwarehaus Ere Informatique erstmals ein französisches Abenteuer-Rollenspiel auf den deutschen Markt.



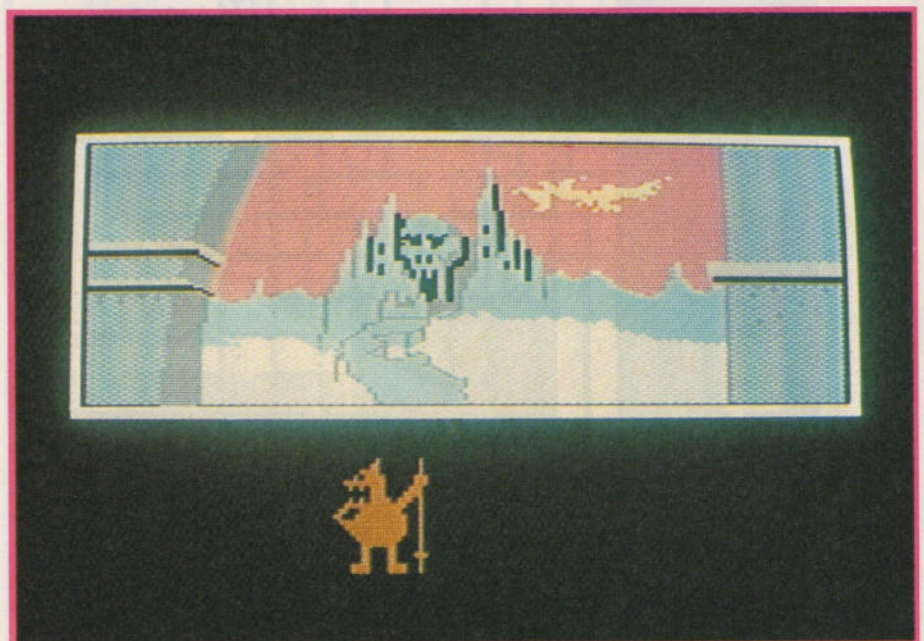
Ein Spiel, das wegen gutem Spielwitz nicht im Regal endet...

wieder zu seinem Thron zu verhelfen. Zu Beginn eines jeden Spiels können der Spielfigur verschiedene Eigenschaften verliehen werden. Ihr Charakter ist von sechs übergeordneten und vier untergeordneten Faktoren abhängig. Die sechs übergeordneten Kompetenzen sind Energie, Kraft, Reflexe, Verteidigung, Selbstbewußtsein und Erfahrung; bei den untergeordneten handelt es sich um Lebenspunkte, Konstitution, Intelligenz und Schönheit. Je nach Zusammenstellung und Punktzahl der Faktoren wird Ihr Charakter einem Wesen zugeordnet: Zwerg (nain), Elfe (elfe) oder menschliches Wesen (humain). Das menschliche Wesen wiederum kann ein Magier (magicien), ein Soldat (guerrier), ein Geistlicher

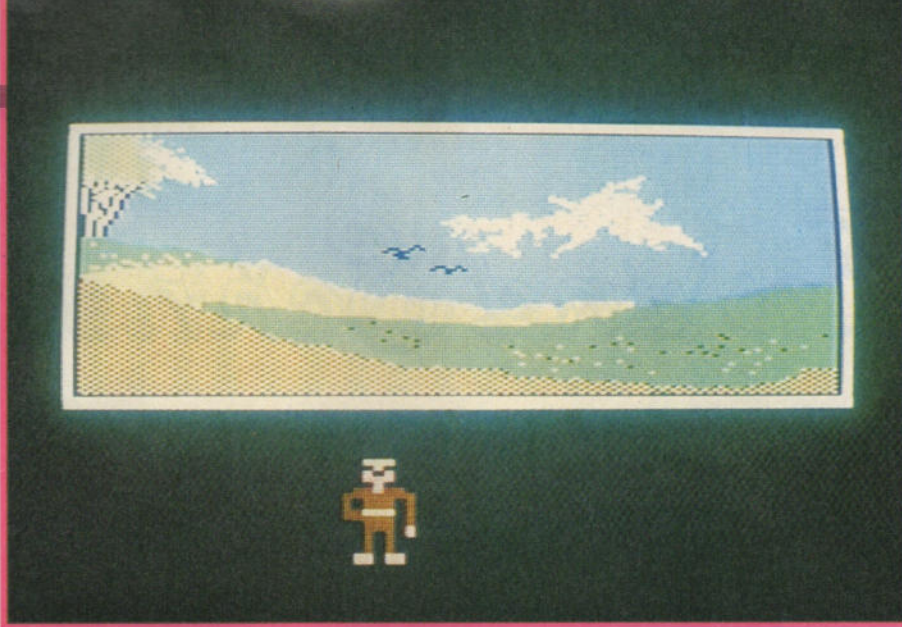
(clerc) oder ein Dieb (voleur) sein. Wichtig ist, daß Sie die Charakterkennzeichen auf einer leeren Diskette abspeichern, um sie bei den folgenden Spielrunden weiterverwenden zu können.

Jeder Spielzug kostet Energie — durch essen, trinken und schlafen kann man sich jedoch genug Vorrat besorgen (Hier gilt stets das Motto „kaufen oder klauen“). Natürlich begegnen Ihnen im Verlauf des Spiels ständig menschliche und nichtmenschliche Wesen (Kobolde, Zauberer, Trolle...), die dem Spieler in aller Regel nicht gut gesonnen sind.

Ganz nach Lust und Laune greifen kalvoranische Bewohner an (Passen Sie auf Ihre Energiepunkte auf, damit Ihr Gegenschlag zu Ihren Gunsten verläuft.). Zur Vertei-

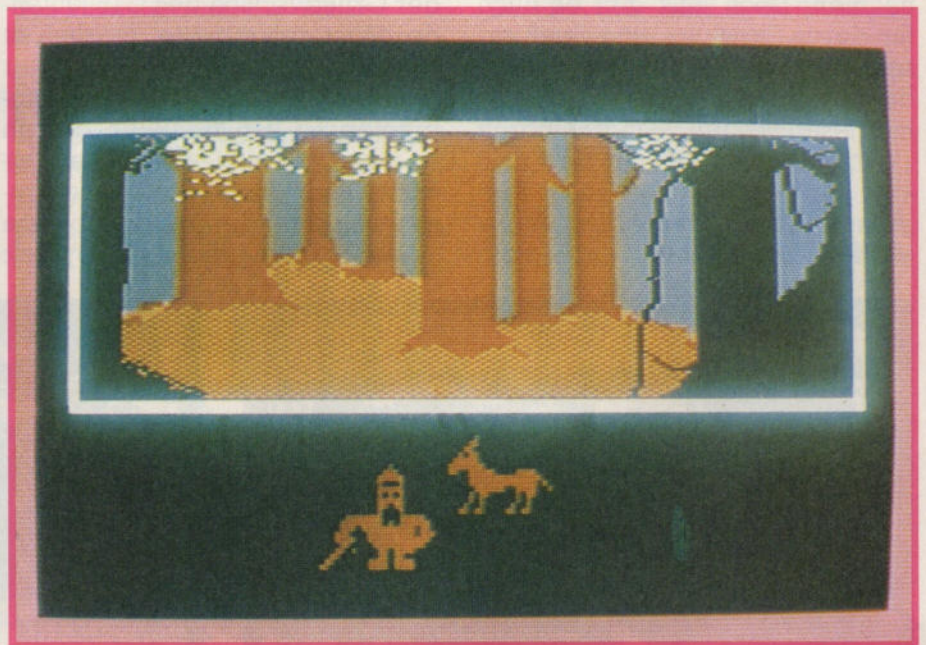


Wer regiert in Phalsberg: König Philoxal oder Blackstar?



Teilweise animiert: Landschaft in Bewegung

digung haben Sie genügend Waffen zur Hand, wobei die effektivste automatisch ausgewählt wird. Natürlich können Sie versuchen, mit Ihrem Gegenüber zu sprechen, doch meist erweisen sich die Bewohner als nicht sehr gesprächig und halten sich die Ohren zu. Sollte ein Einheimischer mit guter Gesinnung auftauchen, so können Sie wertvolle Tips und Ratschläge erhalten. Alle Eingaben machen Sie, indem Sie das gewünschte Kommando mittels Joystick in einem Fenster anpeilen und durch den Joystick-Button auslösen. „Phalsberg“ gehört zu den in Deutschland beliebten Abenteuer-Rollenspielen. Es kann durchaus als französische Antwort auf Lord British' englischsprachige ULTIMA-Serie verstanden werden.



Mit Roß und Reiter kämpft der Spieler für Gerechtigkeit



Landschaft auf dem kleinen Planeten Kalvor

Allerdings kann „Phalsberg“ nur Abenteurern empfohlen werden, die im Umgang mit der französischen Sprache etwas bewandert sind. Mit einem Wörterbuch bewaffnet kämpfen Sie sich am besten gleich mehrmals durch die 30seitige Spielanleitung, der Charakteristika-, Verben- und sonst noch wichtige Tabellen, sowie eine Landkarte beigelegt sind. Die Grafiken in Phalsberg sind teilweise animiert (fließende Gewässer, sich bewegende Monster) und entsprechen dem Standard,

den Rollenspielen wie ULTIMA gesetzt haben.

Phalsberg gehört auf jeden Fall zu der Sorte von Spielen, die man nicht mehr so schnell zurück ins Regal legt. Rückschläge, die man einstecken muß, sind zwar hart, geben jedoch Ansporn zum Weiterspielen.

(Billi Wesselburg)

Programmname: Phalsberg	
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:	Rollenspiel-Adventure
Besonderheiten:	Erstes französisches Rollenspiel
Hersteller:	ERE INFORMATIQUE

Durch Eis und Schnee

Seit 1984 sind viele C64-Besitzer scharenweise unter die Joystick-athleten gegangen: Sportspiele wie „Wintergames“ und „Summergames“ sind heute Bestandteil jeder guten Softwaresammlung. Die frustrierten C16-Anwender konnten an dem sportlichen Treiben bislang nur als Zuschauer teilnehmen. Doch jetzt gibt es auch für deren Joysticks eine Spaß erzeugende und Material ermüdende Betätigung:

In diesen Tagen bringt Kingsoft „Winterolympiade“ für den C16 auf den Markt. Und das Programm läuft erstaunlicherweise auf der C16 Grundversion ohne

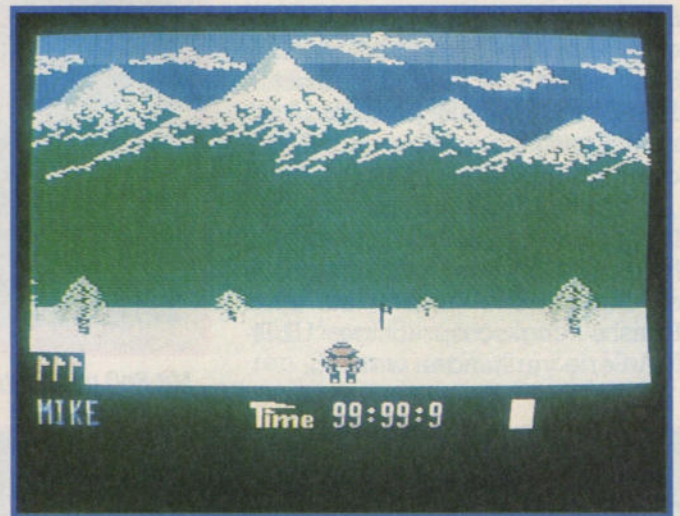
Eine Software-Sensation für den C16 – einmal nicht aus Amerika oder England: Olympische Winterspiele – made in Germany . . .

der Grundversion des C16 laufende „Winterolympiade“ möglich zu machen. Er bediente sich hier mehrerer Routinen, die der Komprimierung von Grafiken dienen – ohne Zweifel eine Glanzleistung. Bemerkenswert ist die Programmierung der Joystickabfrage – der Spieler hat mittels Joystick

geht es endlich los. Sechs Disziplinen stehen zur Auswahl: Biathlon (Skilanglauf mit Schießen), Slalom (Slalom-Abfahrt), Ski Jump (Skiweitsprung), Bobsled (Bobfahren) und Downhill (Abfahrt). Der Wettkampf kann sich über alle Disziplinen, oder auch eine engere Auswahl davon erstrecken. Das Trainieren der einzelnen Kampfarten ist im Practice-Mode möglich. Höchste Ansprüche an Spieler und Joystick stellt Biathlon. Beim Fahren auf ebener Strecke ist ein anderer Stockeinsatz nötig, als bei der Abfahrt um die Spielfigur auf Höchstgeschwindigkeit zu bringen. Dies erfordert viel Geschick.



Riskanter Skiweitsprung



Rasante Slalom-Abfahrt

Speichererweiterung und ist sowohl auf Diskette als auch Kassette zum Preis von 29 Mark erhältlich. Udo Gertz heißt der 18jährige Programmierer, der deutschen Spielern den olympischen Hain zugänglich macht (Interview folgt in einer der kommenden RUN-Ausgaben). Umsetzungen von C64 Programmen auf den C16 führen in der Regel zu erheblichen Qualitätseinbußen. „Winterolympiade“ überzeugt jedoch durch fantastische Grafiken und hervorragend animierte Software-Sprites. Der Grund: Udo Gertz hat tief in seine Trickkiste gegriffen, um eine auf

einen direkten Bezug zur Spielfigur am Bildschirm. Ziel der Steuerung ist es keineswegs, möglichst schnell am Knüppel hin und her zu wackeln. Je nach Sportart und Spielsituation muß man ihn rhythmisch oder schnell bewegen. An dem winterlichen Spielspaß können gleichzeitig vier Spieler teilnehmen. Der Wettkampf beginnt mit einer Eröffnungssequenz – dem Entzünden des olympischen Feuers. Dann müssen die Teilnehmer ihren Namen angeben und sich für eine von 12 Nationalitäten entscheiden. Nach dem Vorspielen der Nationalhymnen

Wer schießen will, muß durchlaufen und mit dem Abzug sicher umgehen. Hier ist es natürlich der Button, und wie beim Tontaubenschießen auf größere Distanz muß der Schütze viel üben, um nicht nur Löcher in die Luft zu ballern. Beim Slalom kommt es hingegen in erster Linie auf Geschwindigkeit an. Die Bildschirmdarstellung läuft dabei 3D ab – die Bäume flitzen aus dem Monitor heraus. Auch bei Höchstgeschwindigkeit bleibt die Bewegung fließend, was auf eine äußerst geschickte Programmierung schließen läßt. Der Skiweitsprung darf im Rah-

mit C16 und Plus 4

men der olympischen Winterspiele nicht fehlen. Nach dem, hoffentlich im richtigen Moment ausgeführten Absprung von der Rampe, muß mittels Joystick die Haltung des Spielers in der Flug- und Landephase überwacht werden. Bei den ersten Sprüngen sind Bruchlandungen garantiert. Beim Eisschnellauf tritt der Spieler gegen einen vom Computer gesteuerten Wettkämpfer an. Dieser bewegt sich anfangs recht langsam, wird jedoch äußerst aggressiv, wenn man zum Überholen ansetzt. Hastiges Rütteln am Spielknüppel führt bei Speed Skating keineswegs zum Erfolg — es ist vielmehr erforderlich, möglichst rhythmisch zu wackeln und nur langsam zu beschleunigen. Das Bobfahren ist zweifellos die schwierigste Disziplin der Olympiade. Der Bob donnert mit ungeheurer Geschwindigkeit durch den Eiskanal. Wer in den Kurven nicht im richtigen Moment gegenlenkt, wird aus der Fahr-

bahn getragen. Um eine gute Rennzeit zu erreichen, ist sehr viel Übung und Ausdauer nötig. Down Hill mit schneller Abfahrt ist die letzte Disziplin der Winterspiele. Sie unterscheidet sich nur geringfügig vom Slalom. Der Spieler saust bergab durch einen dichten Wald. Vereiste Flächen auf der Piste erhöhen das Risiko. Nachdem alle Disziplinen durchgespielt wurden, erfolgt auch hier — ganz wie in der Realität — die Siegerehrung. Selbstverständlich können die erzielten Bestergebnisse gespeichert werden. „Winterolympiade“ ist das beste Spiel für den C16. Erstmals werden die Möglichkeiten die der kleine Bruder des C64 bietet, voll und ganz ausgeschöpft. Das Programm hält den Vergleich mit Epyx' „Wintergames“ stand. Der Preis von 29 Mark ist gerechtfertigt. Die Kassettenversion der „Winterolympiade“ ist laut Kingsoft mit einem Turbolader versehen — die Wartepause beim

Nachladen der einzelnen Spielschritte ist erträglich. Die Zeit miserabler Programmumsetzungen für den C16 findet allmählich ein Ende. Die Softwarehäuser — insbesondere Kingsoft, — bemühen sich jetzt Spiele zu erstellen, die den Fähigkeiten des C16 gerecht werden. Uwe Gertz programmiert bereits sein nächstes C16-Spiel: Sommerolympiade. Voraussichtlicher Erscheinungstermin ist Oktober/November dieses Jahres.

Programmname: Winterolympiade	
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story	██████████████████
Grafik	██████████████████
Sound	██████████████████
Schwierigkeitsgrad	██████████████████
Spielspaß	██████████████████
Spieltyp	Sportspiel
Spielerzahl	Derzeit bestes Spiel für den C16
Besonderheiten	Kingsoft
Hersteller	
Preis (Kass./Disk.)	29 Mark (erhältlich auf Kassette oder Diskette)
Händler	Kingsoft

Hacker II

Logon, please: austra .. der Bildschirmaufbau wird jäh unterbrochen. Es erscheint eine Nachricht des CIA: „... Greetings from the Government of the United States ...“ Da Sie als Experte für Computersicherheits-Systeme bekannt sind, benötigt der CIA (ausgerechnet der!) Ihre Hilfe im Kampf gegen den internationalen Terrorismus. „Sollten Sie bei dieser lebensgefährlichen Mission scheitern, können wir Ihnen leider keinerlei Hilfe gewähren. Mit freundlichen Grüßen. Abteilung für Spezialagenten Washington D.C...“ In einem „operation brief“ erfahren Sie, daß Alexander Cherkazov, ein führender russischer Wissenschaftler und Strategie, einen Plan entwickelt hat, um die Regie-

rung der USA zu stürzen. Man glaubt, daß der Inhalt des „Doonday Paper“ das Gleichgewicht der Kräfte stören und die „freie Welt“ gefährden könne. Die einzige bekannte Kopie dieses Papiers ist sicher versteckt in einem Militärkomplex in Sibirien. Es gilt nun diese Kopie zu finden, zu entwenden und einem am Eingang wartenden Agenten zu übergeben. Das Blatt liegt in einer Stahlkammer, deren Kombination Sie ausfindig machen müssen. (Dabei sollte man den Zugangscode „red 7“ im Hinterkopf behalten). Mittels eines im „briefing“ gezeigten Lageplans kann sich der Agent orientieren (Kombination: 2, 3, 6, 4, 1, 7, 5.) „Hacker II“ ist nur auf den ersten Blick ein echtes DFÜ-Spiel. Die Grafik ist akzeptabel, aber nicht überragend. Der große Wurf, wie

bei „Hacker“, mit dem eine neue Spielidee geschaffen wurde, ist nicht ganz gelungen. Lohnend ist die Anschaffung für Hacker-Freaks, die bereits den ersten Teil besitzen, allen anderen kann man guten Gewissens zunächst den ersten Teil empfehlen. P.S.: LOGON, PLEASE: 00987

PROGRAMMNAME: HACKER II	
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story	██████████████████
Grafik	██████████████████
Sound	██████████████████
Schwierigkeitsgrad	██████████████████
Spielspaß	██████████████████
Spieltyp	Action-Adventure
Spielerzahl	
Besonderheiten	DFÜ-Teile
Hersteller	Activision
Preis (Kass./Disk.)	
Händler	

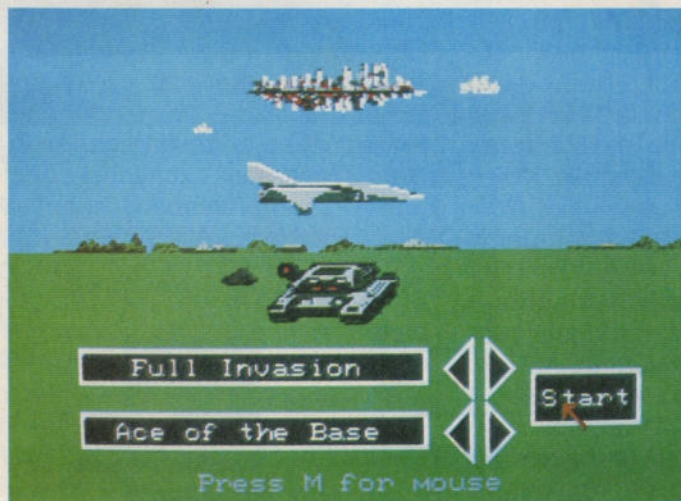
Professionelle Software

Der Computer ist nicht nur zum Spielen da. Man kann mit ihm auch „sinnvoll“ arbeiten. Mit Marktübersichten, Kaufhilfen und Softwaretests informieren wir Sie ausführlich über das Thema „professionelle Software“.



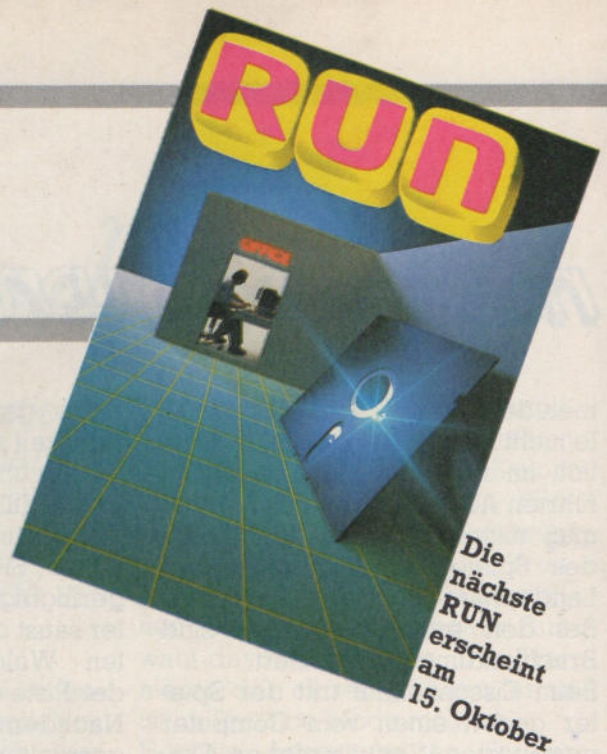
128 KByte RAM für den C64

Den RAM-Speicher des C64 verdoppeln? Kein Traum! Mit 80 Mark für Bauteile und der nächsten Ausgabe sind Sie mit dabei. Wir veröffentlichen eine Schaltung, die mehr ist als eine einfache RAM-Floppy. Maschinenprogramme können zukünftig bis zu 128 KByte lang werden und Basicprogramme bis zu 76 KByte.



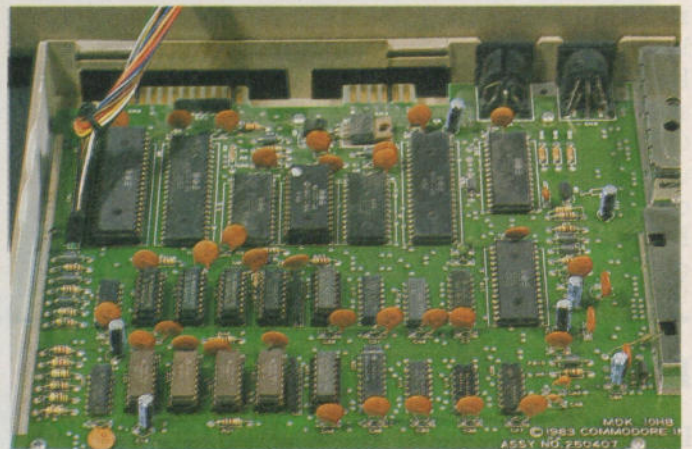
Füllhorn

Wissen: Kurs C128-Booting, **Praxis-Listings:** Graphical Operating System-neues Betriebssystem für den C64, Disk-Basic erleichtert Datenverkehr, **Spiele zum Abtippen:** Tresorknacker, Tennissimulation, **Tips**



Dragon's Lair

Als eines der ersten Laser-Disk-Spiele überzeugte Dragon's Lair mit hervorragender Grafik und realistischem Sound. Wie gut ist die Umsetzung für den C64?

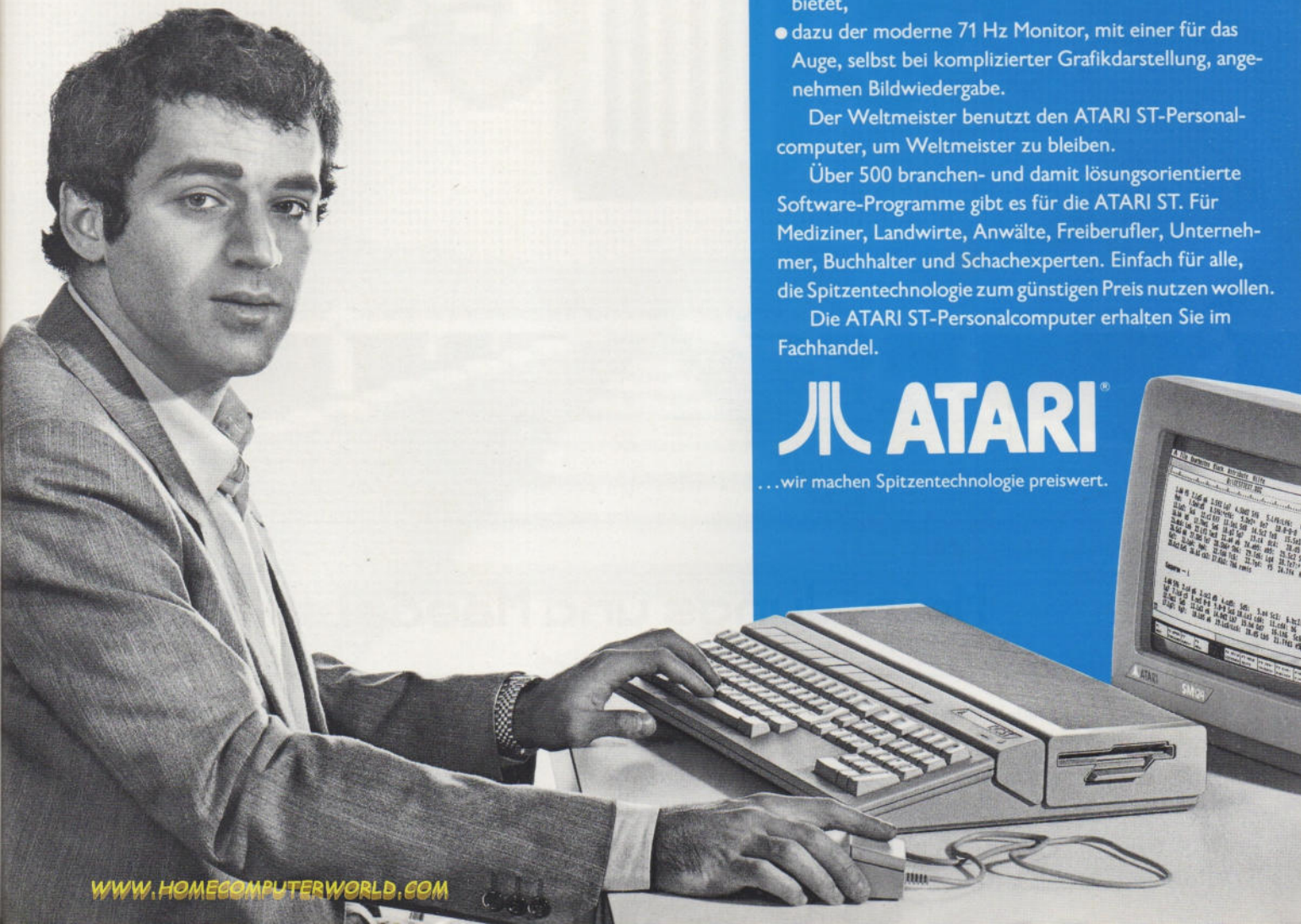


C64-Spiele für den Amiga

„Marble Madness“, „Archon“, „Hacker“ und „One on One“ sind nur einige der C64-Spiele, die in der letzten Zeit für den Amiga umgesetzt oder neu programmiert wurden. Ob es sich hierbei um 1:1 Übertragungen in „C64-Qualität“ handelt oder ob die hervorragenden Grafik-, Animations- und Sundeigenschaften des Amiga genutzt werden, zeigt unser Bericht. Setzt der Amiga einen neuen Spielestandard oder müssen sich Amigabesitzer mit einfachen Umsetzungen zufrieden geben?

und Tricks: Verbesserter REPLACE-Befehl, C16 als Grafik As (Teil 5), **Programmierwettbewerb:** Viele Preise winken 101 Gewinnern, **Hardware:** Test Turbo Trans 3 Plus, die schnelle Erweiterung für die 1541.

Was macht Schachweltmeister G. Kasparow mit dem ATARI ST



Um Spitzenleistungen zu erreichen, muß der Schachweltmeister zwischen zehn- und fünfzehntausend Schachpartien jährlich sichten oder nachspielen. Umfangreich war das Archiv und kompliziert das Suchsystem.

Als neuesten „Trainingspartner“ benutzt Kasparow den ATARI ST.

Spitzentechnologien, mit denen außergewöhnliche Leistungen möglich sind:

- die hohe Speicherkapazität der ATARI ST-Personalcomputer
- die schnellen Sortier- und Zugriffsmöglichkeiten, die der 16/32-Bit Rechner mit dem 68000 Mikroprozessor bietet,
- dazu der moderne 71 Hz Monitor, mit einer für das Auge, selbst bei komplizierter Grafikdarstellung, angenehmen Bildwiedergabe.

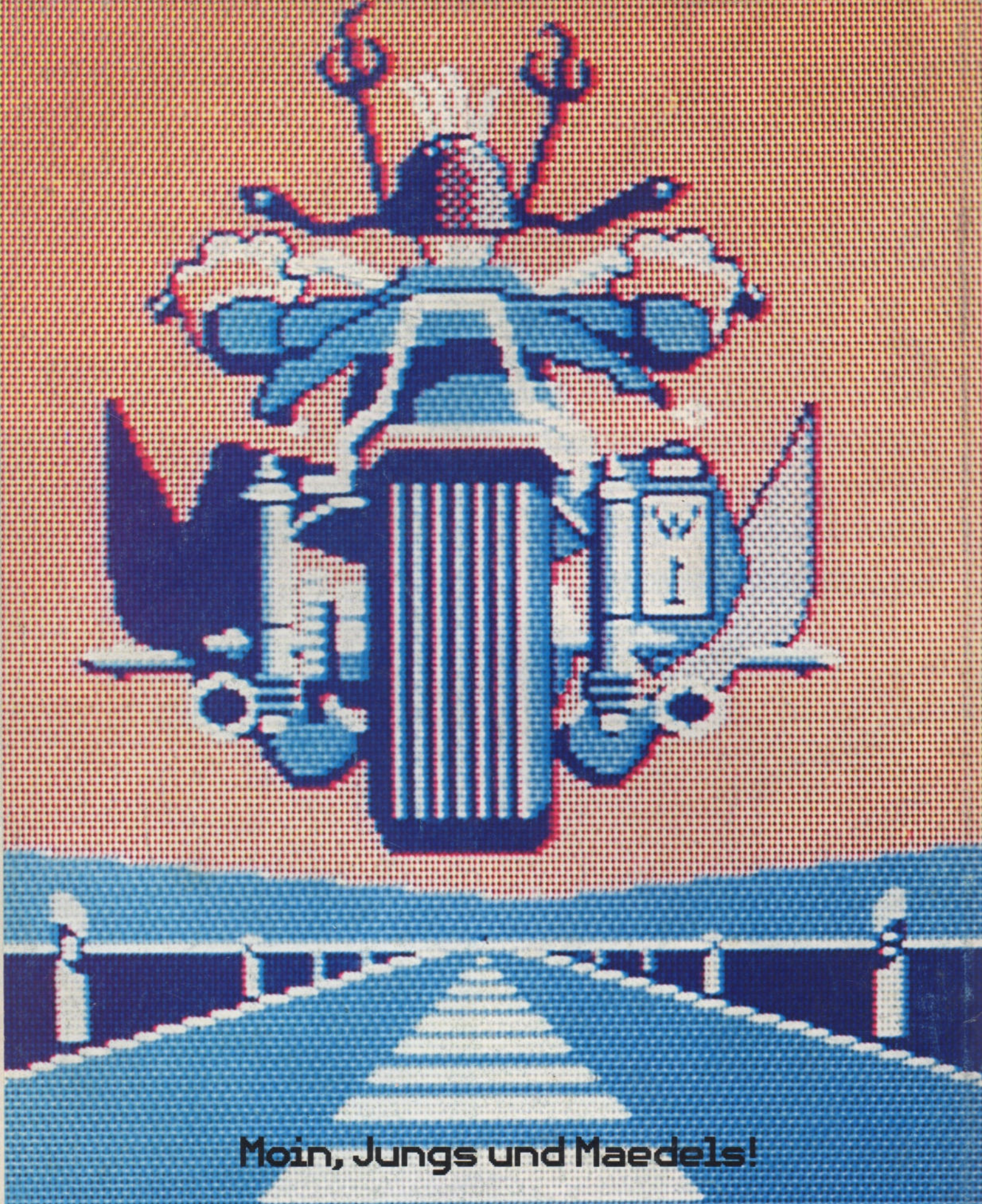
Der Weltmeister benutzt den ATARI ST-Personalcomputer, um Weltmeister zu bleiben.

Über 500 branchen- und damit lösungsorientierte Software-Programme gibt es für die ATARI ST. Für Mediziner, Landwirte, Anwälte, Freiberufler, Unternehmer, Buchhalter und Schachexperten. Einfach für alle, die Spitzentechnologie zum günstigen Preis nutzen wollen.

Die ATARI ST-Personalcomputer erhalten Sie im Fachhandel.

 **ATARI**[®]

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.



Moin, Jungs und Maedels!

Bin nu gerade in Italien, Urlaub maechn! Maecht das man auch, diesen schoen schlimmen Sommer geniessen. Is mir Tscherno-uebel. Aber der Herbst sach ich Euch, der Herbst... Alle vorm Skriin. Werner daddeln. Ob ich das aushalt???

Ach ja, und mit Dir wollt ich noch 'n Woertchen reden. Ja Du. Wieso hasst Du den Kuhpong noch nicht ausgefullt und abgeschickt?

Lot Di man ni griepen!! Sacht Werner. Kommt dann der Gesamtkatalog. Aber Hallo!

Name _____

Straße _____

PLZ _____ Ort _____

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

ariolasoft

Von Experten
für Experten.

RUN 10/86