

RUUN

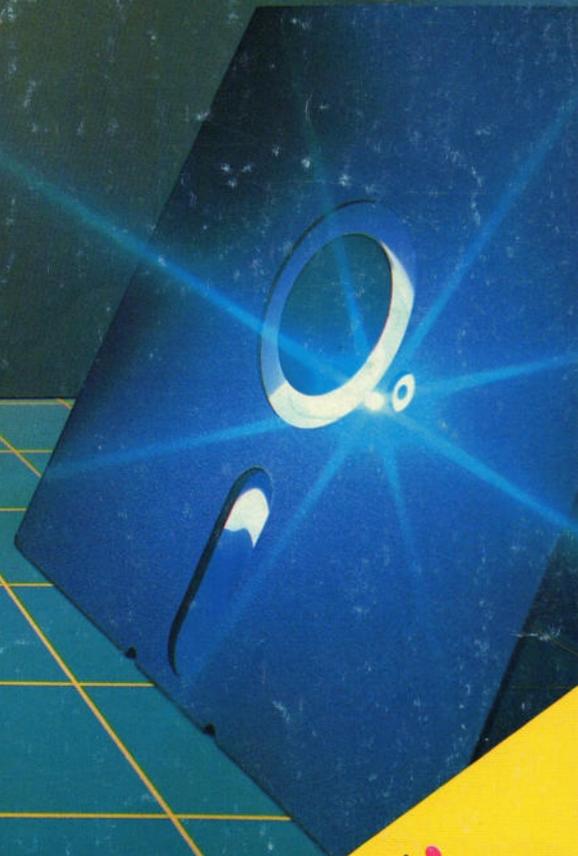
11/November 1986
5,50 DM

Einzelpreis: 5,50 sfr; 45.— OS; ISSN 0176-1927
5500.— Lire; 25.— dkr; 18.— Fmk; 7.— hfi

**UNABHÄNGIGES
COMMODORE
COMPUTERMAGAZIN**

*Jetzt
extra
Spieleteil*

OFFICE



**ANWENDUNGS-
SOFTWARE**

MESSEBERICHT

**DAS NEUESTE
AUS LONDON**

**C64-
SENSATION**

128-KBYTE RAM IM SELBSTBAU

**LISTING
EIN HAUCH VON GEOS**

**AMIGA-ADAPTIONEN
SPIELE VOM C64**

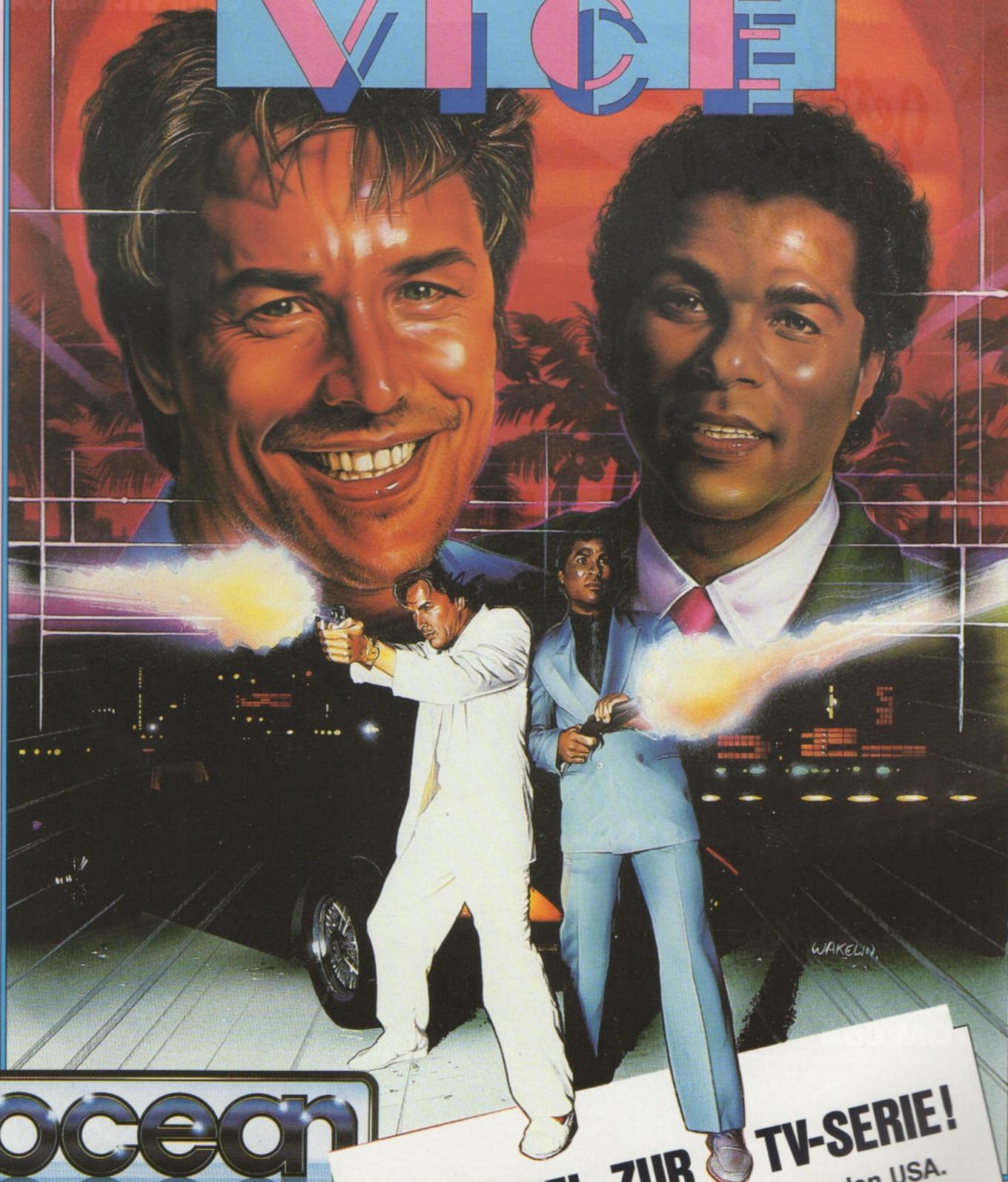
**C128
VIZASTAR IM TEST**

**WETTBEWERB
101 PREISE ZU GEWINNEN**

- TROPHY: DIE LETZTE ETAPPE ●
- C16 - SCHAFE IM WELTALL ●
- SEX-ADVENTURE ALS MUNTERMACHER ●

COMMODORE 64 ★ SCHNEIDER CPC ★ SPECTRUM 48 K

MIAMI VICE™



ocean

DAS SPIEL ZUR TV-SERIE!

MIAMI VICE, der Krimi-Knüller aus den USA.
Ab Dezember auch im deutschen Fernsehen!

Ocean Deutschland,
An der Gumpgesbrücke 24,
D-4044 Kaarst 2

Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: Microhändler

OCEAN-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von   und 
sowie in gutsortierten Computershops. www.computerworld.com

*TM and © 1984
Universal City Studios, Inc.
All Rights Reserved.

Licensed by Merchandising Corporation of America, Inc.

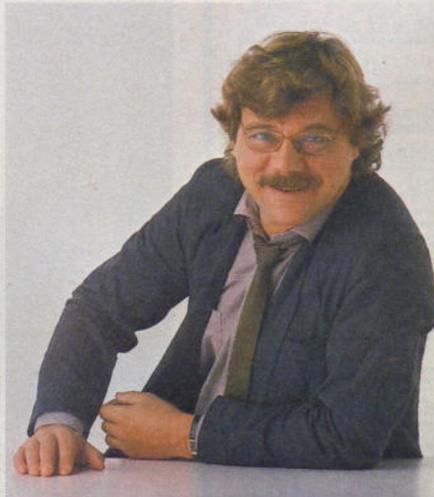
Wettbewerbe

Diesmal sieht es so aus, als ob wir uns selbst übertreffen: Der Startschuß zum II. Gröprowarz (größter Programmierwettbewerb aller Zeiten) ist noch nicht verhallt, da prasseln bereits Preise im Wert von 11 000,— Mark auf uns nieder. Schnellste an der Spitze der Spender — für den schon im vergangenen Jahr so erfolgreichen Allroundwettbewerb — waren der Software-Vertrieb Scholz in Hattingen, der uns Software im Wert von 500,— Mark zur Verfügung stellt, und die CTJ-Computertechnik, Karl Junges, in Wuppertal. Von dieser Firma gibt es als Gewinn die sagenhafte 512K-Speichererweiterung mit Parallelbus einschließlich Einbau. Eine reizende Idee hatte Hans Kammeler vom Deutschen Amateur Radioclub. Von ihm bekommt jeder der 101 Preisträger eine Anstecknadel, die gleichzeitig Eintrittskarte für die „Flohtronica“, Anfang Mai in Nürnberg, ist. Buchstäblich in letzter Sekunde aufgesprungen ist Manesmann Tally. Auf einen unserer Gewinner wartet der MT 80-Drucker. „Hinsetzen — nachdenken — frisch ans Werk“ heißt es jetzt für jeden und

jede, der einen der Sach- oder Geldpreise gewinnen möchte. Und nicht vergessen, daß sich zwar die Adresse von CW-Publikationen, also auch die der RUN-Redaktion geändert hat, nicht aber deren Postanschrift: 8000 München 40, Postfach 40 04 29. Über diese Adresse ist neuerdings wieder die RUN-Ausgabe 7 erhältlich. Nach einigem Hin und Her kann damit jetzt endlich die Diskette Nr. 7, mit dem RUN-Trophy-Auftakt, erneut unter die Leute gebracht werden. Nicht ganz so ist es mit der RUN-Ausgabe 9. Zwar kann das Heft nachbestellt werden, doch müssen wir vorher (we-

gen einiger frecher Bemerkungen von Sigggi) die Seite vier entfernen. Bei Nachbestellungen bitte an den „Vertrieb RUN“ schreiben.

Eine Frechheit besonderer Art leisteten sich die Programmierer eines englischen Videospiele (womit sie bei uns gute Wettbewerbschancen hätten). Wer bei dem von ihnen kreierten Spiel gewinnen will, muß dem britischen Königshaus einige recht drastische Streiche spielen. Am meisten Punkte erringt, wer Ihrer Majestät der Königin von England eine Stinkbombe unter das königliche Nachtlager schmeißt. Hervorragende Wettbewerbsteilnehmer schaffen es zusätzlich, Lady Diana im Badezimmer nackt zu fotografieren und das Foto anschließend an die Zeitschrift „SUN“ zu verkaufen (SUN nicht RUN). „Wir wollen mit witzigen und fantasievollen Dingen auffallen und Geld verdienen“, meinen die Hersteller des heftig umstrittenen Spiels. „Wir dürfen eine Beleidigung der königlichen Familie auf keinen Fall zulassen“, meint ein Mitglied des englischen Parlaments. Überall die gleichen Probleme?



Manfred S. Schmidt

Chefredakteur

WETTBEWERBE

RUN Trophy
Das Kopf-an-Kopf-Rennen geht weiter 16

RUN ruft zum GRÖPROWAZ II
Teilnahmecoupon, Teilnahmebedingungen etc. 18

HOTLINE

PCW — das Neueste aus London
Aktueller Messebericht von der größten englischen Heimcomputermesse 6

Seminar Expertensysteme
Aufbau und Funktionsweise von Expertensystemen zum Kennenlernen 11

Kopierschutz
Prolok schützt Programme vor unerlaubtem Kopieren 14

Computermißbrauch
Computerkriminalität zählt nicht mehr zu den harmlosen Delikten 14

LESERBEFRAGUNG

Drei Drucker zu gewinnen 20

HARDWARE

RUN-Eprommer (Teil 3)
Die Software zum Brennen 24

Selbstbau: Der C64 wird zum 128K-System
Speicherplatz in Hülle und Fülle 30

Turbo Trans — optimaler Schachzug
Die 1541 wird noch schneller 40

KURS

C16 als Grafik-As (Teil 5)
Rund um den BOX-Befehl 42

TITELTHEMA

So kauft man die richtige Software
Tips und Checklisten 48

Marktübersicht
Die wichtigsten Anwendungsprogramme auf einen Blick 48

SOFTWARE

Vizawrite bekommt Gesellschaft
Ein leistungsfähiges Tabellenkalkulationsprogramm für den C128 im Test 57

AMIGA SONDERTEIL

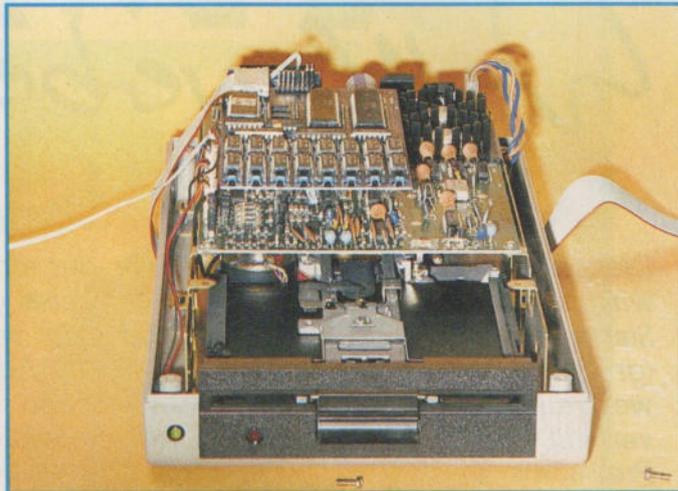
Archon-Schach einmal anders
Wie gut ist die Adaption der bekannten C64-Version? 62

Sportspiele auf dem Amiga: One-on-one
Basketballspielen mit dem Amiga 63

Hacker auf dem Amiga
Aufpolierte Grafik und guter Sound zeichnen diese Adaption aus 63

Marble Madness läßt die Kugeln rollen
Dieses Spiel wird den Fähigkeiten des Amiga gerecht 64

Zum Abtippen: Hardcopyroutine
Tolle Grafiken jetzt auch auf Papier 66



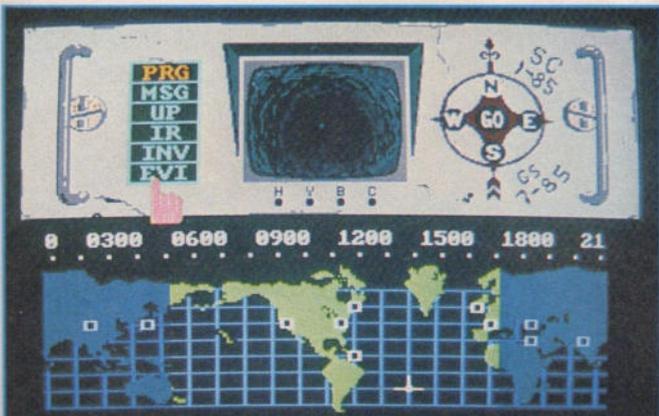
TurboTrans 3 — optimaler Schachzug

Immer schneller wird die 1541 Und immer größere RAM-Disks werden ihr verpaßt. Die erweiterte Version von Turbo Trans 3 bietet jetzt eine 512 KByte große RAM-Disk, die schnellstes Lesen und Schreiben von Daten ermöglicht. Was TurboTrans 3 Neues in sich hat und was die neue Erweiterung leistet, lesen Sie ab Seite 40



PCW — das Neueste aus London

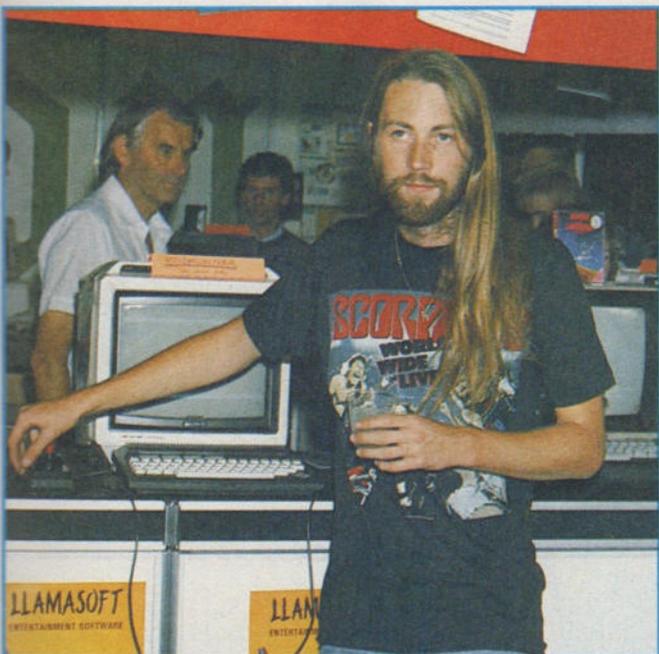
Für die Commodore-Besitzer ist die „Personal Computer World Show“ in London die wichtigste Messe des Jahres. Auch dieses Mal wurden von den Herstellern wieder nahezu 100 neue Spiele für Commodore-Computer vorgestellt und angekündigt. Seite 6 — 10



Amiga- Applikationen

Vom C64 sind viele Spiele (Archon, Hacker, One-on-one) auf den Amiga übertragen worden. Werden sie den Fähigkeiten des Amiga gerecht oder sind sie nur ein „müder Abklatsch“ von den C64-Spielen? Weiterhin finden Sie in unserem Amiga-Teil eine Hard-copy-Routine, die allen Ansprüchen gerecht wird. Alle Auflösungen und Bildschirmarten können jetzt perfekt gedruckt werden.

Seite 62—67



Jeff Minter, Star-Programmierer aus England, stellt den RUN-Lesern sein neuestes Spiel „Iridis Alpha“ in einem Bericht persönlich vor.

Seite 142—143

Iridis Alpha ist da

LISTINGS ZUM ABTIPPEN

Korrektor

Eintippen ohne Fehler mit den Korrektoren und dem Checker

80

TIPS UND TRICKS

Replace ersetzt

Ein kurzes Maschinenprogramm bügelt Fehler im REPLACE-Befehl aus

85

Alles unter Control

CTRL-64, eine Basicerweiterung für Tippfaule

86

PRAXIS LISTINGS

Ein Hauch von GEOS

GOS, eine grafische Benutzeroberfläche für den C64

90

Disk-Basic erleichtert Datenverkehr

Eine Basicerweiterung für komfortablen Umgang mit der Floppy

105

Basic allround

50 neue Befehle geben dem Commodore-Basic Saft und Kraft

112

SPIELE LISTINGS

Tresorknacker

Ein Denkspiel für eine Person

125

Heißes Match um schnelle Bälle

Zwei Spieler kämpfen um den Tennis-Pokal

127

SCIENCE FICTION

Aurora oder der Aufbruch zu den Sternen

Buchbesprechung

133

D.A.R.Y.L., der Außergewöhnliche

Filmbesprechung

134

EXTRA GROSSER SPIELETEIL

„Where in the world is Carmen Sandiego“

136

Super-Cycle

136

Leather Goddess of Phobos

137

Schafe im Weltraum

138

Asterix erobert Commodore

140

Iridis Alpha ist da

142

Parallax: Das Böse ist immer und überall

144

FIST II

144

W.A.R.

145

Im Schloß des Drachens

146

Aufstieg und Fall einer Spielgeneration

147

RUBRIKEN

Aus der Redaktion

3

Impressum

37

Leserbriefe

47

Leser testen Bücher

54

Clubs

54

Runboard

70

Marktführer

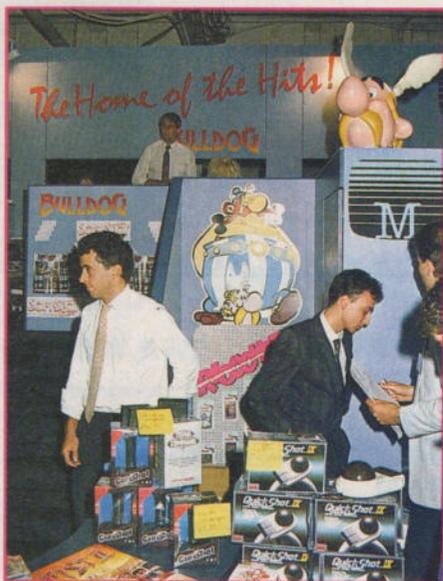
74

Was gibt's wo?

76

PCW

das Neueste aus London



Melbourne House stellt Asterix vor

Die „Personal Computer World Show“ in London ist für Commodore-Besitzer die wichtigste Messe des Jahres. Auch dieses Mal waren wieder Hersteller aus England und Übersee vertreten, um ihre neuen Produkte vorzustellen.

Nahezu 100 neue Spiele und Programme für Commodore-Computer wurden den Messebesuchern auf der diesjährigen PCW von den Herstellern präsentiert oder angekündigt. In den Messehallen konnte man auch Programmautoren finden. So fanden wir am LLamasoft-Stand Jeff Minter. Für die RUN-Leser gab er uns dann einen Bericht über sein neuestes Programm „Iridis Alpha“ mit (siehe Spielerteil).

Bei CRL trafen wir Marianne Scar-

lett und Priscilla Langridge von der St. Bride's School. Aufmerksamen Lesern unserer Spieleseiten sollte dieser Name bekannt vorkommen. Kam nicht Trixi, die Führerin im „Very big Cave Adventure“, von dieser Schule? Marianne und Priscilla sind die Programmiererinnen dieses Adventures. Auch „The Secret of St. Bride's“ stammt aus der irischen Programm-Werkstatt der beiden Ladies.

Micro Prose, bekannt für sehr gute Simulationsprogramme (Silent Serice, Solo Flight, Kennedy Approach), wagt den Sprung über den großen Teich. Zur Zeit errichtet Micro Prose eine Niederlas-

sex gelandet. Sicherlich haben einige von unseren Programmen einen kriegerischen Hintergrund, aber in erster Linie sind es Simulationen. Wie soll man denn einen Kampfhubschrauber oder einen Düsen-Jet realistisch simulieren, wenn der Spieler nicht schießen kann? Wenn wir erst einmal in Deutschland vertreten sind, gelingt es uns vielleicht, die Richter von unserer Auffassung zu überzeugen.“

Nach der Software-Welle der „Spiele zum Film“ (von Ghostbusters bis James Bond) halten jetzt die Comics massiv Einzug in die Computerwelt. „Asterix and the magic Cauldron“, „Werner“ und



Imponierender Rahmen für eine große Messe

sung in England. Anfang 1987 soll eine deutsche Niederlassung folgen. „Probleme gäbe es auf dem deutschen Markt immer wieder mit der Gesetzgebung“, meinte Fred K. Schmidt, Director of Marketing and Communications bei Micro Prose. „Einige unserer Simulationen sind aus mir nicht ersichtlichen Gründen auf dem In-

„The Centurions“ sind nur einige der Vertreter dieses Trends. Palace Software geht hier sogar noch einen Schritt weiter. Für das neue Spiel „Antiriad“ wurde extra vom Comic-Zeichner Dan Malone ein kleines Comic-Heft produziert, das mit dem Spiel ausgeliefert wird.

Im folgenden nun eine Aufstel-



Knall den Ball mit Überschall!

Gut, daß es Raumanzüge gibt. Sonst müßtest Du vor dem Spiel einmal sehr tief Luft holen. Denn Hyperball wird im Weltraum gespielt. Zu zweit und mit einem Ball, der knallhart ist. Aber Hyperball ist eben auch ein knallhartes Spiel. Wer Hyperball spielen will, muß absolut durchtrainiert sein. Superfit. Sonst rast der Ball in den Weltraum! Wer wissen

will, was wir außer Hyperball an weiteren tollen Spielen haben, dem schicken wir gerne unseren Gesamtkatalog zu.

Name: _____

Straße: _____

PLZ: _____

Ort: _____

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

ariolasoft

Von Experten
für Experten.

lung der Neuvorstellungen der einzelnen Firmen. Besprechungen der Spiele werden wir jeweils zu dem offiziellen Verkaufstermin in Deutschland veröffentlichen.

Neuvorstellungen auf einen Blick

Alligata

„Pub Games“ bringt ein original englisches Pub in den Computer. Mit den Spielen Darts, Skittles, Bar Billiards, Table Football, Dominoes, Pontoon und Poker bleibt die Langeweile auf der Strecke.

„Trap“ ist das erste Spiel, das Tony Crowther nach seiner Rückkehr zu Alligata programmierte. Trap ist ein Weltraum-Arcadespiel (siehe Spieleteil).

Ein weiteres Spiel von Tony Crowther ist „Kettle“. Diese Neuveröffentlichung ist ein Arcade-Spiel für zwei Personen.

Mirrorsoft

Von Mirrorsoft waren auf der Messe drei Spiele für den C64 zu sehen. „Raid 2000“ ist ein Schießspiel, in dem es gilt, die Erde gegen Außerirdische zu verteidigen.

In „Terrors of the Deep“ muß der Spieler einen Riß in der Erdkruste finden und wieder verschließen. „Strike Force Harrier“ ist ein Flugsimulator mit vielen Kampfelementen.

Hewson

Im November erscheinen von Hewson das Arcade-Adventure „Firelord“ und ein Doppelpack, in dem „Uridium“ und eine schnellere Version von „Paradroid“ zusammengefaßt werden. Vom Uridium-Programmierer Andrew Braybrook wird im September „Alleykat“, ein Weltraum-Rennen, erscheinen.

Martech

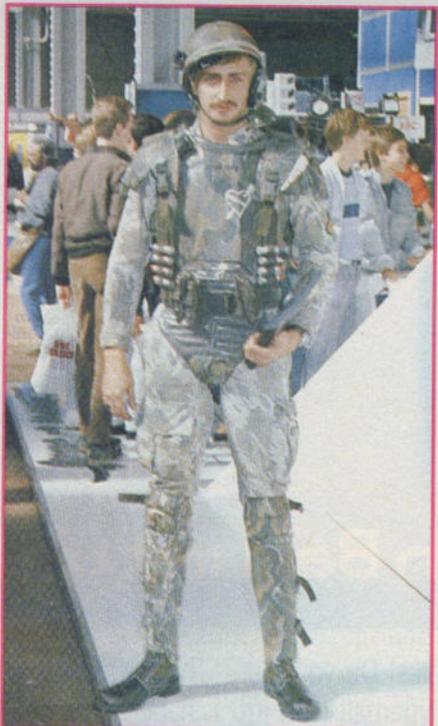
Im September wird von Martech unter dem Titel „Uchi-Mata“ ein Judospiel erscheinen. Schon auf der Messe konnte man das Weltraumspiel „W.A.R.“ bewundern (siehe Spieleteil). Für Oktober kündigt Martech das Spiel „Cos-



Asterix persönlich



„Sehenswürdigkeiten“ auf der PCW



Der Held von „Aliens“

mic Shock Absorber“ an, im November soll „Tarzan — Lord of the Jungle“ erscheinen.

Durell Software

Im Oktober werden von Durell „Sigma Seven“ und eine Spielesammlung erscheinen. In der Spielesammlung werden „Saboteur“, „Turbo Esprit“, „Combat Lynx“ und „Critical Mass“ enthalten sein. Im November/Dezember sollen „Thanatos“ und „Deep Strike“ erscheinen. Im Dezember/Januar folgen dann noch die Spiele „Chain Reaction“ und „Saboteur II“.

Odin

„I.C.U.P.S.“ (The International Commission for Universal Problem Solving) wurde vom Thor-Team in Liverpool programmiert. Die drei Thor-Mitglieder programmierten drei Monate an diesem Weltraum-Arcadespiel.

Ariolasoft

Für den englischen Markt kündigte Ariolasoft einige neue Programme an. Im Oktober werden „Blitzkrieg“, „Deactivators“ und „Marble Madness“ für den C64 erscheinen. „They stole a million“ (C64), „Werner“ (C64), „Starburst“ (C16), „The Centurions“ (C64) und „The Challenge of the Gobots“ (C64) sollen im November/Dezember in den Handel kommen. The Centurions und The Challenge of the Gobots sind in England sehr beliebte Zeichentrickfilme von Hana-Barbera.

Palace Software

„Antiraid“ heißt das neue Programm von Palace Software. Dieses Arcade-Adventure erscheint im Oktober. Zu diesem Spiel gibt es ein kleines Comic-Heft vom Palace-Zeichner Dan Malone.

CRL

Die größte Programmflut kommt auch in diesem Jahr von CRL. Im Oktober werden „Cyborg“, „Bugsy“ und „Dracula“ erscheinen. Im November kommen dann „The Image System“, „Murder off Miami“, „Attack on Centralis“ und „The Malinsay Massacre“. Für Dezember und Januar sind bisher „Death or Glory“, „Flix“ und „Zero hour“ geplant.

Digital Integration

Von Digital Integration wurde mit

PROFI PASCAL PLUS

UNMÖGLICHES MÖGLICH MACHEN...

Mit Profi Pascal Plus zeigt der C128 erst, was in ihm steckt. Extrem schnelle Grafikroutinen und hochauflösende Grafik auf dem 80-Zeichen-Monitor. Befehlsumfang, Schnelligkeit und die 80-Zeichen-Grafik - mit Profi Pascal Plus bietet der C128 Möglichkeiten, von denen Sie bisher vielleicht gar nicht wußten, daß es sie gibt.

Das Grafikplus: Wer mit seinem 128er an die Grenzen der Grafikprogrammierung gehen will, der kommt an Profi Pascal Plus nicht vorbei. Selbst Freaks sagen: „Das ist die schnellste 128er Hires-Grafik, die es je gegeben hat.“ Dazu kommt die sagenhafte Auflösung von 640x200 Punkten. Und das alles ohne Custom Chips...

Das Leistungsplus: Profi Pascal Plus bietet die volle Implementierung des Wirth'schen Standard-Pascal. Dazu eine schnelle 11-stellige Rechenarithmetik. Sie können Assembler Sources problemlos in Ihre Pascal Programme einbinden, und das Programm unterstützt selbstverständlich zwei Floppys. Erstaunt? Das ist noch lange nicht alles: Auch Geschwindigkeit ist keine Hexerei, deshalb läßt sich die 1571 Floppy unter Profi Pascal Plus natürlich auch im Burst Modus betreiben. Zahlreiche neue Befehle als Erweiterung des Standard-Pascal Wortschatzes sorgen dafür, daß alle Grafik- und Soundmöglichkeiten des C128 problemlos genutzt werden können. Die Quellprogramme können bis zu 100 KB Umfang haben. Ganz nebenbei bietet Profi Pascal Plus auch noch einen komfortablen, eigenständigen Assembler.

UPDATE SERVICE

Schicken Sie uns Ihre Profi Pascal 64 Originaldiskette (ohne Handbuch) und einen Scheck über DM 100,-.

Wir schicken Ihnen dafür postwendend Profi Pascal Plus für den C128 und die umfangreiche Handbuch-Erweiterung.

Das Komfortplus: Um das Programmieren leicht zu machen, verfügt Profi Pascal Plus natürlich über einen eigenen Texteditor. Den Befehl RENUMBER finden Sie hier genauso wie AUTO, FIND oder CHANGE. Nach dem Compilieren erhalten Sie ausführliche, statistische Angaben über das Programm - natürlich mit professionellen 80 Zeichen pro Zeile. Und wenn Sie auch noch eigene Batch-Dateien unter Pascal erstellen wollen? Dann tun Sie es: kein Problem mit Profi Pascal Plus. Daß das Programm über ein sehr gutes Windowhandling verfügt, ist bei all diesen Vorteilen schon fast selbstverständlich. Ach so: ein Utility-Paket für Datei- und Diskettenverwaltung ist auch noch dabei...

PROFI PASCAL PLUS für den C128 DM 199,-

Profi Pascal 64: Und jetzt unsere Anzeige im 64er Modus. Natürlich findet sich auch hier die volle Implementierung des Wirth'schen Standard Pascal. Dazu kommt ein eigenes DOS, das für ein wesentlich schnelleres Floppy-Handling sorgt. Bis zu dreimal schneller wird die 1541 damit. Profi Pascal 64 beseitigt die Hauptschwächen des C64 und macht aus ihm eine extrem leistungsfähige Pascal-Maschine. Und bei alledem erfordert Profi Pascal keinerlei Hardware-Erweiterungen.

Profi Pascal 64 - Fakten:

- zahlreiche Spezial-Befehle zur Nutzung aller Möglichkeiten des C64
- Generierung umfangreicher Programme durch Overlay-Techniken
- Nachladen und Aufrufen externer Pascal- oder Maschinenroutinen
- Editor mit vielen komfortablen Editierfunktionen
- Post-Mortem-Dump Option für Runtime-Fehlersuche
- voll funktionsfähig mit einer 1541 Floppy
- 48 KB freier Programmspeicher

PROFI PASCAL für den C64 DM 99,-

SOFORT LIEFERBAR!

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:
 PROFIL PASCAL PLUS 128 DM 199,-
 PROFIL PASCAL 64 DM 99,-
 UPDATE DM 100,-
 per Nachnahme Verrechnungsscheck liegt bei

DATA BECKER

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

„T.T. Racer“ ein weiteres Motorrennspiel vorgestellt. 3D-Grafik und realistische Steuerung kennzeichnen dieses Spiel.

„Tomahawk“ ist der neue Echtzeit-Flugsimulator von DI. Der Spieler fliegt einen „AH-64A Apache“-Helikopter. Der Kampfhubschrauber wird zur Zeit bei der US-Armee für die Jagd auf Panzer eingesetzt.

Piranha

Ein neuer Fisch im Teich der Software-Anbieter ist Piranha. Fünf Programme werden ab Oktober und November von dieser Firma angeboten. Dies sind: „Strike Force Cobra“, „Rogue Trooper“, „The colour of Magic“, „Nosferatu, the Vampyre“ und „The Trap Door“. Alle fünf Programme kosten weniger als zehn englische Pfund.

Mikro GEN

Das neueste Spiel von Mikro GEN ist „Frostbyte“. Der Held des Spiels ist Hicky, ein Kreezer vom Pla-

vember neun neue Titel an. Dies sind: „Hijack“, „Dauntless“, „Explorer“, „Big Trouble in Little China“ (Film von 20th Century Fox), „Circus of Fear“, „Aliens“ (Film von 20th Century Fox), „Prodigy“, „Star Raiders II“ und „Tempest“. Die Diskettenversionen werden jeweils 14,95 Pfund kosten.

Ocean

Bei Ocean konnte man das neue Spiel „Parallax“ bewundern (siehe Spielteil). Von der Handlung und der Grafik erinnert es sehr stark an Uridium und W.A.R.

LLamasoft

Bei LLamasoft stellte der Programmator Jeff Minter sein neues Spiel „Iridis Alpha“ selbst vor (siehe Spielteil).

Melbourne House

„Asterix and the magic Cauldron“ heißt der neue Renner von Melbourne House (siehe Spielteil). Grafisch sehr gut umgesetzt bringt das Spiel das gallische Dorf direkt

tember und Dezember sollen folgende Spiele in den Handel kommen: „1942“, „Paperboy“, „Commando '86“, „Bomb Jack II“, „Ikari Warrior“, „Scooby Doo“ und „Space Harrier“.

Rainbird

Bis November will Rainbird „Jewels of Darkness“ (Amiga), „Tracker“ (C64), „Silicon Dreams“ (C64, Amiga), „Starglider“ (C64, Amiga) und „Knight Orc“ (C64) veröffentlichen. Halten alle Programme die Qualität, die die Starglider-Version auf dem Atari ST verspricht, werden sie sicherlich Verkaufsschlager.

Beyond

Alle Freunde von Captain James T. Kirk und dem Vulkanier Spock können sich auf das neue Spiel „U.S.S. Enterprise“ freuen. Sie übernehmen die Kommandozentrale und fliegen mit der Enterprise durch das Weltall.

Weiterhin kündigte Beyond für September und Oktober die Spiele „Infodroids“ und „Dante's Inferno“ an.

Gremlin

Auch Gremlin legt viel Wert auf Software für den C16/Plus4. Bis November will diese Firma folgende Programme in den Handel bringen: „Boulder“ (C16/Plus4), „The Way of the Tiger“ (C16/Plus4), „Thing on a Spring“ (C16/Plus4), „Future Knight“ (C64, C16/Plus4), „Footballer of the year“ (C64, C16/Plus4), „Avenger“ (C64, C16/Plus4), „Trailblazer“ (C64, C16/Plus4), „ZZap Sizzlers I“ (C64), „ZZap Sizzlers II“ (C64) und „C16 Classics III“ (C16/Plus4).

Domark

Von Domark kommt jetzt auch die C64-Version von „Trivial Pursuit“. In England beträgt der Preis 14,95 Pfund.

Das nächste Programm von Domark wird „Orbix the Terrorball“ sein. Im Frühling nächsten Jahres wird dann parallel zum neuen James Bond-Film das dazugehörige Spiel erscheinen.

U.S. Gold

Mit „Gauntlet“ präsentierte sich U.S. Gold den Messebesuchern. Gauntlet ist ein Fantasie-Rollenspiel zum Preis von 14,99 Pfund.

(rg)



Atari versuchte, der PCW seinen Stempel aufzudrücken

neten Cosmia. Frostbyte ist ein Geschicklichkeitsspiel, das sehr viel Ähnlichkeit mit seinem Vorgänger Slinky aufweist.

Electric Dreams

Nach dem Spiele-Hits „Spindizzy“ und „R.M.S. Titanic“ kündigt Electric Dreams für Oktober und No-

ins Wohnzimmer. Weiterhin wurde auf den Monitoren „Fist II“ präsentiert (siehe Spielteil).

Elite

Alle sieben von Elite vorgestellten Programme werden sowohl für den C64 als auch für den C16 zu bekommen sein. Zwischen Sep-

Info-Switch

So heißt der von der Info-Data GmbH entwickelte Umschalter, mit dem es möglich ist, von einer seriellen Schnittstelle vier Zusatzgeräte zu schalten. Die Umschaltbefehle sind frei wählbar und in jedes vorhandene Programm einzubinden. Durch die Vielfalt der Umschaltkombinationen und der Abfragemöglichkeit des Info-Switches ist ein bedingter Softwareschutz gegeben.

Infos:
Info-Data GmbH
Schreiberstr. 18
7800 Freiburg

Interface von Citizen

Jetzt gibt es von Citizen ein Interface, das es Commodore-64- und Commodore-128-Besitzern ermöglicht, den meistverkauften Citizen-drucker, den 120D zu verwenden. Internationale Zeichensätze können durch verschiedene DIP-Schalter oder Softwareanweisungen angewählt werden. Erhältlich ist das Interface bei allen autorisierten Fachhändlern. Richtpreis ist 198,- Mark und es gilt die Zweijahresgarantie von Citizen.

Tips gegen Piraten

Wie vermeidet ein Chef die Anklage wegen Software-Piraterie seiner Angestellten? Hier sagt uns der Direktor der Abteilung für Computersicherheit des New Yorker Polizeidepartments, Alan E. Brill, seine Meinung dazu.

Ein Unternehmen darf seine Software für Personalcomputer nicht für den Einsatz auf anderen Rechnern kopieren — außer der EDV-Manager verfügt über eine entsprechende Genehmigung des Herstellers. Einige Firmen hielten dies für unnötig und haben nun eine ganze Anzahl Prozesse am Hals.

Selbst der vorbildlichste aller Be-

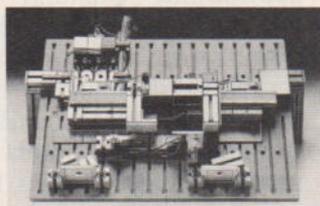
nutzer ärgert sich über Kopierschutz-Maßnahmen, derentwegen er dauernd Gefahr läuft, bei einer Panne seine gesamte Software zu verlieren, oder die den Gebrauch einer zusätzlichen Schlüsseldiskette verlangen. Er zieht deshalb Programme vor, die er auf Festplatte übertragen und sicherheitshalber kopieren kann. Aber er bleibt vernünftig, macht nur Reservekopien und verlangt dasselbe auch von seinen Angestellten. Jeder Käufer von Softwarepaketen ist verpflichtet, die Programme lizenzgerecht zu verwenden.

Aber was soll der EDV-Manager tun, wenn seine Angestellten ohne sein Wissen eifrigst Programme kopieren?

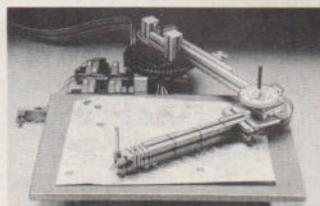
Angenommen, er wird wegen Software-Piraterie angeklagt, könnten sehr unangenehme Fragen gestellt werden: Auf allen 1500 Personalcomputern seiner Firma läuft beispielsweise das Programm SprintPlus. Warum hat er in seiner Eigenschaft als EDV-Manager nicht bemerkt, daß nur zwölf Programme davon gekauft worden sind?

Nun ist SprintPlus aber kopierge-

Zehn aktive

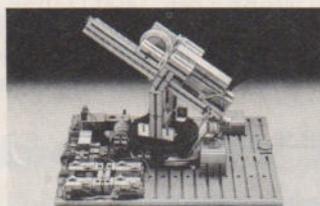


Zum Beispiel: eine Sortieranlage

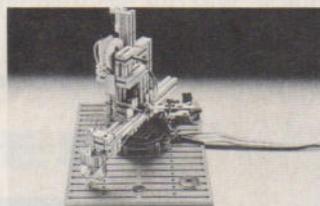


oder ein Grafiktablett.

Simulationsmodelle

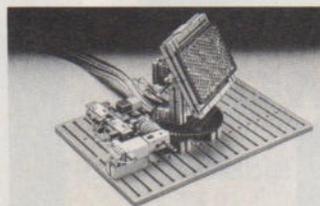


einen Teach-in Roboter

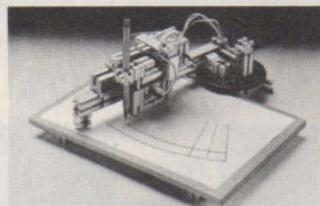


oder den Turm von Hanoi.

aus einem einzigen



eine Solarzellen-Nachführung



oder einen Plotter und viele Modelle mehr.

Baukasten.



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.

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

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

Name

Straße

PLZ/Ort

fischertechnik
COMPUTING

schützt. Während der Durchsuchung, die zur Entdeckung der mehreren hundert Programmkopien und der fotokopierten Dokumentation führte, wurde auch ein Knack-Programm zur Umgehung des Kopierschutzes gefunden. Es tauchte auch ein Programm auf, das SprintPlus modifiziert, daß es ohne die Schlüsseldiskette läuft.

Auch haben einige Angestellte, denen Straffreiheit zugesichert worden war, zugegeben, SprintPlus für den Homecomputergebrauch kopiert zu haben. Sie sagen, daß der Chef nichts dagegen hätte. Sie hätten keine gegenteiligen Weisungen erhalten, und der Chef benutze selber zweifelhafte Kopien und habe auch das Kopieknack-Programm — oder eine unerlaubte Kopie davon — sowie leere Disketten gekauft.

Manche Angestellte glaubten gar, dem Chef eine Freude zu machen, wenn sie zu Hause arbeiteten.

Ist das wahr? Hat das Unternehmen keinerlei Vorschriften gegen Software-Piraterie?

Soweit die hypothetische Anklage. Und nun einige — polizeiliche — Ratschläge, wie die Belegschaft

von Piratenakten abgehalten werden kann:

Eine strikte Anti-Piraterie-Politik erstellen. Das Kopieren von geschützter Software wird verboten. Nur ungeschützte Programme dürfen kopiert werden. Von der Firma selber entwickelte Software darf nur mit ihrer Erlaubnis kopiert werden — das Urheberrecht bezieht sich auch auf Eigenentwicklungen.

Strenge Strafen für Zuwiderhandlungen festsetzen, rigoros anwenden und sie falls nötig noch verstärken.

Jedem betroffenen Angestellten eine Kopie der Vorschriften zukommen lassen. Wenn möglich, von jedem Empfänger eine unterschriebene Quittung verlangen und sie seiner Personalakte beifügen.

Knackprogramme verbieten. Wenn mit einem solchen Programm Archivkopien von geschützter Software hergestellt werden sollen, muß das Vorgehen zuerst mit der Rechtsabteilung der Firma abgesprochen werden.

In den sauren Apfel beißen. Wenn ein 400-Dollar-Programm

firmenweit angewendet werden soll, muß das Budget dem Kauf von genügend Kopien angepaßt werden.

Den Bestand an Piraten-Software feststellen. Ein Inventar aller vorhandenen und benutzten Programme erstellen und mit den Käufen vergleichen. Regelmäßige sowie überraschende Kontrollen durchführen.

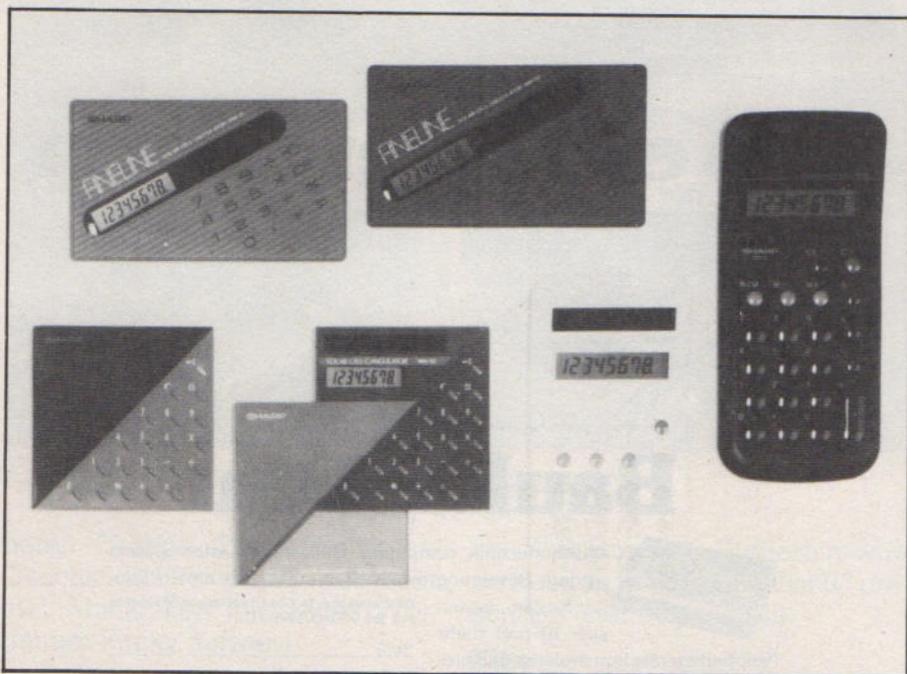
Juristischen Rat beim Firmenanwalt holen. Er soll die Lizenzen der benutzten Softwareprogramme überprüfen sowie die Maßnahmen, mit denen unerlaubtes Kopieren geahndet wird.

Epson vorne

In der Diskussion um die neuen Non-impact-Drucktechniken will Epson mit dem brandneuen Tintenstrahlmodell SQ 2500 Werte vorgeben, an denen andere künftig gemessen werden. 540 Zeichen pro Sekunde bringt der Tintenstrahl fast geräuschlos aufs Papier. Mit dieser Leistung kommt er in die Nähe von Seitendruckern. Erstmals auf der Orgatechnik in Köln wird der LQ 2500 als Klassenbester unter den Matrixdruckern in 24-Nadel-Technik zu sehen sein. Auch in den anderen Klassen des auf einzelne Anwendungssegmente abgestimmten Druckerspektrums will Epson die Position als Referenzdrucker verteidigen, so daß die Orgatechnik für weitere Überraschungen gut ist.

Seminar-Expertensysteme

Bense in Coesfeld bietet Tagesseminare für zukünftige Expertensystemanwender an. Neben dem grundsätzlichen Kennenlernen der Funktionsweise von Expertensystemen, soll den Teilnehmern im direkten Umgang mit dem Rechner vermittelt werden, wie Expertensysteme aufgebaut werden. Des weiteren werden verschiedene Methoden der Wis-



So sehen sie aus, die neuen Solartaschenrechner von Sharp. Die WN-10, WN-20 und WN-30 sind echte Designalternativen; und weil alle drei Solarrechner sind, braucht man auch keine Batterien. Der Preis pro Rechner beträgt nach Preisempfehlung des Herstellers 59 Mark.

sensverarbeitung behandelt. Am Ende des Seminars sollte jeder Teilnehmer in der Lage sein, kleine Expertensysteme für sein Fachgebiet zu erstellen. Termine sind jeweils mittwochs um 10.00 Uhr, am 29. 10, am 26. 11. und am 17. 12. 1986. Der Seminarort ist das Technologiezentrum in Dortmund, die Gebühr beträgt 558,60 Mark.

Näheres bei Bense KG,
Abt. Expertensysteme,
Postfach 11 27, D-4420 Coesfeld,
Tel. 0 25 41/52 31

Interesse an Expertensystemen

Das Interesse an Expertensystemen in der Bundesrepublik wächst ständig. Dies hat eine Befragung ergeben, die die Unternehmensberatung PA Computer

und Telekommunikation (Pactel) kürzlich bei den 387 größten deutschen Firmen durchgeführt hat. Pactel zufolge sehen allein 85 Prozent der Befragten Einsatzmöglichkeiten für derartige Systeme in ihren Betrieben.

Fast ein Drittel haben bereits den Einsatz von Expertensystemen in Erwägung gezogen. Besonders groß sei das Interesse bei der Kreditwirtschaft mit 54 Prozent. Wie Pactel weiter mitteilte, stelle kein Unternehmen, das bereits Erfahrungen mit derartiger Software gesammelt hat, ihre Nützlichkeit in Abrede.

Drei Viertel der Befragten gingen davon aus, daß sich Expertensysteme bereits nach zwei Jahren bezahlt machen.

Das Ergebnis der Untersuchung deckt sich nach Pactel-Angaben mit den Erfahrungen im englischen Markt:

75 Prozent aller britischen Unter-

nehmen glauben, daß derartige Systeme in den nächsten fünf Jahren in ihren Betrieben eine Rolle spielen werden.



Innerhalb von acht Monaten hat Citizen in Deutschland mit 15 000 Druckern einen Marktanteil von ca. 5 Prozent erreicht. Der Jubiläumsdrucker wurde Dietmar Zankel von Jehle & Zankel, Fachhändler für Citizen in München, von Wolfgang Schäfer, Geschäftsführer der Synilec Datensysteme GmbH des deutschen Händlers von Citizen, übergeben.

C16/C116 * Commodore * C16/C116 * Commodore * C16/C116 * Commodore * C16/C116 * Commodore * C16/

SENSATION

für alle C 16/C 116 – User:

Externe RAM-Erweiterung auf 64 KBYTES!

Fertiges Modul für Expansionsport, kein Löten erforderlich!

Hineinstecken und schon meldet sich Ihr C 16/C 116 mit:

60671 BASIC BYTES FREE

DM 69,-

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

Versandpauschale à DM 10,-
Versand nur durch Nachnahme

Sie finden uns ab Oktober
auch in KREFELD,
Alte Linner Str. 38,
Tel.: 021 51/224 20

Händleranfragen angenehm

Besuchen Sie uns bei den Computertagen Ludwigshafen 21. – 23. 11. 1986

milan

Hammacherstraße 42
4300 Essen 1
Telefon 0201/2241 41

**ORGANISATION
UND VERTRIEB**

C16/C116 * Commodore * C16/C116 * Commodore * C16/C116 * Commodore * C16/C116 * Commodore * C16/

Kopierschutz

Das Programm Prolok soll gegen das Kopieren von Programmen schützen. Es handelt sich um ein bestimmtes Duplizieren von Disketten, die sich am Ende des Vorganges wie Fingerabdrücke voneinander unterscheiden. So soll ein nicht kopierbarer Schlüssel für Computersoftware entstehen. Für den eigenen Bedarf kann der Anwender zwar Kopien fertigen, diese sind allerdings alleine nicht lauffähig und bilden nur eine Sicherungsmaßnahme im Falle daß die Originaldaten versehentlich zerstört wurden. In diesem Fall wird das Programm von der Kopie auf die Prolokdiskette überspielt.

Prolok benötigt keine zusätzliche Hardware. Ergänzungen des vorhandenen Betriebssystems sind ebenfalls nicht nötig. Die einzige Voraussetzung ist das Vorhandensein eines 64-KRAM-Speichers.

Prolok ist kompatibel zu PC/M, MS-DOS und Apple-DOS mit Betriebssystem. Prolok gibt es zum Preis von 42 Mark bei EDV-BV GmbH, Wernbergerstr. 44, D-8473 Pfreimd, Telefon: 0 96 06/14 11.

Computermißbrauch kein Kavaliersdelikt mehr

Seit dem 1. August ist es nun Gesetz: Computerkriminalität zählt nicht mehr zu den harmlosen Delikten, sondern ist in einem neuen Gesetz zur Bekämpfung der Wirtschaftskriminalität berücksichtigt worden. Eine Reihe von Paragraphen schreiben jetzt im Strafgesetzbuch den Computerbetrug fest. Im einzelnen sind dies die Paragraphen 263 a, 264, 264a, 265 b, 266 a und 266 b StGB.

Strafbar sind Manipulationen am Rechner ebenso wie falsche oder unvollständige Verwendung von Daten. Auch bei Verfälschung von Daten — beispielsweise auf einer Scheckkarte — oder beim Ausspähen von Daten — dort geht es den Hackern an den Kragen — ist künftig mit Freiheitsstrafen zu rechnen.

Bis zu fünf Jahre Gefängnis haben Personen zu erwarten, die sich der Computersabotage schuldig machen, also beispielsweise vorsätzlich Programmfehler in Re-

chenzentren einbauen. Eine Intention des Gesetzgebers sei zudem gewesen, Geldanleger besser vor Kapitalanlagebetrügern, die mit „getürkten“ Bilanzgestaltungen „arbeiten“, zu schützen.

Im Eurocheque- und Kreditkartenverkehr winken bei betrügerischer Herstellung von Karten und Vordrucken ein bis zehn Jahre Freiheitsentzug. „Dran“ ist auch, wer mit ihm überlassenen Scheck- oder Kreditkarten zahlt, obwohl er zahlungsunfähig ist. Arbeitnehmer sollen durch die neuen Bestimmungen vorsorglich geschützt werden, wenn untreueähnliche Handlungen von Arbeitgebern zu befürchten sind.

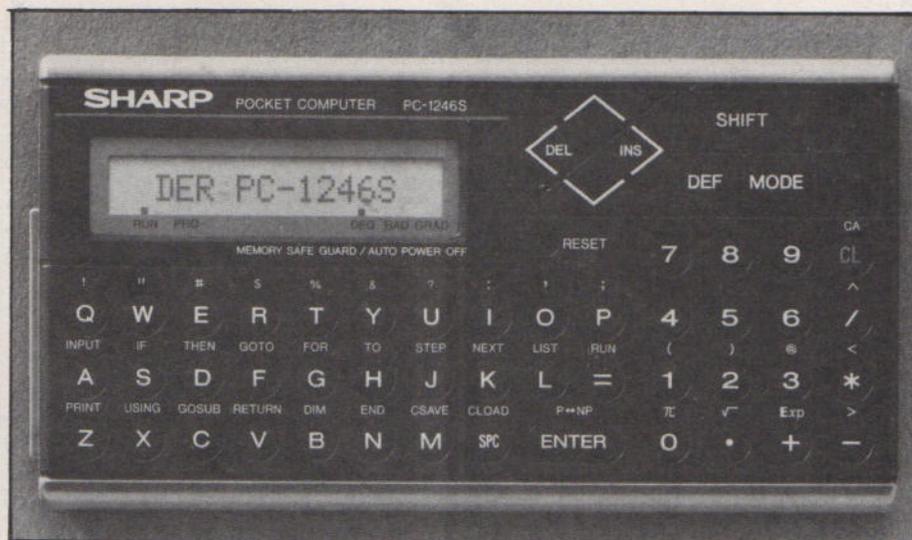
Auch der Wirtschaftsspionage soll durch den Schutz der Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse vorgebeugt werden. Die Weitergabe solcher Informationen aus Eigeninteresse ist nun ebenfalls strafbar.

Positive Auswirkungen knüpfen die deutschen Versicherer jedoch nur bedingt an das neue Gesetz. Der Abschreckungsgrad wird ähnlich wie bei anderen neuen Gesetzen als gering eingestuft. Vorteil jedoch: Tatbestände, für die man bisher aufgrund fehlender Rechtsgrundlagen nicht belangt werden konnte, sind jetzt geltendes Recht.

Unternehmen haben jedoch bereits seit rund 15 Jahren die Möglichkeit, sich gegen Computermißbrauch versichern zu lassen. Die erste deutsche Versicherung, die hier Neuland beschritt, war die Hermes Kreditversicherung in Hamburg. An dem Spezialversicherer halten sowohl Deutschlands größter Versicherer, die Allianz, als auch die Münchner Rückversicherungs-Gesellschaft recht bedeutende Anteile.

Zwar habe man Hermes zufolge in den ersten Jahren nicht immer mit Gewinn gearbeitet, doch sei man, wie in der Branche üblich, auch hier gegen die Risiken des Geschäftsrückversichert. In den letzten Jahren habe aber auch die Sparte zumindest mit ausgeglichenem Ergebnis oder sogar mit Gewinn gearbeitet.

„Sie ist eine Sonderform der Vertrauensschadens-Versicherung



Einen neuen Pocket-Computer für Einsteiger bringt Sharp vor Weihnachten auf den Markt. Die 18 am häufigsten verwendeten Basicbefehle sind festverdrahtet und werden ganz schnell per Tastendruck abgerufen — auch direkt in ein zu erstellendes Programm. Insgesamt sind 71 Basicbefehle möglich. Auf der Anzeige werden 16 Stellen alphanumerisch dargestellt.

Die Tastatur gliedert das Alphastentfeld, den numerischen Tastenblock, den Steuertastenblock und die direkten Basicbefehle. Der Speicher von 2KB ist für Einsteiger dimensioniert. Für den Anschluß von Thermodrucker oder Mikrokassettenrecorder ist ein 11-Pin-Stecker eingebaut. Das Gerät kostet 135 Mark (unverbindliche Preisempfehlung).

und umschließt als einzige Versicherung Veruntreuungen, die mit Hilfe eines Computers durchgeführt worden sind", erläutert Dr. Axel van Heyden, Computermißbrauch-Experte bei der Hermes-Versicherung. Schäden an Hard- und Software könnten jedoch durch andere Versicherungen abgedeckt werden. Auf dem Markt gibt es die verschiedensten Versicherungsformen, unter anderem die EDV-Sach-, die Datenträger-, die Mehrkosten- und außerdem eine Betriebsunterbrechungsver-sicherung.

Die Kalkulierbarkeit des Risikos scheint denn auch ein Faktor zu sein, der viele Assekuranzen selbst davon abschreckt, solche Versicherungen anzubieten. Das runde Dutzend Anbieter von Vertrauensschadens-Versicherungen reduziert sich beim Sonderfall „Computermißbrauch“ noch einmal um die Hälfte.

Entscheidend für die Prämienbe-rechnung bei dieser Spezialversi-cherung sei das Risiko der Daten-manipulation. Das wiederum hänge von solchen Faktoren wie Be-triebungsgröße, Zahl der Mitarbeiter mit Computerzugang und einge-bauten Softwaresicherungen ab. Die Akzeptanz dieses Versiche-rungstyps sei nach Auffassung von Experten jedoch noch lange nicht so groß wie bei den anderen im Markt befindlichen Computer-Sachversicherungen.

Neuer Preis für SpeedDos:

Einen neuen Preis für SpeedDos hat die Firma Dichte festgesetzt. SpeedDos kostet ab sofort nur noch 149,— DM (vorher 198,—). Außerdem wird das Kopierprogramm FCopy III kostenlos mitgeliefert.

Da sich die Firmen Dichte und Re-reger (Professional Dos) geeinigt haben, wird es demnächst anstelle des alten SpeedDos Expert ein von beiden vertriebenes Speed-Dos-Professional geben. Der Preis stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest.



Pufferspeicher für C64/C128-Drucker

Viele Drucker werden mit fest eingebautem C64/C128 Interface verkauft. Doch da diese Modelle in der Regel zur unteren Preisklasse gehören, und folglich keine allzu hohen Druckgeschwindigkeiten entwickeln können, hat Wiesemann einen besonderen Pufferspeicher entwickelt. Der Puffer wird einfach wie ein Verlängerungskabel zwischen Computer und Drucker geschaltet. Er nimmt mit maximaler Geschwindigkeit Druckdaten auf und gibt sie mit vom Drucker bestimmter Geschwindigkeit weiter. So ist der Computer bereits Sekunden nach dem „Ausdruck“ wieder bedienbar, und der Anwender muß keine langen Wartezeiten in Kauf nehmen. Neben der bekannten Puffer-Funktion sind diese Geräte in der Lage, Codewandlungen durchzuführen. Auf diese Weise lassen sich zahlreiche Probleme lösen, die beim Ausdruck deutscher Umlaute entstehen. Die Codewandlung kann über einen Taster jederzeit ein- und ausgeschaltet werden, so daß auch häufiger Wechsel zwischen beiden Betriebsarten keine Probleme verursacht. Die Preise liegen zwischen 198,— und 248,— Mark.

Info:
Wiesemann
Winchenbachstraße 3-5
5600 Wuppertal 2

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. (0 66 21) 1 51 66
Berlin 44, Tel. (0 30) 6 84 60 57 - 59
Bielefeld 17, Tel. (05 21) 2 08 04 40
Bocholt, Tel. (0 28 71) 18 21 95
Braunschweig, Tel. (05 31) 4 46 71/84 50 99
Bremen, Tel. (04 21) 41 43 50
Bremerhaven, Tel. (04 71) 4 91 88
Celle, Tel. (0 51 41) 67 67
Cuxhaven, Tel. (0 47 21) 5 15 40 / 3 70 33
Darmstadt, Tel. (0 61 51) 10 92 52 / 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. (0 53 21) 5 05 31 / 5 03 45
Göttingen / Rosdorf, Tel. (05 51) 78 20 36 - 37
Haiger, Tel. (0 27 73) 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. (0 92 81) 99 41
Idar-Oberstein, Tel. (0 67 81) 2 78 00
Ingolstadt, Tel. (08 41) 5 80 80
Iserlohn, Tel. (0 23 71) 2 41 51
Kaiserlautern, 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. (0 22 36) 6 40 56 - 57
Landshut, Tel. (08 71) 2 67 60
Limburg/Lahn, Tel. (0 64 31) 2 57 06
Lübeck, Tel. (04 51) 89 80 40
Lüneburg, Tel. (0 41 31) 3 66 86
Mannheim, Tel. (06 21) 1 68 33 30 / 29 14 75
Memmingen, Tel. (0 83 31) 4 33 5
Minden, Tel. (05 71) 2 80 25 - 26
Mönchengladbach, Tel. (0 21 66) 42 08 80
München / Eching, Tel. (0 81 65) 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. (0 72 31) 2 40 21 - 22
Ravensburg, Tel. (07 51) 2 51 16
Recklinghausen, Tel. (0 23 61) 20 95 51 / 37 22 79
Regensburg, Tel. (09 41) 79 62 21
Rosenheim, Tel. (0 80 31) 4 22 05
Saarbrücken, Tel. (06 81) 3 01 72 78 / 3 70 93
Singen, Tel. (0 77 31) 6 78 70
Solingen, Tel. (02 12) 20 08 80
Stuttgart/Leonberg, Tel. (0 71 52) 7 22 38 - 39
Trier, Tel. (06 51) 7 32 09
Ulm / Neu-Ulm, Tel. (07 31) 8 40 70
Villingen, Tel. (0 77 21) 5 41 90
Wiesbaden, Tel. (0 61 22) 5 22 71-72 / 82 71-72
Wilhelmshaven, Tel. (0 44 21) 4 23 99
Würzburg, Tel. (09 31) 5 02 89

Das Kopf- an-Kopf- Rennen geht weiter

TROPHY '86



Nach der Lösung des ersten Adventures blieb unseren Teams nur wenig Zeit zum Ausruhen — schon wenige Tage danach kam der zweite Teil per Post ins Haus und brachte neue Abenteuer, die den Teilnehmern schlaflose Nächte bereiten sollten. „Schon der Anfang war verdammt hart“, berichtete uns Abenteurer Helmut Klein: Die Beschreibung des ersten Raums war einfach so:

Dunkelheit

Es ist hier stockdunkel.

Was in aller Welt soll man im Dunkeln bloß machen, wenn man nichts bei sich hat. Helmut Klein grübelte stundenlang bis ihm endlich die heißersehnte Erleuchtung kam. Aber auch die anderen Trophyteilnehmer hatten Schwierigkeiten. Spät am Abend klingelte bei Autor Michael Nickles zu Hause das Telefon — ein verzweifelter Abenteurer hatte seine Privatnummer ausfindig gemacht und wollte wissen wie er dem „Nichtz“ enttrinnen kann . . .

„Nichtz

Dies ist das Nichtz. Alles kommt aus dem Nichtz und alles geht ins Nichtz und was bleibt ist . . .“

Versucht man im Nichtz irgendeine Aktion so antwortet der Parser mit „hier geht nichts!“. Besonders gemein ist, daß nach einiger Zeit auch die hart umkämpften Spielpunkte im Nichtz zu nichts werden und kurze Zeit darauf der Abenteurer selbst!

*Dem lieben Hubert
ein Schnippchen geschlagen*

Dem lieben Hubert konnten die Trophyteilnehmer diesmal allerdings ein Schnippchen schlagen: Sie klauten seine heißgeliebte Zahnbürste. Hubert ist jetzt natürlich stinksauer und unsere Abenteurer

dürfen sich im dritten und letzten Teil unseres Adventures auf das Schlimmste gefaßt machen. Der dritte Teil ist der schwierigste, aber auch der ergiebigste — ganze 1500 Spielpunkte können erzielt werden — genug, um jedem Teilnehmer den Endsieg zu ermöglichen.

Allerdings liegen dem Erfolg wieder ziemlich viele Steine im Weg. Da ist zum einen das ungeheure xarzonische Sternenschiff das gekapert werden muß. Dann geht es ab in das Weltall, auf die Suche nach dem sagemumwobenen Zeitrad, daß von einem geheimnisvollen Übeltäter verstellt worden ist . . .

Vier Teams punktgleich

In der Platzierung der Trophy-Teilnehmer hat es trotz des schwierigen zweiten Teiles keine Veränderungen gegeben. An der ersten Stelle sind immer noch Petra Himmel, Helmut Scholpp, Edgar und Michael Klein sowie Thomas Schwarz mit jetzt insgesamt 1465 Punkten. Eng gefolgt wird dieses Quartett von Michael Heinrichs mit 1440 Punkten. Etwas abgeschlagen, aber noch nicht auf aussichtslosem Posten, ist an sechster Stelle Klaus Janz mit 778 Punkten. Die Spannung, wer den Gesamtsieg erringt, bleibt also bis zum Schluß erhalten.

Der Trophy-Teilnehmer Helmut Scholpp mußte leider auf seinen Roadrunner etwas länger warten. Auf der Überführungsfahrt zu Commodore nach Frankfurt kam dem Jeep ein anderes Auto in die Quere. Mindestens zwei Wochen Reparaturzeit ist das Ergebnis. Dem Fahrer ist glücklicherweise nichts passiert.

Bleibt nur noch, unseren Abenteurern für den Endspurt viel Erfolg zu wünschen.

(rg)

Elektr. BAUTEILE

Teile für Commodore-Rechner:

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

EPROMS:

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

Allg. Elektronik

RAMS:

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

MICROCOMPUTER:

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

TTL-ICs-Superpreise

74LS00	0.60
74LS08	0.60
74LS373	1.80

Komplettangebot im Infol - Bitte anfordern!

WIDERSTÄNDE

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

IC-FASSUNGEN

Low cost pro Pin: 0.02
Präzision pro Pin: 0.05
Fordern Sie unser Elektronik-Info an. Wir haben Preise, wie sie sonst nur Großhändler ihren Kunden gewähren!!!!

DISKETTEN

Nur geprüfte Ware aus der Produktion namhafter Hersteller!!

5"-25-Disketten No Name 1D 10 Stück	9.90
No Name 2 D 10 Stück	10.90
3"-5-Disketten No Name 1DD 10 Stück	30.00
3"-Disketten Maxwell CF2 10 Stück	99.00

Disketten-Zubehör

Diskettenbox für 80-100 5"25 Disketten mit Rauchglasabdeckung und Schloß	13.90
Diskettenbox für 80-100 3"25 oder 3" Disketten mit Rauchglasabdeckung und Schloß	16.50
Aus 1 mach 2: Diskettenlocher in Kunststoffausführung	6.95
Diskettenlocher in Metallausführung	9.90
Aufkleber für Diskettenhüllen 50 selbstklebende Klarsichttaschen zum Aufkleben auf die Diskettenhülle. Schluß mit der Unordnung in der Diskettenbox. Preis pro 50 Stück	8.90
Reinigungsset für 5"25 Diskettenlaufwerke. Unbedingt erforderlich zur Sauberhaltung Ihres Diskettenlaufwerkes.	17.50

ZUBEHÖR

Atari-ST Laufwerk 3"25 Doppelkopflaufwerk mit passendem Anschluß für Atari ST. Eigenes Netzteil.	498.-
C64-Abdeckhaube Rauchglas, stoßfeste Ausführung	9.90

DELA NEWS

DRUCKER



STAR NL 10 785.00

Der meistverkaufte Drucker!
- Matrixdrucker
- NLQ-Mode
- 120 Zeichen pro Sek. im Normalbetrieb
- 30 Zeichen pro Sek. im NLQ-Betrieb
- voll EPSON FX kompatibel
- Bidirektionaler Druck
- Traktor und Gummilwalze
- Einzelblatteinzug
- Farbbandcassette
- Einsteckbares Interfacemodul
- serial. Commodoreinterface f. C64/C128
- Centronicsinterface
- IBM-Interface
Bei Bestellung bitte Interface angeben

CITIZEN 120 D 515.00

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 Gummilwalze
- 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 Gummilwalze
- Einzelblatteinzug

CITIZEN IDP 560

2-Farbdrucker
Anschlußfertig für:
(116,16,20,64,128,
- 40 Zeichen pro
- Normalpapier
- 2 Farben
- alle Commodore
- Grafikfähig

Drucker

Wieseman face 9200

Dieses interface ermöglicht es jedem Centronicsdrucker einen Drucker.
- über 30 Drucker
- läuft mit jeder C

Anschlußkarte

für Userport an Centronics
- für Speedios, DII
- Centronicschnittstelle
Einfach an USER-Port
Kein weiteres Interface

MONITORE

COMMODORE Farbmonitor

Der ideale Commodore-Monitor
noch besseren Bildschirmauflösung
entwickelt:
- 14 Zoll Bildröhre
- verbesserte Auflösung
- Reflexschuttschicht
- Videoanschluß
- eingebauter Lautsprecher

ORION-Farbmonitor 12"

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

FUJITSU GRÜN-MONITOR 239.00

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

ZUBHÖR für MONITORE

Schwenkfuß 24.90

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

Videoanschluß-kabel 8.50

für C64/C128

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 Commodore C64/128
- Userportanschluß
- Terminalprogramm auf Diskette

Universalmodem

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

Für C64 229.-

Für Atari XL 249.-

Für IBM 249.-

Bei Bestellung bitte Typ angeben!

Datenrecorder 39.50

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

min. ganzseitiger Bildschirmabspeicherung in 12 Grautönen

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
- Schaffen über eine große Kugel
- Verschleißfreie Microschalter
- Saugfüße
- Dauerfeuer

QUICKGUN III 29.90

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

COMPETITION pro 32.90

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

DELA-MAUS 99.00

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

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



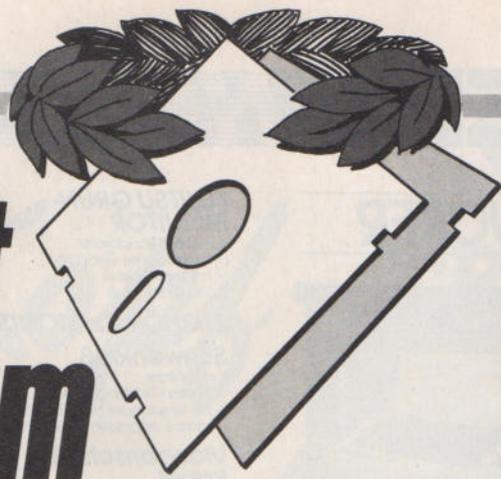
AL CARTRIDGE II

JA

SCHICKT DIE CARTRIDGE EINES MITBEWERBERS MIT EINEM SCHECK ÜBER DM 99,- PLUS DM 12,- FÜR POST + KOSTEN EIN.



NEU-BESTELLUNGEN AUSSCHLIESSLICH AN:
MEDICA VERTRIEBSGES. M.B.H.
KOPMANSCHOF 69
3250 HAMELN 1
TEL. 051 51/43266



RUN ruft zum GRÖPRAWAZ II

Insgesamt 100 Preise und ein Sonderpreis warten auf die Gewinner. Es lohnt sich also in der Ideenkiste zu kramen. Damit die Chancen gleich verteilt sind, gibt es vier Kategorien:

- 1.) C64
- 2.) C128
- 3.) C16/116/Plus4
- 4.) Amiga

Übrigens, je besser die Programmidee ist und um so ausführlicher die Dokumentation ausfällt, desto besser sind die Gewinnchancen. Das hunderste Mastermind- oder Biorythmusprogramm hat also geringe Gewinnchancen.

Erstmalig können sich Hardwarebastler am Wettbewerb beteiligen. Damit bis zum Einsendeschluß alles reibungslos verläuft, bitten wir alle Teilnehmer die Teilnahmebedingungen zu beachten. **Zapfenstreich ist am 9.1.87.** Die Einsendungen sind an

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

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

Teilnahmebedingungen

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

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

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

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

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

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

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

Was in der Welt vor sich geht im Dunkeln fortzuführen, wenn man nichts bei sich hat. Helmut Klein grübelte stundenlang bis ihm endlich die heißersehnte Erleuchtung kam. Aber auch die anderen Trophyteilnehmer hatten Schwierigkeiten. Spät am Abend klingelte bei Autor Michael Nickles zu Hause das Telefon — ein verzweifelter Abenteurer hatte seine Privatnummer ausfindig gemacht und wollte wissen wie er dem „Nichtz“ enttrinnen kann . . .

„Nichtz

Dies ist das Nichtz. Alles kommt aus dem Nichtz und alles geht ins Nichtz und was bleibt ist . . .“

Versucht man im Nichtz irgendeine Aktion so antwortet der Parser mit „hier geht nichts!“. Besonders gemein ist, daß nach einiger Zeit auch die hart umkämpften Spielpunkte im Nichtz zu nichts werden und kurze Zeit darauf der Abenteurer selbst!

Dem lieben Hubert ein Schnippchen geschlagen

Dem lieben Hubert konnten die Trophyteilnehmer diesmal allerdings ein Schnippchen schlagen: Sie klauten seine heißgeliebte Zahnbürste. Hubert ist jetzt natürlich stinksauer und unsere Abenteurer

heimnisvollen Un

Vier Teams

In der Platzierung trotz des schwierigen Gegebenheiten noch Petra Himmler, Michael Klein sowie Michael Heimes, abgesehen, ist an sechs Die Spannung, also bis zum Schluß. Der Trophy-Teilnehmer auf seinen Reisen der Überführung kam dem Je Mindestens zweifeln. Dem Ergebnis. Dem Fazit.

Bleibt nur noch spürt viel Erfolg (rg)

THE FINAL CARTRIDGE II

FÜR NUR

JA

DM 45,-

SCHICKT DIE FINAL CARTRIDGE I MIT EINEM SCHECK ÜBER DM 45,- PLUS DM 12,- FÜR POST + KOSTEN EIN

The Final Cartridge II

Bis zum letzten Monat galten die Final- und Robocoms Cartridges als die besten für den Commodore 64. Sie erhielten den CCR's Pokal als Belohnung für die Erbringung des Jahres. Seit fast einem Jahr wurde die Final Cartridge nicht nur in England, sondern auch anderswo sehr gut verkauft.

Doch nun zum nächsten Schritt: H + P Computers haben eine neue Cartridge auf den Markt gebracht, und falls es überhaupt möglich ist, eine bessere — die Version II der Final Cartridge!

Die neue Final Cartridge sieht dem vorherigen Modell sehr ähnlich, sie ist klein, schwarz und ziemlich unscheinbar. Auf der Rückseite befindet sich ein Schalter und zwei rote Knöpfe. Diese Knöpfe sind zu der erste Unterschied von Version I zu Version II. Auch die Version II kann sehr leicht mit dem Menü-System gebraucht werden. Wenn man den rechten Knopf drückt, erscheint »RESET MENU«. Dies hat vier Funktionen, die alle von den Funktionsschleusen kontrolliert werden. Die erste Funktion ist das »Reset« des Computers, wenn z.B. ein Basisprogramm hängt, und man es zurückhalten möchte, dann gedrückt man »Reset« und dann den Befehl G.L.D., der das Programm zurückholt.

Wenn man F2 drückt, erscheint der Code am Monitor. Die letzten beiden Funktionen können alles löschen oder die Maschine wieder auf den 64er-Standard zurücksetzen.



Freeze

Auf der linken Seite der Cartridge befindet sich ein anderer roter Knopf, der ein Menü-System kontrolliert — jetzt hat man ein »Freeze«-Menü.

Vielen Leuten ist die Idee des »Freezing« bekannt. Man kann ein Programm entweder auf Band oder Diskette auf-

wahren. Die Final-Cartridge kann auch dies.

Neben der Möglichkeit fast alles auf Band oder Diskette zu kopieren, erlaubt es das »Freeze«-Menü auch noch alles was am Bildschirm ist, abzuspeichern. Dies kann man entweder mit H + P's Centronics-Kabel oder jedem anderen seriellen Kabel tun. Außerdem ist es auch noch möglich, von einem zum anderen Menü zu wechseln, in dem man F8 benutzt.

Die Final Cartridge hat alle Merkmale, die man erwarten kann. Einen Disk-Turbo, der sechsmal schneller ist, einen Tape-Turbo, der 10mal schneller ist, ein komplettes Basis-Toolkit mit hervorragenden Extras — inklusive Auto, Renumber, Find, Help etc.

Alle Funktionsschleusen erlauben Spezialbefehle wie Oload, Osave, Ocatalog, Run and List. Für erfahrenen Programmierhacker ist der ML-Monitor verständlich und einfach zu gebrauchen. Zusammengefasst: Die Final Cartridge II ist wirklich sehr gut. Sie hat alle Möglichkeiten, die man von einer Cartridge erwarten kann. Außerdem arbeitet sie auch noch sehr gut. Wenn man nach einer Cartridge sucht, dann ist Final Cartridge II die RICHTIGE.

THE FINAL CARTRIDGE II

THE WORLD'S MOST SUCCESSFULL EXTERNAL OPERATING SYSTEM.

Inklusive

FREEZER

Menügesteuert, friert alles ein, eingefrorene Programme werden schnell ohne Cartridge umgeladen.

DISK-/TAPE-TURBO

Einheitlich, 6mal schneller

GAME-KILLER

So gut wie bekannte Game-Killer

CENTRONICS-INTERFACE

Inkl. ganzseitiger Bildschirmabspeicherung in 12 Grautönen

24 K EXTRA-RAM für Basisprogramme
BASIC-TOOLKIT
ML-MONITOR plus Steuermonitor
40 EXTRA-BEFEHLE

149,-

THE FINAL CARTRIDGE II

FÜR NUR

JA

DM 99,-

SCHICKT DIE CARTRIDGE EINES MITBEWERBERS MIT EINEM SCHECK ÜBER DM 99,- PLUS DM 12,- FÜR POST + KOSTEN EIN.

UMTAUSCHAKTION AUSSCHLIESSLICH
H+P DEUTSCHLAND
BÖCKMÜLLERWEG 42
4300 ESSEN 1
TEL. 0201/624242

ome personal
H+P
COMPUTERS

NEU-BESTELLUNGEN AUSSCHLIESSLICH AN:
MEDICA VERTRIEBSGES. M.B.H.
KOPMANSCHOF 69
3250 HAMELN 1
TEL. 051 51/43266

Lieber RUN-Leser,

bestimmt sind zehn Minuten nicht viel, wenn Sie über die zukünftige Gestaltung der RUN mitbestimmen können. Genau darum bitten wir Sie heute: Um Ihre Meinung zur RUN und zum Thema Computer. Damit wir Sie noch besser über Computer informieren können, sind wir auf Ihre freiwillige Mitarbeit angewiesen. Füllen Sie deshalb gleich den Fragebogen aus und schicken Sie ihn an

**Kaeuffer Marketing-Kommunikation,
Watteastraße 12,
8000 München 71.**

Gewinnen Sie einen nagelneuen Brother HR-5



Wenn Sie sich die kleine Mühe machen, den Fragebogen ausgefüllt an obige Adresse zu schicken, nehmen Sie automatisch an der Verlosung eines nagelneuen Brother HR-5 teil.

Vergessen Sie nicht, Ihren Absender (**nur** für die Verlosung) und schreiben Sie an die Stelle der Briefmarke den Vermerk "**Gebühr zahlt Empfänger**".

Einsendeschluß ist Freitag, der 7. November 1986.

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Alle Antworten werden vertraulich behandelt. Die Befragungsergebnisse werden nie in Verbindung mit den Namen ausgewertet, sondern grundsätzlich nur in Form von Statistiken.

Vielen Dank für Ihre Hilfe.
Ihre

Siggi Pez

Redaktionsassistentin

Bitte die zutreffenden Antworten ankreuzen oder eintragen und den Fragebogen umgehend abschicken.

A) Ihre Meinung zur RUN

1. Ganz global: Wie gefällt Ihnen die RUN?
 13 1 sehr gut
 2 gut
 3 weniger gut
 4 nicht gut

2. Welche Leser spricht RUN Ihrer Meinung nach in der jetzigen Form an?
 5 Einsteiger
 6 Fortgeschrittene

3. Wie beurteilen Sie persönlich die RUN? (Bitte ein Kreuz pro Zeile)

	sehr	mittel	weder/ noch	mittel	sehr	
frech	14 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	brav
statisch	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 0	dynamisch
ernst	15 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	witzig
interessant	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 0	langweilig
ungewöhnlich	16 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	normal
billig	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 0	teuer
eintönig	17 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	abwechslungsreich
jung	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 0	alt
aussagelos	18 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	informativ
originell	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 0	bieder

4. Wie stufen Sie die RUN für sich persönlich ein?
 19 1 hilft mir sehr
 2 hilft mir
 3 hilft mir wenig
 4 hilft mir gar nicht

4. Wie gefällt Ihnen das Erscheinungsbild der RUN? Bitte vergeben Sie Ihre Noten. (1 = sehr gut, bis 6 = ungenügend)

Benotung	1	2	3	4	5	6
Illustrationen/Fotos	20 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Aufmachung der Artikel	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> y
Titelseite	21 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Heft-Gliederung	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> y

6. Über welche Computer sollte die RUN vorwiegend informieren? (Mehrfachnennungen möglich)

22 1 VC-20
 2 C 16/C116/Plus 4
 3 C 64
 4 C128
 5 Amiga
 6 Konkurrenzprodukte

7. Wie wichtig sind Ihnen die einzelnen Rubriken? Bitte kreuzen Sie bei jeder Rubrik Ihre Gewichtung an. (1 = sehr wichtig, bis 6 = ungenügend)

Gewichtung	1	2	3	4	5	6
Editorial	23 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Reportagen	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> y
Schnipsel	24 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Buchbesprechungen	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> y
Clubs	25 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Hardware News	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> y
Software Test	26 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Praxis/Listings	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> y
Hardware Test	27 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Tips & Tricks	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> y
Spiele	28 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Sprachen	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> y
Stories	29 <input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

8. Wie intensiv lesen Sie die RUN?
 7 ich lese jeden Artikel
 8 ich lese die meisten Artikel
 9 ich lese wenige Artikel
 0 ich überfliege die RUN

9. Beachten Sie die Anzeigen in der RUN?
 30 1 Ja
 2 Nein

10. Suchen Sie bewußt in Anzeigen nach Problemlösungen, die Ihnen helfen könnten?
 3 Ja
 4 Nein

11. Wie lange lesen Sie normalerweise die RUN?
 5 etwa 30 Minuten
 6 etwa 1 Stunde
 7 etwa 2 Stunden
 8 länger

12. Wie viele Personen lesen außer Ihnen noch Ihr Exemplar der RUN?
 31/32 _____ Personen
 (bitte eintragen)

13. Wie beziehen Sie normalerweise Ihre RUN?
 33 1 im Abonnement
 2 am Kiosk
 3 im Computerfachgeschäft/
 Elektrogeschäft
 4 wurde mir kostenlos zugesandt
 5 wurde mir von einem Freund/
 Bekannten gegeben
 anders, und zwar: 6 _____
 (bitte eintragen)

14. Welche RUN-Ausgaben haben Sie gelesen? (Mehrfachnennungen möglich)

1985	1986
Heft 10 <input type="checkbox"/> 1	Heft 1 <input type="checkbox"/> 1
Heft 11 <input type="checkbox"/> 2	Heft 2 <input type="checkbox"/> 2
Heft 12 <input type="checkbox"/> 3	Heft 3 <input type="checkbox"/> 3
Heft 1 <input type="checkbox"/> 4	Heft 4 <input type="checkbox"/> 4
Heft 2 <input type="checkbox"/> 5	Heft 5 <input type="checkbox"/> 5
Heft 3 <input type="checkbox"/> 6	Heft 6 <input type="checkbox"/> 6
Heft 4 <input type="checkbox"/> 7	Heft 7 <input type="checkbox"/> 7
Heft 5 <input type="checkbox"/> 8	Heft 8 <input type="checkbox"/> 8
Heft 6 <input type="checkbox"/> 9	Heft 9 <input type="checkbox"/> 9
Heft 7 <input type="checkbox"/> 0	Heft 10 <input type="checkbox"/> x
Heft 8 <input type="checkbox"/> x	Heft 11 <input type="checkbox"/> y
Heft 9 <input type="checkbox"/> y	

15. Welche Computer-Zeitschriften lesen Sie außer der RUN regelmäßig?
 35/36 1. _____ 4. _____
 2. _____ 5. _____
 3. _____ 6. _____
 (bitte eintragen)

16. Welche anderen Zeitschriften/Zeitungen lesen Sie regelmäßig?
 37 1. _____ 4. _____
 2. _____ 5. _____
 3. _____ 6. _____
 (bitte eintragen)

17. Welches Thema als Sonderheft würde Sie interessieren?
 38 1 C16/116 5 Listings
 2 Atari 6 Grafik
 3 68000er 7 Spiele
 4 C128 8 Basiswissen

B) Ihre Meinung zum Thema Computer

18. Wenn Sie einen Computer besitzen: wie wird er hauptsächlich eingesetzt?
 9 Hobby
 0 Schule/Studium
 x Beruf
 y besitze keinen Computer

19. Seit wann besitzen Sie einen Computer?
 39/40 1 seit _____ (Monat/Jahr)
 y besitze keinen Computer

20. Wieviel haben Sie für Ihren Computer (Grundgerät) ausgegeben?
 41 1 bis 300 DM
 2 301 bis 1000 DM
 3 1001 bis 5000 DM
 4 5001 bis 10000 DM
 5 mehr als 10 000 DM
 6 besitze keinen Computer

21. Welche/n Computer besitzen Sie? (bitte genaue Typenbezeichnung eintragen)

- 42 1. _____
2. _____
3. _____
 besitze keinen Computer

22. Welche Vorzüge hat Ihr Computer?

- 43 1. _____
2. _____
3. _____
 besitze keinen Computer

23. Welche Nachteile hat Ihr Computer?

- 44 1. _____
2. _____
3. _____
 besitze keinen Computer

24. Wollen Sie einen Computer kaufen?

- 45 1 ja
2 noch dieses Jahr
3 nächstes Jahr
46 welchen _____
(bitte genaue Typenbezeichnung eintragen)
47 1 nein

25. Welche Aufgaben soll Ihr neuer Computer erfüllen? (Mehrfachnennungen möglich)

- 2 Lehr- und Lernprogramme
 3 Freizeitgestaltung, Spiele
 4 Buchhaltung
 5 Lohn- und Gehaltsabrechnung
 6 Textverarbeitung
 7 Adreßverwaltung/Karteiverwaltung
 8 Statistik
 9 Auftragsabwicklung
 0 Lagerhaltung u. Kontrolle
 x Software-Entwicklung
48 Sonstiges _____
(bitte eintragen)

26. Wieviel fertige Software verwenden Sie oder wollen Sie verwenden?

- 49 1 bis 20 %
 2 20 % bis 50 %
 3 50 % bis 70 %
 4 70 % bis 100 %

27. Ist Ihnen IBM-Kompatibilität wichtig?

- 5 ja
 6 nein
 7 egal

28. Welche Peripherie-Geräte bevorzugen Sie

- 8 Commodore-Peripherie
 9 Fremdperipherie
 0 egal

29. Welche Peripheriegeräte werden Sie sich anschaffen? (Mehrfachnennungen möglich)

- 50 1 Floppy
 2 Drucker
 3 Plotter
 4 Modem/Akustikkoppler
 5 Btx-Decoder
 6 Joystick
 7 Monitor
 8 Datasette
 9 Speichererweiterung
51 Sonstiges _____
(bitte eintragen)

30. Welche Speicherkapazität (Grundausrüstung) genügt Ihnen?

- 52 1 bis 64 KByte
 2 128 KByte
 3 256 KByte
 4 über 256 KByte

31. Wie informieren Sie sich über Computer? (Mehrfachnennungen möglich)

- 5 Gespräch mit Freunden/Bekanntem
 6 Im Handel
 7 Im Computerclub
 8 Redaktionelle Beiträge in Computerzeitschriften
 9 Anzeigen in Computerzeitschriften
53 Sonstiges _____
(bitte eintragen)

32. Wie stellen Sie das Preis/Leistungs-Verhältnis eines Computers vor dem Kauf fest? Wie machen Sie das?

- 54/55 _____

(bitte eintragen)

33. Was sind die wesentlichen Kriterien dabei?

- 56 1. _____ 3. _____
2. _____ 4. _____
(bitte eintragen)

C) Zum Schluß noch einige Fragen zu Ihrer Person

34. Alter

- 57 1 bis 12 Jahre
 2 12 bis 15 Jahre
 3 16 bis 18 Jahre
 4 19 bis 23 Jahre
 5 24 bis 30 Jahre
 6 31 bis 40 Jahre
 7 41 bis 50 Jahre
 8 51 Jahre und älter

35. Schulbildung

- 58 1 Hauptschule
 2 Mittel-/Realschule
 3 Gymnasium/Abitur
 4 Hochschule/Universität

36. Beruf

- 5 Firmeninhaber, Geschäftsführer
 6 Leitender Angestellter
 7 Angestellter
 8 Beamter
 9 (Fach)Arbeiter
 0 Freiberufler
 x in Ausbildung

37. Wie hoch ist Ihr persönliches (NETTO-) Einkommen bzw. Taschengeld pro Monat

- 59 1 bis 50 DM
 2 51 bis 100 DM
 3 101 bis 200 DM
 4 201 bis 300 DM
 5 301 bis 500 DM
 6 501 bis 1000 DM
 7 1001 bis 1500 DM
 8 1501 bis 2000 DM
 9 2001 bis 3000 DM
 0 über 3000 DM

38. Geschlecht

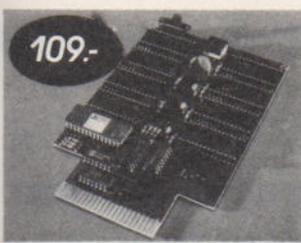
- 60 1 weiblich
 2 männlich

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit. Jetzt noch den Fragebogen mit dem Vermerk „Gebühr bezahlt Empfänger“ bis zum 7. November einsenden an Kaeuffer Marketing-Kommunikation, Watteaustraße 12, 8000 München 71, ... und mit etwas Glück gewinnen Sie den Brother-Drucker.

DELA

NEWS

Preise Stand 15.10.86



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

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

Epromkarte 2.1
komplett 14.00
Leerplatte 7.90

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

Epromkarte 4.1
komplett 24.90
Leerplatte 9.90

- 2x8 oder 2x16K-Eproms
- für 4x8K-Modulprogramme oder
- für 4 externe Betriebssysteme
- Resetfaster
- Um-/ und Abschaltbar
- Präzisionssockel

Modulplatte DELA-MO 7.90

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



Eprommer II m. Gehäuse 149.-

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

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

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

IC-Tester 134.-

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

16K-RAM Modul 69.-

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

Epromlöschgerät 115.-

- anschlüßfertig m. Gehäuse
- 3-Minuten-Löschzeit

Löschset 43.50

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

2-fach Betriebssystemkarte

- 1x8K-Eprom + Kernelrom
- absturzfrei
- Leerplatte 9.- o. Schalter 24.90

1-4fach Betriebssystemkarte

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



64K-Superepromkarte
m. Gehäuse 49.50

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

3-fach Betriebssystemkarte für C128

- für 64er Mode
- 1x32K-Eprom m. 3 Betriebssystemen
- problemloser Einbau
- Leerplatte 6.- fert. m. Schalter 30.-



5-fach Betriebssystemkarte

- 2x8K oder 2x16K-Eprom + Kernelrom
- absturzfrei
- Leerplatte 12.- o. Schalter 29.90
m. Schalter 39.90

Steuern + Regeln mit C64/128

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

Das System besteht aus:

Relaiskarte 98.-

- 8 Relais mit je 1xUM
- 5A Schaltleistung

Digital-eingabekarte 49.-

- 3 Kanäle mit je 8 TTL-Eingängen

Digital-ausgabekarte 49.-

- 3 Kanäle mit je 8 TTL-Ausgängen

Zubehör:

- Verbindungskabel Karte-Karte 29.50
- Verbindungskabel Karte-Userport 49.-

Programmier-hilfemodul 49.-

- Einfaches Erstellen von Steuerungsprogrammen
- Abspeichern v. lauffertigen Steuerungen

DELA-MODULE

alle mit Gehäuse!



S/4-Modul 25.-

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

Profi-Betriebssystem 30.-

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

Modulgenerator 25.-

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

Hardcopy-Modul 49.-

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

NEU!

- 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

Steckplatz-erweiterung 99.-
69.-

Bausatz

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

Userportdisplay 29.50

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

NEU!

3-fach Userport-expander 35.00
30.00

Bausatz

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

Userportreset 11.90

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

CPM-Modul 169.-

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

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

80-Zeichenkarte 169.-

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

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

DELA SPEED 149.-

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

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

Paralleiset

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.

DELA SPEED + Paralleiset kompl. 189.-

8 Kanal Logik-Analysator 139.-

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

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

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

Speedos-Schlußkabel 24.50

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

DELA-Lightpen 37.90
19.90

Bausatz

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

Für C16-Fans Speicherweiterung auf 64 K (Steckmodul!)

Lochraster-Experimentierplatte 13.90
C16/C116 Userport 45.-

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

Joystickadapter 11.50
Cassettenport-Adapter 12.50

64K-RAM-FLOPPY 149.-

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

Der RUN- Eprommer

Im dritten und letzten Teil des RUN-Eprommers wird die zum Eprombrennen notwendige Software vorgestellt.

Das Programm stellt eine Palette von 14 verschiedenen Eproms zur Auswahl. Die wichtigste Unterscheidung muß natürlich bei den Programmierspannungen und bei der Speicherkapazität gemacht werden. Wurde ein Eprom ausgewählt, stellt die Software die Spannungen zum Lesen und Brennen des Eproms richtig ein und der Anwender muß sich nicht mehr um die richtige Programmierspannung kümmern. Im Hauptmenü stehen folgende Auswahlpunkte zur Verfügung:

- [F1] Epromtype wählen
- [F2] Eprom-Leertest
- [F3] Eprom-/Speicher-Vergleich
- [F4] Eprom auslesen
- [F5] von Disk lesen
- [F6] auf Disk speichern
- [F7] Eprom programmieren

Die Funktionen F2–F7 sind nur ausführbar, wenn ein Eprom gewählt wurde. Im Menüpunkt F1 kann aus 16 verschiedenen Eproms mit (SPACE) das passende ausgewählt werden. Hat man das richtige Eprom gefunden und mit (RETURN) ausgewählt, so zeigen sich in der letzten Zeile des Menüs der gewählte Baustein, die Speichergröße und die benötigte Programmierspannung. Wurde ein Eprom ausgewählt, können die restlichen Funktionen, wie Eprom auslesen, Leertest oder Programmieren auch angewählt werden. Im Eprom-Leertest wird jede einzelne Adresse auf den Dezimalwert 255 getestet. Sollte eine Adresse ein Datenbyte ungleich 255 haben, so wird der Test abgebrochen, die betreffende Adresse und das falsche Byte werden ausgegeben. Wird ein gebranntes Eprom ausgelesen, müssen Start- und Endadresse des zu lesenden Bereichs im Eprom angegeben werden. Der Eprommer liest dann den Inhalt des Eproms in den Buffer. Dieser Buffer kann dann in ein neues Eprom gebrannt oder auf Diskette abgespeichert werden. Müssen Eproms, die eine größere Speicherkapazität als 16 KByte (27 128) haben, eingelesen werden, so sollte dies in mehreren Schritten erfolgen: Den ersten Bereich von 0–16 384 (dezimal) einlesen und auf Diskette speichern, dann den Bereich zwischen 16 384–32 767 einlesen und speichern; und sollte sogar ein 27 512 ausgelesen werden, müssen die zwei Bereiche zwischen 32 768

und 65 535 auch noch gelesen und abgespeichert werden.

Werden Programme von der Diskette in den Buffer geladen, sollte darauf geachtet werden, daß diese einen Speicherplatzbedarf von 16 KByte nicht überschreiten, ansonsten müßte das Programm in zwei Teilen programmiert werden. Beim 64 KByte Eprom (27 512) gilt prinzipiell das gleiche, lediglich muß hier in vier Schritten programmiert werden.

Wurde der Menüpunkt „Eprom programmieren“ gewählt, muß darauf geachtet werden, daß zuvor ein Programm von Diskette oder Eprom eingelesen wurde, da sonst der wenig sinnvolle Bufferinhalt auf das Eprom geschrieben wird. Vor der Programmierung setzt die Software die Parameter des zu programmierenden Eproms, damit der Eprommer überhaupt weiß, was für ein Eprom er in seiner Fassung hat. Die Parameter bestimmen die Höhe der Programmierspannung und die richtige Zuweisung der verschiedenen Steuer- und Adreßleitungen.

Die eigentliche Programmierung geht wie folgt vor sich:

1. Bit 0 von Port C (PC0, Pin 10) wird auf Low-Pegel gesetzt.
2. Die unteren 8 Bit der Adresse werden über Port A angelegt.
3. Bit 0 von Port C wird wieder auf High-Pegel gesetzt.
4. Es werden nun die oberen 8 Bit der Adresse auf Port A ausgegeben.
5. Das Datenbyte wird über Port B ausgegeben.
6. Bit 2 von Port C wird für maximal 55 msec auf Low-Pegel gesetzt.
7. Die Adresse wird um 1 erhöht, dann folgt der gleiche Prozeß von 2–4. Das nächste Datenbyte wird aus dem Buffer gelesen und es wird wie unter 6–7 weitergemacht.

Die Parameter für die Bestimmung des Eproms haben folgende Bedeutung:

Port A:

PA0–PA7 Auf diesen Leitungen werden Low- und High-Byte der Eprom-Adresse ausgegeben

Port B:

Wenn Pin 11, Port C = High-Pegel:

PB0 –PB7 Auf diesen Leitungen liegen nach der Parameter-Übergabe die zu programmierenden Daten

Wenn Pin 11, Port C = Low-Pegel:

PB0 –PB2 Werden nicht benötigt

PB3 Umschaltung OE (Output Enable) und Vpp (Programmierspannung)

PB4 Umschaltung A11 (Adreßleitung A11) und Vpp
 PB5 Umschaltung A15 (Adreßleitung A15) und Vpp:
 PB6 —PB7 Auswahl der Programmierspannung Vpp:
 0 0 : Vpp = 25 Volt
 0 1 : Vpp = 21 Volt
 1 0 : Vpp = 12,5 Volt
 1 1 : Vpp = 5 Volt

Über Port C werden die restlichen Signale nach Epromtyp geschaltet. Diese Signale (PGM, CE, A14) werden mit dem Baustein SN74LS253 selektiert. Diese Selektierung erfolgt mit Hilfe der Portausgänge PC4 und PC5.

PC4	PC5	Eprom Pin20	Pin27
0	0	PGM	xx
1	0	CE	PGM
0	1	CE	xx
1	1	PGM	A14

Für die Eproms sind dann folgende Parameter zu übergeben:

Eprom	Port C	Port B	Port C
2732A	66	dann 8	dann 64
2764	17	dann 96	dann 16
2764A	17	dann 160	dann 16
27C64	17	dann 96	dann 16
27128	17	dann 96	dann 16
27128A	17	dann 160	dann 16
27C128	17	dann 96	dann 16
27256	178	dann 160	dann 176
27256A	178	dann 160	dann 176
27C256	178	dann 160	dann 176
27512	178	dann 136	dann 178

Selbstverständlich ist die hier vorgestellte Software nicht optimal geschrieben. Vor allem in Assembler-routinen programmiert, wird die Software mit Sicherheit verbessert.

(Frank Winkler)

```

12 poke 53281,12:poke 53280,12:c$="      6130
   [home,18down]":t%-6:p1=21:p2=12.5:
   p3=25
15 print "[clr]" chr$(14) tab(12)"      2383
   [blu,7cbm @,cbm 4]"
20 print tab(8)"[cbm 4]Der [rvs,blu] R    3589
   U N [cbm 4,off] - Eprommer[down]"
26 c$="[home,18down]":t%-6:p1=21:p2=    4413
   12.5:p3=25
30 print tab(6)"[2down][F1] Epromtyp     3257
   auswaehlen"
40 print tab(6)"[down][F2] Eprom-        2598
   Leertest"
50 print tab(6)"[down][F3] Eprom lesen"   2541
60 print tab(6)"[down][F4] von Disk       3158
   lesen"
70 print tab(6)"[down][F5] auf Disk       2929
   speichern"
80 print tab(6)"[down][F6]                3503
   Eprom/Speicher Vergleich"
90 print tab(6)"[down][F7] Eprom          3399
   programmieren"
100 get a$:if a$="" then 100              1372
110 if a$="[F1]" then 1000                1585
115 if f%<>1 goto 8000                     1111
120 if a$="[F2]" then 2000                 1459

```

```

130 if a$="[F3]" then 3000                1619
140 if a$="[F4]" then 4000                1493
150 if a$="[F5]" then 5000                1653
160 if a$="[F6]" then 6000                1527
170 if a$="[F7]" then 9000                1434
180 goto 100                               556
1000 f%=1:print "[clr]Mit <SPACE>        5937
   auswaehlen, dann <RETURN>:[3down]"
1005 print tab(9)"2716" tab(22)"27128A   2372
   [down]"
1010 print tab(9)"2732" tab(22)"27C128    2457
   [down]"
1015 print tab(9)"2732A" tab(22)"27256    2327
   [down]"
1020 print tab(9)"27C32" tab(22)"27256A   2340
   [down]"
1025 print tab(9)"2764" tab(22)"27C256    2329
   [down]"
1030 print tab(9)"2764A" tab(22)"27512    2119
   [down]"
1035 print tab(9)"27C64" tab(22)"27512A   2263
   [down]"
1040 print tab(9)"27128" tab(22)"27C512   2539
   [down]":e%=1
1055 if e%=9 then t%=19:e1=0              2163
1060 e1=e1+1:r%=16-(e1*2):c1$=left$(c$,  4928
   19-r%):print c1$ tab(t%)"->"
1070 get a$:if a$="" then 1070            1608
1080 if a$="" then 1110                    1419
1090 if a$=chr$(13) then 1140             1446
1100 goto 1070                             615
1110 e%=e%+1:print c1$ tab(t%)"[2spaces]" 1835
1120 if e%=17 then e%=1:e1=0:t%=6        2701
1130 goto 1055                             679
1140 if e%=1 then e1=0:e2=0:e3=0:e$=    4882
   "2716":e1=p3:k=2048
1150 if e%=2 then e1=0:e2=0:e3=0:e$=    4853
   "2732":e1=p3:k=4096
1160 if e%=3 then e1=0:e2=0:e3=0:e$=    4947
   "2732A":e1=p1:k=4096
1170 if e%=4 then e1=0:e2=0:e3=0:e$=    4886
   "27C32":e1=p2:k=4096
1180 if e%=5 then e1=0:e2=0:e3=0:e$=    4928
   "2764":e1=p1:k=8192
1190 if e%=6 then e1=0:e2=0:e3=0:e$=    5041
   "2764A":e1=p2:k=8192
1200 if e%=7 then e1=0:e2=0:e3=0:e$=    5004
   "27C64":e1=p1:k=8192
1210 if e%=8 then e1=0:e2=0:e3=0:e$=    5030
   "27128":e1=p1:k=16384
1220 if e%=9 then e1=0:e2=0:e3=0:e$=    5334
   "27128A":e1=p2:k=16384
1230 if e%=10 then e1=0:e2=0:e3=0:e$=    4664
   "27C128":e1=p2:k=16384
1240 if e%=11 then e1=0:e2=0:e3=0:e$=    5440
   "27256":e1=p1:k=16384
1250 if e%=12 then e1=0:e2=0:e3=0:e$=    5260
   "27256A":e1=p2:k=32768
1260 if e%=13 then e1=0:e2=0:e3=0:e$=    4896
   "27C256":e1=p1:k=32768
1270 if e%=14 then e1=0:e2=0:e3=0:e$=    5461
   "27512":e1=p1:k=65536
1280 if e%=15 then e1=0:e2=0:e3=0:e$=    5310
   "27512A":e1=p2:k=65536
1290 if e%=16 then e1=0:e2=0:e3=0:e$=    5120
   "27C512":e1=p1:k=65536
1300 print "[home,22down]Eprom: ";e$;"    5912
   Prog.-spannung: ";e1;"Volt[home]"
1310 for i=0 to 3000:next :goto 15        1468
2000 print "[clr,4spaces]Eprom-Leertest   3248
   [3spaces]Eprom:"e$
2010 poke 56832+3,156:poke 56832+2,e1+2:  6083
   poke 56832+1,134:poke 56832+2,e1
2025 print "[2down,4spaces]Eprom-Adresse:  2272
   "
2030 for i=0 to k:a2=int(i/256):a1=i-    5335
   (a2*256):poke 56832+2,e1+1
2040 poke 56832,a1:poke 56832+2,e1:poke   5059
   56832,a2:d1=peek(56832+1)

```

```

2050 print "[home,3down,18right]";i
2060 if d1<>255 then print "[2down,
4spaces]Eprom nicht leer":goto 2080
2070 next
2080 print "[2down,4spaces]Test beendet
!!!":for i=1 to 1500:next :goto 15
3000 print "[clr,4spaces]Eprom lesen
[6spaces]Eprom:"e$:i1=0
3010 poke 56832+3,156:poke 56832+2,e1+2:
poke 56832+1,134:poke 56832+2,e1
3020 gosub 7010:if ee%-es%>16384 then
3000
3022 print "[clr,4spaces]Eprom lesen
[6spaces]Eprom:"e$
3025 print "[2down,4spaces]Eprom-Adresse:
"
3030 for i=es% to ee%:a2=int (i/256):a1=
i-(a2*256):poke 56832+2,e1+1:i1=i1+1
3040 poke 56832,a1:poke 56832+2,e1:poke
56832,a2:poke 24576+i1,peek (56832+
1)
3050 print "[home,3down,18right]";i:next
3060 print "[2down,4spaces]Eprom gelesen
!!!":for i=1 to 1500:next :goto 15
4000 print "[clr,4spaces]Programm lesen
[3spaces]Eprom:"e$:i1=0
4020 input "[down,4spaces]Programmname : "
;pn$
4025 print "[clr,4spaces]Programm lesen
[3spaces]Eprom:"e$:i1=0
4040 open 1,8,0,pn$:get #1,z$,y$
4060 for i=24576 to 40959-1:get #1,d$:if
d$="" then d$=chr$ (0)
4070 poke i,asc (d$):print asc (d$):next
:close 1
4080 print "[down,4spaces]Programm
geladen":for i=1 to 2500:next :goto
15
5000 print "[clr,4spaces]Programm
speichern[3spaces]Eprom:"e$:i1=0
5020 input "[down,4spaces]Programmname : "
;pn$
5025 print "[clr,4spaces]Programm
speichern[3spaces]Eprom:"e$:i1=0
5030 gosub 7010:if ee%-es%>16384 then :
goto 5000
5040 open 1,8,1,pn$:print#1,chr$ (0):
print#1,chr$ (98)
5050 print "[clr,4spaces]Programm
speichern[3spaces]Eprom:"e$
5060 for i=es% to ee%-1:print#1,chr$ (
peek (24576+es%));:next :close 1
5070 print "[down,4spaces]Programm
abgespeichert":for i=1 to 2500:next

```

```

:goto 15
6000 print "[clr,2spaces]Eprom/Speicher
Vergleich Eprom:"e$:i1=0
6010 poke 56832+3,156:poke 56832+2,e1+2:
poke 56832+1,134:poke 56832+2,e1
6020 gosub 7010:if ee%-es%>16384 then
6000
6025 print "[clr,2spaces]Eprom/Speicher
Vergleich Eprom:"e$
6030 print "[2down,4spaces]Eprom-Adresse:
"
6040 for i=es% to ee%:a2=int (i/256):a1=
i-(a2*256):poke 56832+2,e1+1:i1=i1+1
6045 print "[home,3down,18right]";i
6050 d1=peek (56832+1):d2=peek (24576+
i1):if d1<>d2 then 6080
6070 next :goto 6090
6080 print "[2down,4spaces]Fehler !!!":
print "[down,4spaces]Eprom :";d1:
print "[down,4spaces]Speicher :";d2
6090 print "[2down,4spaces]Vergleich
beendet !!!":for i=1 to 2500:next :
goto 15
7010 input "[2down,2spaces]Eprom-
Startadresse (dez.): ";es:es%=val
(es%):if es%>k then 3000
7020 input "[down,2spaces]Eprom-
Endadresse[3spaces](dez.): ";ee$:
ee%=val (ee%):if ee%>k then 3000
7025 if es%>ee% then 3000
7030 return
8000 print "[clr,4down]Bitte waehlen Sie
erst einen Epromtyp"
8010 for i=1 to 3000:next :goto 15
9000 print "[clr,3spaces]Eprom
programmieren Eprom:"e$:i1=0
9010 poke 56832+3,182:poke 56832+2,e2+2:
poke 56832+1,134:poke 56832+2,e2
9020 gosub 7010:if ee%-es%>16384 then
9000
9022 print "[clr,3spaces]Eprom
programmieren Eprom:"e$
9025 print "[2down,4spaces]Eprom-Adresse:
"
9030 for i=es% to ee%:a2=int (i/256):a1=
i-(a2*256):poke 56832+2,e1+1:i1=i1+1
9040 poke 56832,a1:poke 56832+2,e1:poke
56832,a2:poke (56832+1),peek (24576+
i1)
9050 sys 49152:print "[home,3down,
18right]";i:next
9060 print "[2down,4spaces]Eprom
programmiert !!!":for i=1 to 1500:
next :goto 15

```

**Wo kann der RUN-Leser alles rundum
seinen Commodore Kaufentauschen
verkaufen?**

Im RUNboard,
mit preiswerten Klein-Anzeigen.



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.

Run 11/86

WWW.HOMESCOMPUTERGAMES.COM

Der **NEUE** Home Computer club

Für die Besitzer eines
Wählen Sie **3** Artikel
und werden Sie Mitglied im

THE HOBBIT M
DM 6,50 DM 8,50
2 3

C64 M
SHERLOCK
DM 5,- 4

HACKER
You've found your way in.
But is there a way out?
DM 3,- DM 6,50
19 20

JUMP JET
COMBAT & FLIGHT SIMULATOR
NUR C64
DM 3,- DM 4,-
9 10

ANIROG
E-SPRITE MACHINE 64
THE ULTIMATE SPRITE DESIGNER PACKAGE
NUR C64
DM 3,- DM 4,50
11 12

GT SUPERSOFT
BUSICALC
FOR THE COMMERCIAL
DM 6,- DM 10,50
13 14

THE MUSIC Studio
By Audio Light
DM 6,50 DM 10,50
17 18

THE DESIGNER'S PEN
DM 4,50 DM 7,-
21 22

C64 M
Machine Language for the Absolute Beginner
DM 3,- 30

C64 M
SUPERCHARGE
YOUR COMMODORE 64
DM 3,- 30

NICK HAMPSHIRE
WITH MICHAEL FRANKLIN AND CARL COLEMAN
ADVANCED COMMODORE 64
GRAPHICS AND SOUND
DM 3,- 31

IAN SINCLAIR
COMMODORE 64 DISK SYSTEMS AND PRINTERS
GILT ALS EIN ARTIKEL

LASER COMPIL
The secret of advanced games pro
DM 10,50 DM 12,-
27 28

C64 M
GRAND LARCENY
DM 5,50 34

C64 M
PENETRATOR

C64 P
STARION
DM 3,30 DM 6,50
15 16

C64 M
ZINSALABIM
DM 3,- DM 6,50
23 24

THE ACTIVE DEATH
DM 3,- DM 6,-
35 36

Wenn nicht anders angegeben, gilt die Software für C64 und C128.
WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

A service of
WHSMT
and Technology

Commodore 64/128:

DM 3,- pro Stück

(plus Postgebühr)*

Home Computer Club

PLUS MICRO GUIDE

FÜR NUR DM 1,-



FREDERICK DORSYTH THE FOURTH PROTOCOL
the chilling world of counter-espionage
TOP SECRET SOFTWARE
NUR C64
DM 3,50 5 DM 7,- 6

C64 The way of the exploding fist
DM 3,- 7 DM 6,50 8

GUIDE TO PLAYING THE HOBBIT
DM 3,- 29

THE FOURTH PROTOCOL PLAYING
GILT ALS EIN ARTIKEL
DM 3,- 29

CLUEDO The Great Detective Game
DM 5,- 25 DM 6,50 26

ANIROG Flight Path 737
NUR C64
DM 3,- 32 DM 4,50 33

CODENAME MAT II
DM 3,- 37 DM 4,- 38

YAK'S PROGRESS
DM 3,- 39 DM 4,- 40

Ein fantastischer neuer Club!

Jeder, der einen Commodore 64/128 besitzt, hat jetzt die Möglichkeit, kontinuierlich seine Software zu aktualisieren. Der Home Computer Club bietet seinen Mitgliedern Software und Bücher speziell für den Commodore 64/128. Die meisten Artikel sind auch auf Diskette erhältlich.

Erklärtes Ziel des Home Computer Club war und ist es, nur die beste britische und amerikanische Software auf den deutschen Markt zu bringen. Dies ist ein ganz neues Einführungsangebot. Aus allen abgebildeten Artikeln können Sie drei beliebige ab einem Vorzugspreis von nur 3,- DM pro Stück (plus Postgebühren*) auswählen.

Was der Club Ihnen bietet

Sie erhalten alle zwei Monate unentgeltlich unsere Clubzeitschrift „Program“ mit übersichtlichen und hilfreichen Beschreibungen der Software und Bücher in unserem Angebot. Diese Artikel werden sorgfältig aus der heute erhältlichen Angebotspalette ausgesucht. Ihre Gegenleistung besteht lediglich in der Bestellung eines Artikels alle zwei Monate während Ihrer Mitgliedschaft, deren Dauer nur ein Jahr betragen muß.

Wie wird man Mitglied?

Senden Sie uns bitte den ausgefüllten Coupon zu. Sie erhalten dann die ausgewählten Artikel zum genannten Einführungspreis (plus Postgebühren*) zusammen mit der aktuellen Ausgabe unserer Clubzeitschrift „Program“.



Senden Sie bitte diesen Coupon an folgende Adresse:
**Home Computer Club, c/o Koldeweyh Direktmarketing
Postfach 4262, 7302 Ostfildern 1**

Ich möchte Mitglied in The Home Computer Club werden. Senden Sie mir bitte die Artikel mit den folgenden Bestellnummern zu:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Senden Sie mir ebenfalls den Micro Guide (bitte ankreuzen) <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--	--------------------------	----------

Behalte ich die mir zugesandten Artikel mehr als 10 Tage, überweise ich den entsprechenden Betrag plus 1,- DM für den Micro Guide (zuzügl. 5,- DM Postgebühren und Verpackung*) und werde automatisch Mitglied. Ich werde mindestens einen Artikel alle zwei Monate aus der mir unentgeltlich zugesendeten Clubzeitschrift „Program“ bestellen. Gebe ich innerhalb der im Clubmagazin festgelegten Zeit keine Bestellung auf, akzeptiere ich das in „Program“ beschriebene Clubangebot „Editor's Choice“. Bitte schicken Sie mir diese Artikel als:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diskette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kassette	(entsprechendes bitte ankreuzen)
--------------------------	--------------------------	----------	--------------------------	--------------------------	----------	----------------------------------

Meine Mitgliedschaft gilt mindestens ein Jahr, die ich danach unter Einhaltung einer zweimonatigen Kündigungsfrist jederzeit kündigen kann. Ich bin 18 Jahre alt und gestatte hiermit The Home Computer Club, für mich Artikel zu importieren.

Unterschrift Datum _____

Rücktrittsrecht innerhalb von 10 Tagen. Durch Zurücksenden der Artikel an obige Adresse innerhalb von 10 Tagen nach deren Erhalt kann ich die Mitgliedschaft annullieren.

Unterschrift Datum _____

Vorname, Name _____

Strasse, Haus Nr. _____

PLZ/Wohnort _____

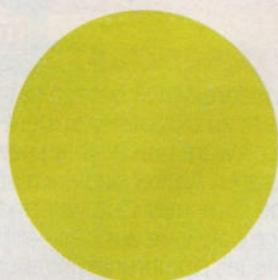


KEIN GELD BEILEGEN nur innerhalb Deutschlands.

SYMBOLERKLÄRUNG: Dieses Symbol sagt aus, das angebotene Produkt ist eine Kassette Dieses Symbol sagt aus, das angebotene Produkt ist eine Diskette Dieses Symbol sagt aus, das angebotene Produkt ist ein Buch

RU 600

Speichererweiterung:



Der C64 wird zum 128K-System

Nicht Schweizer Käse, sondern 128 KByte RAM bringt diese sensationelle Hardware-Bauanleitung aus Solothurn allen, die noch mehr aus ihrem C64 herausholen wollen. Und das alles für nur 90 Mark.

Bisher hielt man es für unmöglich den C64 mit geringem Aufwand erweitern zu können. Thomas Giger aus der Schweiz beweist, daß es doch geht: Der C64 wird zum 128 KByte Rechner. Das Grundprinzip ist verblüffend einfach: Nach dem Umbau befinden sich im C64 zwei 64k RAM-Bänke die direkt adressierbar sind. Zwischen den beiden Bereichen kann in 4-5 Mikrosekunden soft- oder hardwaremäßig umgeschaltet und abgerufen werden. Selbstverständlich bleibt der aufgerüstete C64 hundertprozentig kompatibel zum Originalrechner.

Das ganz neue Arbeiten mit dem C64:

Man schreibt Rechnungen mit einem Textverarbeitungsprogramm, liegen in der Regel Posten vor, bei denen Lagernummern nachgesehen werden müssen. Mit einem Befehl wird ins Lagerverwaltungsprogramm, das sich in der zweiten 64k-Bank befindet, geschaltet. Dort sucht man sich die Nummer und schaltet wieder zurück zur Textverarbeitung. Es geht also keine Zeit durch Löschen des Textverarbeitungsprogrammes und Laden des Lagerprogrammes verloren — man hat zwei C64 in einem Gehäuse. Zusätzlich kann ein beliebiges professionelles Spiel geladen werden. Kommt der Chef ins Zimmer, so genügt ein Tastendruck, um vom Spiel zur Textverarbeitung zu schalten (ideal für faule Redakteure und Beamte die einen C64 auf dem Schreibtisch haben!) Programmierer werden besonders viel Spaß am 128k-System haben, da an zwei Programmen gleichzeitig gearbeitet werden kann. Es bietet sich an, die zweite Bank als RAM-Floppy zu nutzen.

Grafikanwender kommen voll auf ihre Kosten: Acht anstatt bisher nur vier HiRes-Grafiken können im RAM untergebracht werden. Von den einzelnen Bildern kann blitzschnell und flimmerfrei umgeschaltet werden — animierte Grafiken und kurze Trickfilme sind nun ein Leichtes.

Dies sind nur einige Beispiele, die das 128k-System schmackhaft machen sollen. Egal ob Anwender oder professioneller Programmierer — diese Bauanleitung ist für jeden interessant.

Das Umbauprinzip:

Bild 1 zeigt die Stelle der C64-Platine, an der sich die acht 8kByte RAM-Bausteine befinden. Sie müssen durch acht 41256 (150 Nanosekunden Zugriffszeit) Bausteine ersetzt werden. Die 4164 ICs befinden sich auf den Platznummern U9, U10, U11, U12, U21, U22, U23 und U24 der C64 Platine. Die neuen RAM-Bausteine, die übrigens auch zum Aufrüsten der Atari St-Rechner verwendet werden, sind viermal so stark wie die alten, können vom VIC und den zwei Multiplexern jedoch nur zur Hälfte angesprochen werden. So erhält man insgesamt 128kByte RAM. Hauptproblem des Umbaus ist das Sockeln der acht 4164-Plätze auf der Platine. Pin 1 des 4164 RAMs wird nicht benutzt. Daher ist es einfach, Pin 1 von allen acht 41256 Ics beziehungsweise Sockeln mit isoliertem Litzedraht zu verbinden (siehe Bild 2 und 3) — auf der Platine müssen keinerlei Leiterbahnen durchtrennt werden!

Den Draht zieht man nun weiter zum Userport (Pin L, untere Reihe), der die neue Adreßleitung steuert. Der Userport kann Drucker, Relais und sonstige Interfaces steuern — und zwar hauptsächlich mit dem 8-Bit breiten Datenregister von CIA2, Speicherzelle 56577.

Nach dem Initialisieren des Rechners enthält das Datenregister den Wert Null. Weiterhin gibt es das Steuerregister (Datenrichtungsregister), Speicherzelle 56579. Dort wird festgelegt, ob Daten gesendet oder empfangen werden.

Auch dieses Register hat nach dem Initialisieren des

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. **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,-



Schneller und besser programmieren mit SIMON'S-BASIC! Dieses Buch erklärt ausführlich die Anwendung aller Befehle, auch der, die nicht im Handbuch stehen! Programmierhilfen, Fehlerbehandlung, Programmschutz, Programmstruktur, Stringoperationen, Ein-/Ausgabe, Peripheriebefehle, Grafik, Zeichensatzerstellung, Sprites und Musik. Das sind die Themen dieses Buches. Ein Super-Buch zum Super-BASIC. **Das Trainingsbuch zum SIMON'S BASIC** 380 Seiten, DM 49,-



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, Programmablaufpläne, Unterprogramme und Menütechniken. 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 Einzelschritt-Simulator 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,-



Lassen Sie sich verzaubern! Durch die Grafikmöglichkeiten des C128. Aus dem Inhalt: die 3 Betriebsmodi, Grafikbefehle des BASIC 7.0, Textgrafik, Hi-Res/MC-Grafik, Sprites/Shapes, der VIC II und der VDC-Chip, Statistik, Funktionsplotter, CAD, Ein-/Ausgabe von Grafiken, farbige hochauflösende VDC-Grafik, Grafikprogrammierung in 8502 Assembler u.v.m. **Das große Grafikbuch zum C128** 369 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 Listingkonverter, 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 and Tricks** 427 Seiten, Hardcover, DM 49,-



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-Interessierten, ein Muß für Besitzer dieses Rechners. **AMIGA für Einsteiger, Hardcover** 360 Seiten, DM 49,-



Endlich ein verständliches Buch über Amiga BASIC. Hier findet man alles was Basic-Programmierern Spaß macht: Laden und Speichern von Grafikraft Bildern in Basic Programmen. Computer-Animation, Sprachausgabe, Amiga-Sound und Grafik. Ein Freak Buch? Nein. Aber ein Einsteigerbuch, das aus Ihnen einen Freak machen könnte. **AMIGA BASIC, ca. 450 Seiten, DM 49,-**



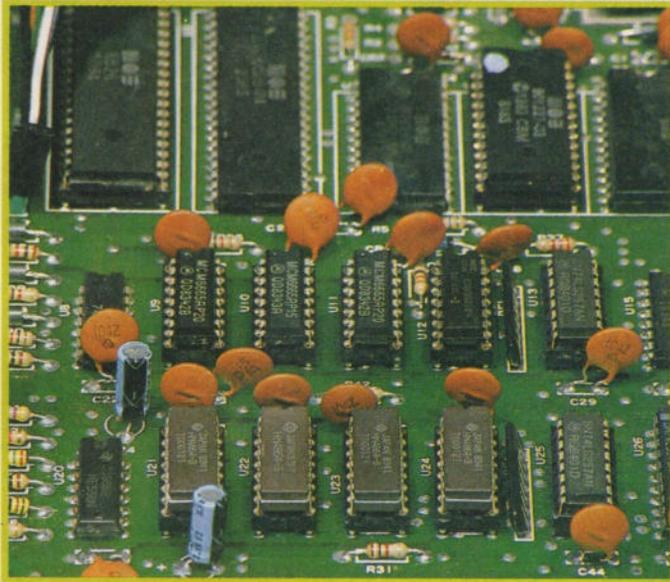
Die Sensation war perfekt: Schneider präsentierte im Oktober '86 einen leistungsfähigen PC zu einem bis dahin ungeahnt günstigen Preis. In dem neuen DATA BECKER Buch haben ein PC-Profi und ein GEM-Experte ihre Erfahrungen mit diesem Rechner zusammengefaßt. Es soll Ihnen als Entscheidungshilfe dienen – aber auch Ihre ersten Schritte am Schneider PC unterstützen. **Das kann der Schneider PC** 173 Seiten, DM 29,-

DATA WELT 11/86

Das aktuelle Computermagazin. Die neueste Ausgabe mit interessanten Druckertests, viel Wissenswertem und Aktuellem zum ATARI ST, AMIGA und zum PC. Und wie immer jede Menge Tips und Nachrichten. **DATA WELT 11/86 ab 20. Oktober am Kiosk.**

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 _____



1. Gesockelte RAM-Bausteine mit 128 K

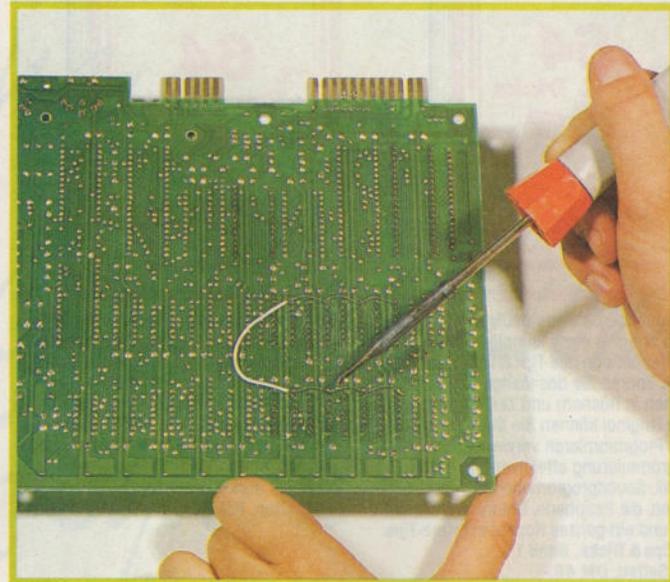
Rechners einen definierten Zustand — den Wert Null (= Daten von Außen empfangen). Mißt man mittels Meßgerät zwischen Masse (GND) und irgendeinem Pin der acht Datenleitungen PBO-7 des Userports (C64-Handbuch Seite 143 nachschlagen), so erhält man den Wert 5 Volt — also HIGH. Schreiben Sie jetzt den Wert 255 ins Datenrichtungsregister (POKE 56579,255), so messen Sie den Wert Null. Das Meßgerät zeigt also den Zustand des Datenregisters — HIGH oder LOW — an. An alle PIN 1 der 41256 ICs muß entweder ein LOW-Signal (0-0,2 Volt) oder ein HIGH-Signal (2,8-5 Volt) gelegt werden, um zwischen beiden RAM-Bänken umschalten zu können. Da es jedoch Programme gibt, die die oben beschriebenen Register verändern, wird noch eine fixe Verbindung nach LOW (= GND) und HIGH (= +5 Volt) eingebaut, die über einen Umschalter (möglichst prellfrei!) angesprochen wird. Jetzt gibt es zwei Varianten: softwaremäßiges Umschalten und Fixschaltungen auf die LOW- oder HIGH-Bank.

1. Nach dem Herausnehmen der C64-Platine werden zunächst die ICs an den Platinenplätzen U9 bis U11 und U21 bis U24 herausgelöst und durch IC-Fassungen ersetzt.

2. Jetzt wird an der Unterseite der Platine PIN 1 aller acht Fassungen beziehungsweise ICs verbunden (Bild 2). Hierzu wird ein etwa 30 cm langes Stück Litze an die PIN 1-Verbindung gelötet. Nun können die 41256 Bausteine vorsichtig in die Sockel gesteckt werden.

3. Drei Leitungen werden noch benötigt: Eine GND-Leitung, eine Leitung die das +5 Volt HIGH-Signal liefert sowie eine zum Userport-PIN L. Die GND Leitung holt man sich am besten vom Userport-PIN 1 (1kOhm Widerstand in Serie schalten). Die +5 Volt Leitung kommt vom Userport-PIN 2 (1kOhm Widerstand in Serie schalten). Am Userport-PIN L wird jetzt noch ein Draht über einen 33 Ohm Widerstand gelegt — die „Umschaltleitung“.

4. Skizze 1 zeigt, wie die vier Leitungen über einen



2. Verdrahtung von PIN 1 aller RAM-ICs

3fach-Umschalter geschaltet werden müssen.

5. Falls noch kein RESET-Taster im Rechner eingebaut ist, so kann ein Taster über PIN 1 und PIN 3 des Userports gelegt werden.

6. Platine einbauen, Gehäuse zuschrauben — fertig. Zum Testen der Erweiterungen geht man so vor:

- Rechner einschalten
- Spiel mit RESET-Schutz (bei RESET beginnt Spiel von neuem) laden und starten
- mit Schalter auf zweite RAM-Bank umschalten und RESET-Taster drücken
- Zweites Spiel laden und starten. Jetzt kann beliebig umgeschaltet werden und nach einem RESET ist man wieder im Programm.

Softwaremäßige Umschaltung:

Schalter in Mittelstellung (= RAM-Leitung führt zu Userport-PIN L) stellen. Umschalten ist jetzt mittels POKE 56579,255 möglich:

- Rechner einschalten
- 10 REM 1. Bereich
- umschalten mit Schalter
- RESET-Taste drücken
- POKE 56579,0
- LIST (Return)
- POKE 56579,0
- LIST (Return)

Hier noch einige Beispiele die das 128 K-System transparent machen::

Beispiel 1: Pseudo-Multitasking — zwei Programme laufen gleichzeitig ab.

Demo für zwei BASIC-Programme:

Rechner Einschalten (Wahlschalter auf Bank 1)

10 fori = 0to10

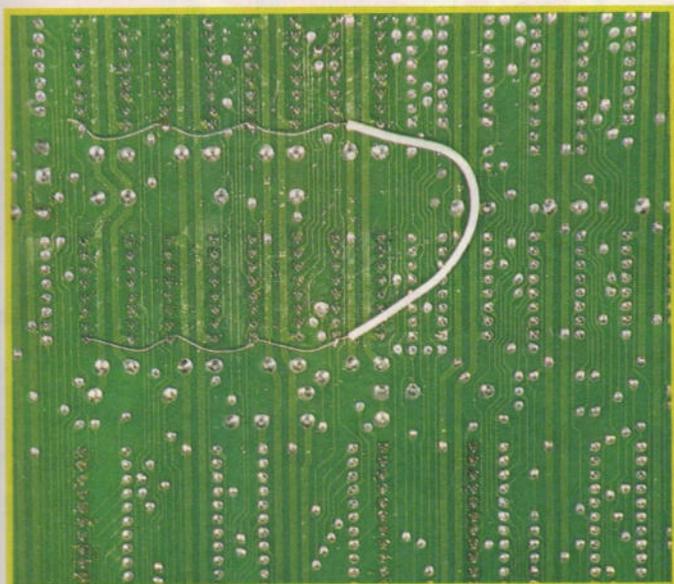
20 print „programm 1 aktiv“

30 nexti

40 poke631,82:poke632,213:poke633,13:poke198,3:
poke56579,255

Umschalten auf Bank zwei, mittels RESET initialisieren

10 fori = 0to10



3. Verdrahtungsschema der RAM-Pins

20 print, „programm 2 aktiv“
30 next

40 poke631,82:poke632,213:poke633,13:poke198,3:
poke56579,0

Auf Userport-Betrieb umschalten 1. Programm starten (schaltet automatisch um) 2. Programm starten — jetzt laufen beide Programme abwechselnd.

Beispiel 2: Hardwaremäßiges Initialisieren beider RAM-Bänke: Schalten Sie den Wahlschalter auf RAM-Bank 1 oder auf Userport-Betrieb (dies ist auch möglich da PIN L beim Einschalten automatisch immer HIGH geschaltet ist). Dann auf BANK 0 umschalten und RESET drücken — jetzt sind beide RAM-Bänke initialisiert.

Beispiel 3: Softwaremäßiges Initialisieren beider RAM-Bänke:

10 fori=0to8:reada:poke53248+i,a:next:sys53248
20 data 120, 169, 255, 141, 3, 221, 76, 245, 252

Beispiel 4: Softwaremäßiges Umschalten zwischen den beiden RAM-Bänken:

10 fori=0to13:reada:poke53248+i,a:next
20 data 173,3,221,73,255,141,3,221,76,174,167

Einschalten von Bank 0: SYS 53249

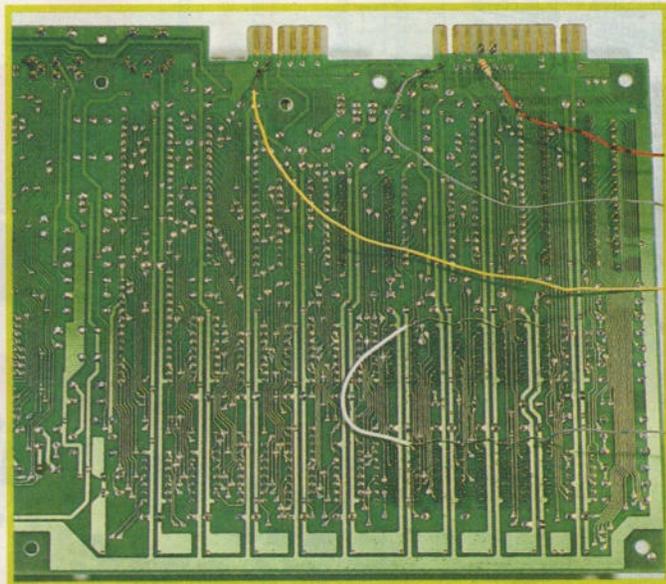
Einschalten von Bank 1: SYS 53248

Achtung: Nach dem ersten Aufruf von Bank 0 (von Bank 1 aus) muß mittels POKE 53256,96 der Stackpointer auf 0 gesetzt werden!

Beispiel 4: Umschalten zwischen beiden Bänken durch drücken der RESTORE-Taste:

Zunächst wird wieder das obige Maschinenprogramm (Basic-Lader) geladen und gestartet. In beiden RAM-Bänken muß nun der Zeiger der RESTORE-Taste verändert werden — POKE 792,0:POKE 793,208. Mittels RESTORE-Taste kann jetzt jederzeit zwischen beiden RAM-Bänken hin und her geschaltet werden.

Die Vielfalt der Möglichkeiten des 128K-Systems sind noch nicht abschätzbar. Es bleibt eine Herausforderung für alle Programmierer und Anwender. Von heute ab sind uns in der RUN-Redaktion alle



C64-Platine mit allen Leitungen

Ideen und Anregungen zum neuen 128 K-C64 willkommen.

Für Fragen bezüglich Umbau und Software steht der Erfinder Thomas gern zur Verfügung.

Thomas Giger Poststr. 14 CH 4500 Solothurn

Tel.: 00 41/23 65 36 (zwischen 18.00 und 19.00 h)

Beschreibung: 128 K-Modul

Bei Einsatz des von Thomas G. entwickelten Moduls läßt sich am effektivsten mit dem 128 K-System arbeiten — selbst dann wenn kaum Kenntnisse von Maschinensprache und Hardware vorliegen. Das eingesteckte Modul benötigt 8k des BASIC-Speichers. Es kann jedoch jederzeit abgeschaltet beziehungsweise ausgeblendet werden.

Befehlsumfang des Moduls:

Der Pfeil nach links vor dem Befehl gilt als Erkennungszeichen und wird im Folgenden weggelassen.

\$ lädt Directory ohne Programmverlust

S gibt Startadresse eines Programmes an

T zeigt File auf Bildschirm

A lädt Autostartprogramm ohne es zu starten

L lädt Programm an Adressen ohne die BASIC-Zeiger zu verstellen. Das Laden erfolgt sechs bis siebenmal schneller.

N deaktiviert Fastload

B reaktiviert Fastload

E initialisiert RAM-Bank 0

0 schaltet RAM-Bank 0 ein

1 schaltet RAM-Bank 1 ein

R (0000-FFFF),(0000-FFFF) überträgt Speicherbereiche von einer Bank zur anderen.

H springt zu Adresse \$C000 (= SYS C000)

U springt auf Adresse LOWByte 820,HIGHByte 821 (User-Vektoren)

X schaltet Modul ab.

DOS 5.1 Befehle sind implementiert. Bezugsquelle siehe Umbau-Service auf Seite 38

(T. Giger/mn)

Hier war eine Abo-Bestellkarte — aber jemand war schneller als Sie und hat seine „RUN“ mit rund 12% Preisvorteil bereits abonniert.

Sie können diesen Vorteil auch nutzen: Schreiben Sie einfach an:
 CW-Publikationen,
 Vertrieb RUN,
 Postfach 40 04 29,
 8000 München 40
 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.

Meine Adresse:

Vorname, Name _____
Straße, Nr. _____
PLZ/Ort _____
Telefon (für evtl. Rückfragen) _____

Unterschrift

(bei Minderjährigen: Unterschrift des gesetzlichen Vertreters)

Achtung:

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

Mit dieser Karte können Sie



UNABHÄNGIGES
COMMODE-
COMPUTERMAGAZIN

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

DM 4,84.

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

Bitte
ausreichend
frankieren

Antwortkarte

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

SOVA
SOFTWAREVERLAG DER AUTOREN
W. KURTZ
Morassstraße 8
8000 München 5

Aktuelle Post-
gebühren bitte
ertragen unter
Tel. 02 28/140
Vielen Dank

RUN-o-thek-Bestellkarte

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

_____ Diskette(n) mit den Programmen aus der RUN Nr. _____/85
_____ Diskette(n) mit den Programmen aus der RUN Nr. _____/86
_____ Diskette(n) mit den Programmen aus der RUN Nr. _____/86

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

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

Meine Anschrift:

Vorname, Name _____
Straße, Nr. _____

PLZ/Ort _____

Datum _____ Unterschrift (bei Minderjährigen Unterschrift des Erziehungsberechtigten)

Bitte kommen lassen:

Stück	von Nummer	Einzel- preis DM	Gesamt- preis DM

Geliefert wird, solange Vorrat reicht, also besser gleich be-

Vorname, Name _____

Straße, Nr. _____

PLZ, Ort _____

Ich lege 1 Post-/Bankscheck bei _____ (inkl. +3,— Versand)

Bitte per Nachnahme, Nachname und Versandkosten will ich tragen.

Datum: _____

Impressum

Chefredakteur: Manfred S. Schmidt (mss) (verantwortlich, Anschrift siehe Redaktion)
Redaktion: Christian Rogge (rg), Werner Breuer (wb), Michael Nickles (mn)
Übersetzungen: Brigitte Enele
Redaktionelle Mitarbeiter: Christoph Grunwald (cgr), Siegfried Schwarze (sis), Andreas Vichr (avi), Peter Vogel (pv), Claus Peter Lippert (cpl)
Redaktionsassistentin: Siggi Pesch (sp)
Gestaltung: Karin Wirth
Run-o-thek: Wolfgang Kurtz (wok)
Anschrift der Redaktion: RUN, Postfach 40 04 29, Rheinstraße 26/28, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 60 86-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 0 89/3 60 86-1 09

Auslandsredaktionen:
Österreich: Erich K. Surböck, c/o ADV, Trattnerhof 2, A-1010 Wien, Tel.: 00 43/222/52 32 71
Schweiz: Günter Schilling, Karl-Jaspers-Allee 4, CH-4052 Basel, Tel.: 00 41/61/42 47 16
USA: CW-COMMUNICATIONS INC., 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Framingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwld fmh

Japan: COMPUTERWORLD/Japan, 1- 19-7, Shintomi Chuoku, J-Tokyo 104, Tel.: 00 81/3/5 51 38 82

China: China COMPUTERWORLD, 74 LuGuGun Road, P.O. Box 750, RC-Beijing 100039, Tel.: 00 88/6/814-61 74

Verlagsrepräsentanten:
Großbritannien: Beere Hobson Ass., Euan C. Rose, 34 Warwick Road, Kenilworth, GB-Warwickshire CV8 1HE, Tel.: 00 44/926/51 24 24.
Comecon: Klaus J. Ruppert, Goethestr. 10, 6000 Frankfurt/Main 1, Tel.: 06 11/28 26 90
USA: CW International Marketing Services, Diana La Muraglia, 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Framingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwld fmh

Taiwan: Alice Chen ACE Media, Agency Co., Ltd., P.O. Box 26-578, Taipei R.O.C., Tel. 0021721-4302, Telex 14142 acegroup

Japan: Steven Yamada, Tokyo Representative Corp., Sanshin Kogyo Jimbocho 3F, Chiyoda-ku, Tokyo 101 Japan, Tel.: 230-4117, Tlx.: (781) J26860

© Copyright CW-Publikationen Verlags GmbH
Anzeigenpreise: Für Produktanzeigen fordern Sie bitte unsere Mediaunterlagen an. MARKT-FÜHRER: Der mm einspaltig DM 5,-; Fließsatzanzeigen nach Zeilen DM 7,- gewerblich zzgl. MwSt., Chiffregebühr DM 10,-, privat DM 5,- inkl. MwSt. (Z. Zt. ist die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. 10. 1985 gültig)

Erscheinungsweise: monatlich
Abonnement-Bestellungen: Direkt beim Verlag (Anschrift s. u.) oder Buchhandel
Vertrieb Handelsauflage: MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH, Breslauer Straße 5, 8057 Eching, Tel.: 089/31 90 06-0, Telex: 522 656.

Bezugspreise: RUN erscheint jeweils Mitte des Vormonats. EV-Preis DM/sfr 5,50. Im Inland beträgt der Jahresbezugspreis DM 58,- inkl. Vertriebskosten und gesetzl. MwSt. für 12 Ausgaben. Auslandsendpreis: DM 66,-; für die Schweiz Sfr 66,-. Luftpostversand auf Anfrage. Der Abonnent kann seine Bestellung innerhalb einer Woche nach Erhalt des ersten Exemplars mit einer schriftlichen Mitteilung an den Verlag widerrufen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es nicht acht Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird. Im Falle höherer Gewalt hat der Abonnent keinen Anspruch auf Lieferung oder auf Rückerstattung der Abonnementgebühr.

Telefon-Durchwahl: 089/3 60 86 ()

Vertriebsleitung: Brigitte Schleibinger (-153/-155)
Leser-Service: (Vertrieb): Laura Kuntzmann (-164)
Anzeigenleitung: Sylvia Stier (-161); (verantwortlich für Anzeigen, Anschrift siehe unter Anzeigen)
Anzeigenverkaufsleitung: Barbara Schönberger (-130)
Anzeigenverkauf: Marianne Gad (-201)
Anzeigendisposition: Ursel Sauter (-126)
Anschrift für Anzeigen und Vertrieb: RUN, Postfach 400 429, 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.

© Copyright CW-Publikationen Verlags GmbH

RUN board-

Gebrauchs-Anweisung

1. Anzeigentext in die vorgedruckten Zeilen der Karte schreiben — maximal 6 Zeilen mit Anschrift oder Telefon-Nummer (pro Buchstabe, Satzzeichen, Wortzwischenraum = 1 Kästchen).
2. Rubrik, Bereich und Zahlungsweise ankreuzen, Adresse auf der Rückseite der Karte angeben.
3. Datum und Unterschrift nicht vergessen
4. Karte zusammen mit 5-DM-Schein oder V-Scheck über DM 5,— in Umschlag stecken.
5. Umschlag 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.

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), Theorem, 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 Mikrodota; Spanien: Computerworld Espana, PC World, Commodore World; Schweden: Computer-Sweden, Mikrodatorn, Svenska PC World; Schweiz: Computerworld Schweiz; Großbritannien: Computer News, PC Business World, Computer Business; Ungarn: Computerworld Informatica; Venezuela: Computerworld Venezuela; USA: Amiga World, Computerworld, inCider, Infoworld, MacWorld, Micro Marketworld, PC World, Run, 73 Magazine, 80 Micro, Focus Publications, Network World.

EINE PUBLIKATION DER CW COMMUNICATIONS

Inserentenverzeichnis

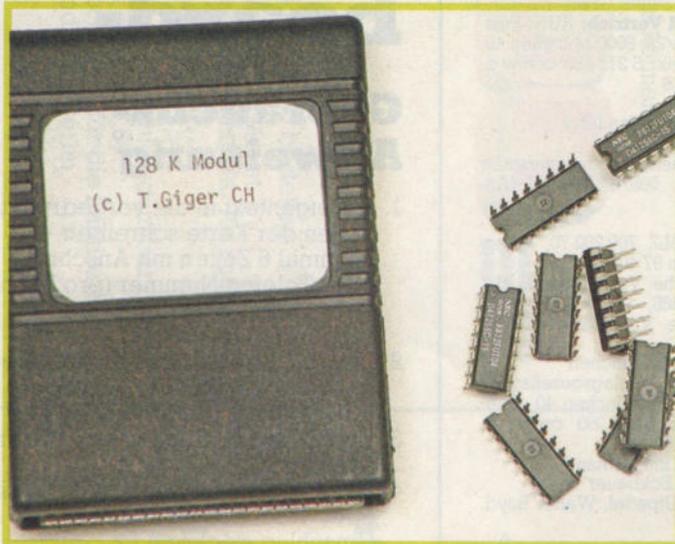
ACTIVISION	4. US.
ariolasoft GmbH	3. US, 7, 27
DELA Elektronik GmbH	17, 23
Data Becker GmbH	9, 31, 39
Deutsches Jugendherbergswerk	73
Fischer-Werke	11
H & P Computers	19
Kingsoft	57
Koldeweyh	28 + 29
Lindy-Elektronik GmbH	41
MILAN	13
Macrotron	61
Rat und Tat	15
Rossipaul	47
Rushware	2. US., 43
Völkner Electronic	59
Viza Software Ltd.	47
Wiesemann & Theis GmbH	57
Marktführer	74

Büro- und Computertechnik, Backup GmbH, CSJ-Computer Soft, Electronic von A—Z, HDS-Prüftechnik GmbH, Landold, Schellhammer, Firma Softwareladen

Was gibt's wo? **76-79**

CS Elektronik, Computer + Discount Markt, Computer Video Arts, Computerversand CWTG, Decos GmbH i.G., Ecotronic Gesellschaft, Electronic-Bauelemente, GER-Elektronik, GHS Data, Gamesoft, HD, Habersetzer, IDEE-Soft, Cinklar, Import-Export-Store, Jansen, Klemmer + Schulte, Print Technik Computer, Riegert, Schellhammer, Scheiba, Scholz, Softwareversandhandel, Stocken Computertechnik, Wenzel, Wippermann, Wolf, Zille, Zunker, te-wi Verlag GmbH

Eine Beilage des Kunden Westfalia Technika, Hagen befindet sich in der gesamten Auflage. In der österreichischen Auflage ist eine Beilage des Kunden Weka-Verlag, Wien, vorhanden. Der Kunde Krummenacher Computer, Dietikon, ist mit einer Teil-Beilage für die Schweiz disponiert. Wir bitten um freundliche Beachtung.



Programmierhilfemodul für 128 K-System

Bauteileliste:

- 8 RAM-Bausteine 41256, 150 Nano
- 8 16polige IC-Fassungen
- 1 Widerstand 33 Ohm
- 2 Widerstände a 1k-Ohm
- 1 Dreifach-Umschalter (möglichst prellfrei)
- 1 Flasche Bier
- Preis der Bauteile: ca. 90 Mark

Schnell-Umbau-Service:

Wer nicht gerade ein Lötcolben-Enthusiast ist, aber trotzdem möglichst schnell in den Genuß eines 128 K-C64 kommen möchte, kann sich an die untenstehenden Service-Stellen wenden. Die Palette der Umbaumöglichkeiten reicht vom Sockeln der RAM-Cs bis zum kompletten Umbau. Achtung: Für eventuelle Fragen bezüglich des Umbauservices wenden Sie sich bitte nur an die untenstehenden Adressen – NICHT an die RUN-Redaktion!

1. Einbau der kompletten Erweiterung inklusive entpreltem, elektronischem Umschalter für absturzfrees Umschalten, acht gesockelte RAM-Ics (41256-150 ns), Test auf Funktionsfähigkeit, Nachnahmeversand. Preis: 148 Mark (148 Sfr) mit Modul 178 Mark (178 Sfr)
2. Kompletter Bausatz (8 RAMs, 8 Sockel, prellfreier elektronischer Schalter etc.) Preis: 98 Mark (98 Sfr)
3. Sockeln der eingelöteten RAM-Bausteine. Preis: 35 Mark (35 Sfr)
4. Modul: 40 Mark (40 Sfr)

Eingeklammerte Preise beziehen sich auf den Umbauservice in der Schweiz.

Umbauservice Deutschland:

Universal Computer, B. Langer Kanalstraße 14
8766 Großheubach, Tel.: 0 93 71/78 28

Umbauservice Schweiz:

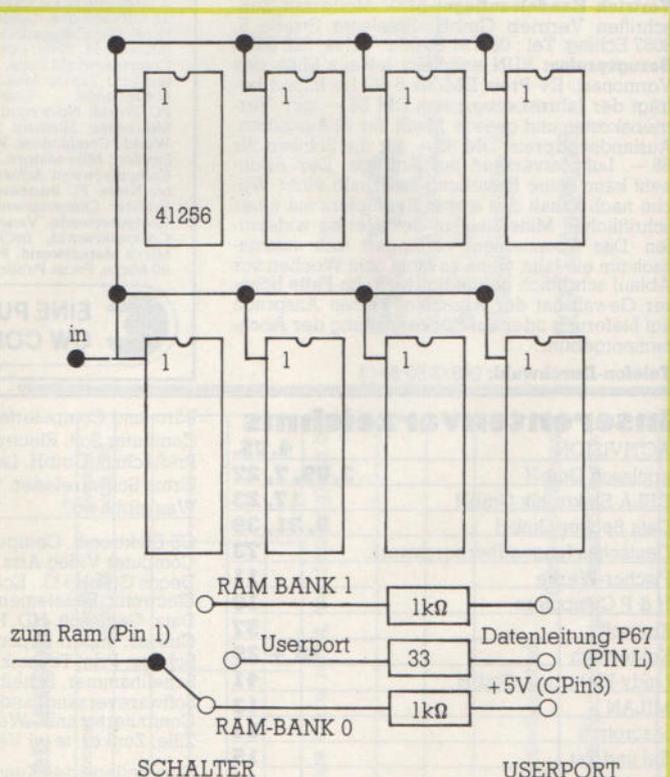
T. Giger, Poststraße 14, CH-4500 Solothurn, Tel.:
00 41/23 65 36

User Port

Pin	Signal	Bemerkung
1	GND	
2	+5V	MAX. 100 mA
3	RESET	
4	CNT1	
5	SP1	
6	CNT2	
7	SP2	
8	PC2	
9	SER. ATN IN	
10	9 VAC	MAX. 100 mA
11	9 VAC	MAX. 100 mA
12	GND	
A	GND	
B	FLAG2	
C	PB0	
D	PB1	
E	PB2	
F	PB3	
H	PB4	
J	PB5	
K	PB6	
L	PB7	
M	PA2	
N	GND	



Quelle: Commodore-Bedienungshandbuch S. 143



User Port PIN-Belegung

Schaltplan für das 128 K-System

KNOWHOW

Einsteiger oder Profi: der Commodore 64 ist bei allen gleich beliebt. Und jeder will wissen, wie man am meisten aus dem Rechner holen kann. Egal, ob es Ihnen GEOS, das neue Betriebssystem mit dem alles so einfach wird, angetan hat oder ob Sie in den Tiefen des Speicherschungels auf Wanderschaft gehen wollen. 3 topaktuelle Bücher von DATA BECKER sollten Sie auf jeden Fall griffbereit haben, wenn Sie daran gehen, Ihrem 64er die letzten Geheimnisse zu entlocken. Sicher ist sicher...

Das große Floppybuch zur 1541

Es fängt ganz klein an und hört ganz groß auf. Das große Floppybuch zur 1541 ist das, was wir unter einem Standardwerk verstehen. Selbst wenn Ihr ehrgeizigstes Projekt bisher das Laden und Speichern von Programmen war – dieses Buch zeigt Ihnen den Weg zum Profi. Gerade eben haben Sie noch die Floppy angeschlossen, schon sind Sie mitten drin. Alle Floppy-Systembefehle werden ausführlich mit Beispielen erläu-

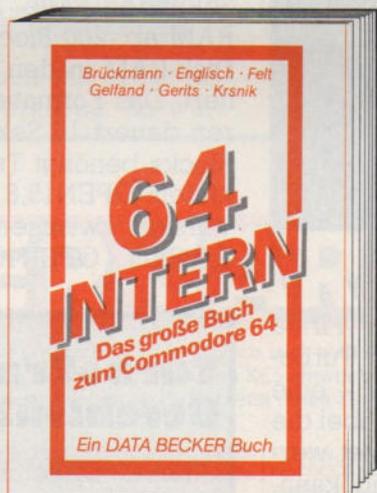


tert, Aufbau und Technik erklärt. Relative und sequentielle Dateiverwaltung inklusive. Wenn Sie dann gerade glauben, schon eine ganze Menge zu wissen, legen die Autoren nochmal richtig los: erstmalig ein zeilenweise kommentiertes DOS-Listing mit Cross-Referenz. Ausführliche Zeropagebeschreibung, Kopierschutzverfahren und ein Super-Diskmonitor bis zu Track 41 mit Direktzugriff auf alle Jobcodes. Machen Sie sich nichts daraus, wenn Sie den letzten Teil nicht verstanden haben; Sie können ja auf Seite 1 mit dem Lesen anfangen.

Das große Floppybuch zur 1541
Hardcover, ca. 450 Seiten, DM 49,-

64 Intern

Wenn Sie glauben, Sie kennen Ihren 64er, dann sollten Sie Ihr Wissen mit sechs der besten DATA BECKER Autoren messen. Und wenn Sie etwas finden, was wir noch nicht wußten, haben Sie beste



Aussichten, der siebte zu werden. 64 Intern ist nicht umsonst zur Bibel der 64er Freaks geworden: Holen Sie sich Proviant, verabschieden Sie sich für ein paar Wochen von Ihren Bekannten – das neue 64 Intern ist da. Kostprobe? Bitte schön: Interner Aufbau von BASIC-Programmen, Liste aller Arithmetik- und Befehlsroutinen des BASIC-Kernel, Speicherverwaltung des VIC-Chips, Rasterzeileninterrupt für eigene Programme, Soft-Scrolling, Profi-Musikprogrammierung mit dem SID-Sound-Chip, Supermonitor zum Abtippen incl. Assembler und Disassembler, Einbinden von Betriebssystemroutinen in eigene Programme, alle 6510-CPU-Befehle auf einen Blick, Speicheraufteilung durch den AdreBmanager incl. Zuschaltung externer ROMs, Vollständiges BASIC- und Betriebssystem-ROM-Listing mit Cross-Referenz, Tips und Tricks für eigene Programmierung, stark erweiterte Dokumentation der Zeropage, extra Kapitel über die Mausprogrammierung, C64-Tuning, Pflege und Wartung, Fehlersuchplan zur eigenen Fehlerdiagnose incl. Originalschaltpläne von Commodore.
64 Intern, Hardcover, 628 Seiten, DM 69,-

Das große GEOS-Buch

Open 1,8,15,"S:TEST":Close1. Entweder Sie tippen diesen Befehl im Schlaf vorwärts und rückwärts oder er ist für Sie eine Art Alptraum. Genauso, wie viele andere Dinge am Commodore 64, die Ihnen bisher den Spaß, den so ein Computer machen kann, verleidet haben. Die Lösung heißt GEOS. Das große GEOS-Buch hilft Ihnen aber nicht nur



mit praktischen Tips beim Einsteigen in das neue Betriebssystem sondern bringt auch handfeste Informationen – bis hin zum fast hundert Seiten langen Kapitel „GEOS INTERN“. Dieses Buch wächst mit Ihnen. Auch wenn Sie jetzt noch nichts davon verstehen, nach diesem Buch verwenden Sie GEOS FAST LOAD in eigenen Programmen, wissen alles über die File Struktur und schreiben Programme im GEOS Look.

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

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 31 0010

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

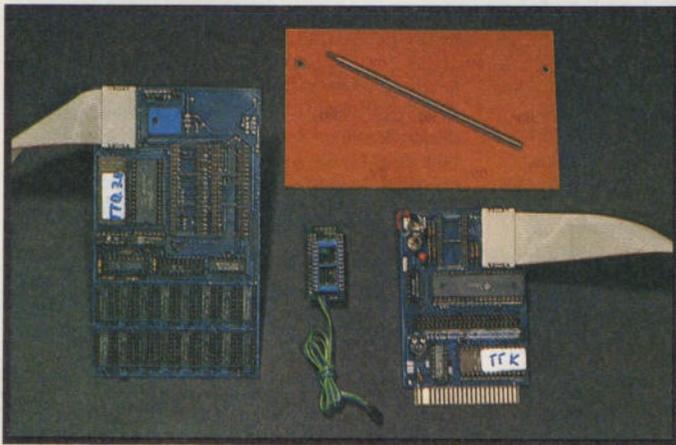
per Nachnahme zzgl. DM 5,- Versandkosten
 Verrechnungsscheck liegt bei

Name _____
Straße _____
Ort _____

RM 116

TurboTrans 3 – Opt

TurboTrans 3 ist ein Floppy-Beschleuniger der jüngsten Generation. Die RAM-Floppy-in-der-Floppy-Methode wird einen neuen Standard setzen: Zum Laden von 200 Blocks werden nur zwei Sekunden benötigt.



TurboTrans 3 (512K-Version)

Als „optimalen Schachzug“ bezeichnet die Firma Roßmüller den Kauf ihres Floppyspeeders TurboTrans 3, der in zwei Versionen erhältlich ist — eine mit 256K RAM Speicher und eine mit 512K, wobei die 256K-Version jederzeit problemlos aufgerüstet werden kann. Der Einbau ist unkompliziert und kann, Dank der brauchbaren Anleitung, auch vom Nichtfachmann durchgeführt werden.

Durchdachter Aufbau

In der Floppy werden zunächst die mit UB3 und UB4 bezeichneten ICs entfernt. Dann wird eine RAM-Karte per Zwischensockel-Methode auf die Floppyplatine aufgesteckt. Nach dem Eingriff wird man schockiert feststellen, daß der Deckel der 1541 beim besten Willen nicht mehr zugeht. Etwas Abhilfe schaffen Abstandsrollen und lange Befestigungsschrauben, die den Deckel hochsetzen. Das „Design“ der 1541 sieht dadurch zwar verpfuscht aus, aufgrund der besseren Belüftung wird die Floppy jedoch mit einem langen Leben danken. Die Datenübertragung zwischen Rechner und Floppy erfolgt mittels einem Parallelkabel zu einer Karte, die im Expansionport des C64 zuhause ist. Auf der Karte befindet sich neben RESET-Taster und Betriebssystemumschalter lo-

benswerterweise auch noch ein Sockel für ein weiteres Expansionportmodul. Spätestens beim Blick auf die Plastikfüßchen am Modul, die für dessen einwandfreien Sitz sorgen, wird klar, daß TurboTrans 3 ein durchdachtes System ist. Für den recht hohen Kaufpreis von mehreren hundert Mark erhält man in der Tat astrein aufgebaute, konkurrenzlose Hardware.

200 Blocks in 2 Sekunden

Eine Aufzählung aller Möglichkeiten die TurboTrans 3 bietet, würde den Rahmen dieses Tests sprengen. In der Tabelle sind die neuen Befehle aufgeführt. Zunächst wird die, sich im Laufwerk befindliche Arbeitsdisk komplett ins RAM gelesen. Dies geschieht durch den Befehl OPEN15,8,15 „T+“ und dauert 20 Sekunden. Alle Disk-Operationen laufen jetzt im RAM ab. 200 Blocks werden in zwei Sekunden vom Disk-RAM in den Arbeitsspeicher des C64 katapultiert. Das Formatieren einer Diskette auf 35/40 Spuren dauert 16 Sek./20 Sek. Zum Speichern von 200 Blocks benötigt TurboTrans 3 etwa zwölf Sekunden. Mittels OPEN15,8,15 „SW“ kann man bei der 512K-Version zwischen zwei RAM-Disks hin und her schalten, OPEN15,8,15 „T-“ deaktiviert die RAM-

TurboTrans 3 Befehlsübersicht:

- CTRL-D: Directory ohne Programmverlust
- CTRL-L: BASIC-Programm laden
- CTRL-,: Maschinenprg. laden
- CTRL-/: Fehlerkanalabfrage
- CTRL-P: LoRes-Hardcopy des Bildschirms
- CTRL-\$: Umschalten der Floppyadresse (8/9)
- CTRL-*: OLD-Befehl
- CTRL-+ : Umschalten auf Originalbetriebssystem (absturzfrei!)
- BASIC-Erweiterung (nur bei Einsatz des 39 Mark Betriebssystems möglich)
- Einschalten des Betriebssystems entfernt die RS 232 Schnittstelle — DFÜ ist dann nicht mehr möglich. Centronics-Schnittstelle bleibt jedoch erhalten.
- Vollständiges DOS 5.1 (wie auf Demo-Disk)
- Zahlreiche Verbesserungen des Bildschirmeditors (Escape-Funktion, Löschen einer Zeile ab Cursor nach links oder rechts usw.)
- Eingebauter MiniMonitor
- Diskmonitor wird auf Diskette mitgeliefert

maler Schachzug...

Disk und OPEN15,8,15, „DD=R“ schreibt den Inhalt der RAM-Disk auf die Diskette im Laufwerk zurück. Man hat also die Möglichkeit mit zwei (256K-Version) beziehungsweise drei (512K-Version) Disketten gleichzeitig zu arbeiten. Das Kopieren und Vervielfältigen von Disketten wird zum Kinderspiel. Der Einsatz von TurboTrans 3 als Disketten-Kopieranstalt ist für kleine Software-Vertriebe hochinteressant.

Es gibt kaum Programme die mit TurboTrans 3 nicht laufen. Auch Programme wie zum Beispiel Data Beckers Textomat+, bei denen Diskettenwechsel während dem Programmablauf notwendig ist, laufen problemlos. Berücksichtigt man die Möglichkeit, jederzeit absturzfrei aufs Original-Betriebssystem umschalten zu können, so muß man TurboTrans 3 sogar 100prozentige Kompatibilität einräumen.

RAM-Paradies für Software-Entwickler

Wer Software für den C64 schreiben will erhält mit TurboTrans 3 ein einzigartiges Werkzeug. So wur-

den zum Beispiel sämtliche Adventures der RUN-Trophy mit TurboTrans 3 entwickelt. Bislang läuft das Roßmüller-System über sechs Wochen absturzf- frei, wobei Rechner und Floppy nie ausgeschaltet wurden!

In punkto Geschwindigkeit und Bedienungskomfort setzt TurboTrans 3 alle anderen Floppy-Speeder-Systeme schachmatt. Einziger Nachteil ist der hohe Kaufpreis. Nicht weniger als 449 Mark muß man für den Porsche unter den Floppy-erweiterungen auf den Tisch legen. Die Version mit 512K RAM kostet 548 Mark. Für 39 Mark erhält man ein neues Betriebssystem das die unten aufgeführten Befehle beherbergt. Roßmüller bietet einen Update-Service an – gegen Einsendung von IC und 5 Mark kann man hiervon Gebrauch machen. Weiterhin ist es auch möglich TurboAccess auf TurboTrans 3 umzurüsten. Dies kostet 249 Mark.

(mn)

Informationen gibt es bei:

Roßmüller ComputerTuning, Maxstraße 50-52, 5300 Bonn, Telefon 02 28/65 99 80

POWER CARTRIDGE®

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

POWER TOOLKIT

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

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

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

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

DISK TOOL

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

DLOAD	DVERIFY	DIR
DSAVE	DMERGE	DDISK
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 Datensette 10 x schneller arbeiten. Die Datensette-Befehle können in Ihren eigenen Programmen verwendet werden.

LOAD	SAVE	VERIFY
MERGE	AUDIO	

POWERMON

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

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

A ASSEMBLE	I INTERPRET	S SAVE
C COMPARE	J JUMP	T TRANSFER
D DIS-	L LOAD	V VERIFY
ASSEMBLE	M MEMORY	W WALK
F FILL	P PRINT	X EXIT
G GO	R REGISTER	\$ 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.

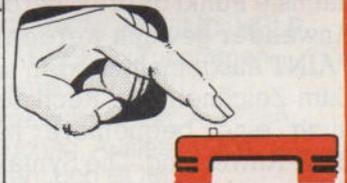
Beim Hardcopy wird automatisch zwischen normalem Text und Hochauflösender Grafik unterschieden. Mehrfarb-Grafiken werden in verschiedene Graustufen umgewandelt. Mit dem PSET-Befehl können Sie einstellen, ob die Hardcopy, normal, inverse, groß oder klein gedruckt wird. Die Drucker-Einstellmöglichkeiten 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 Sx** - Stellt Sekundäradresse für Hardcopy auf seriellen-Bus ein.
- PSET L1** - Nach jeder Zeile wird ein Linefeed (CHR\$(10)) gesendet.
- PSET L0** - Schaltet PSET L1 aus.

unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

DM159,-

POWER RESET



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

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

LINDY:



Zu haben beim Fachhandel und in den Fachabteilungen der Warenhäuser

C16 als Grafik-As (5)

Auch aus dem BOX-Befehl läßt sich mehr herausholen als nur Quadrate und Rechtecke. Im letzten Teil unseres Kurses zeigen wir, was dieser Befehl zu leisten vermag.

Mit der RDOT-Funktion kann man Grafik- und Farbparameter abfragen:

RDOT(0) Liefert die x-Koordinate des Grafik-Cursors.
RDOT(1) Liefert die y-Koordinate des Grafik-Cursors.
RDOT(2) Gibt an, aus welcher Farbquelle (0 bis 4) der Punkt an der aktuellen Position des Grafik-Cursors seine Farbe entnimmt.

Im Tortendiagramm wurde eine Anwendung der RDOT-Funktion mit den Argumenten 0 und 1 gezeigt. Im Beispielsprogramm „RDOT und PAINT“ (Listing 1) wird der Befehl RDOT(2) verwendet. Das Ergebnis zeigt Bild 1. Es werden hintereinander aufgereichte Rechtecke gezeichnet. Nicht sichtbare Teile der Kanten werden mit LOCATE und RDOT(2) unterdrückt. Die oberen und linken Kanten sind immer sichtbar und können daher sofort gezeichnet werden (Zeilen 140 bis 190). Von den rechten Kanten sind jeweils nur die obersten Stücke sichtbar. In Zeile 230 wird daher geprüft, ob der nächste Bildpunkt die Zeichenfarbe enthält. Wenn ja, wird die Schleife abgebrochen. Analog dazu geschieht das mit den unteren Kanten. Aufgrund des gewählten Algorithmus muß hier jedoch der übernächste Punkt geprüft werden. Ab Zeile 330 kann vom Anwender gewählt werden, ob jedes zweite Feld mit PAINT ausgemalt werden soll.

Zum Zeichnen von Rechtecken gibt es im Basic 3.5 auch eine bequemere Möglichkeit, nämlich die BOX-Anweisung. Die Syntax lautet
BOX cs,x1,y1,x2,y2,dw,f.

Die Erklärungen zu den einzelnen Parametern:

cs (Farbquelle)

0 = Hintergrund

1 = Vordergrund (Zeichenfarbe),
Standardwert

2 = Zusatzfarbe 1

3 = Zusatzfarbe 2

4 = Rahmenfarbe

x1,y1 Koordinaten des ersten Eckpunktes des Rechtecks.

x2,y2 Koordinaten des zweiten Eckpunktes des Rechtecks. Die beiden Eckpunkte liegen diagonal gegenüber. Man muß nicht den ersten Eckpunkt als linken oberen und den zweiten Eckpunkt als rechten unteren festlegen. Alle Kleiner- und Größerbeziehungen zwischen den Koordinaten der Eckpunkte werden akzeptiert. Es ist daher nicht sinnvoll zwei x- oder

y-Koordinaten gleich zu wählen, weil dann ein Strich entsteht. Der Standardwert für die Koordinaten (x2 und y2) ist die aktuelle Position des Grafik-Cursors.

dw Bestimmt den Drehwinkel (0 bis 360 Grad) und hat dieselbe Wirkung wie bei der CIRCLE-Anweisung. Das Rechteck wird im Uhrzeigersinn um dw gedreht. Bezugspunkt ist der Mittelpunkt des Rechtecks (siehe Bild 1).

f Der Standardwert ist 0. Wird hier eine 1 eingesetzt, so wird das Rechteck mit der Zeichen-

```

100 REM * RDOT UND PAINT *
110 :
120 GRAPHIC1,1
130 :
140 REM OBERE UND LINKE KANTE ZEICHNEN
150 FOR I=1 TO 99 STEP 9
160 DRAW1,I,I TO I+2.2*I,I
170 DRAW1,I,I+I TO I,I
180 NEXT
190 :
200 REM RECHTE KANTE ZEICHNEN
210 FOR I=1 TO 99 STEP 9:X=I+2.2*I
220 FOR J=I TO I+I:DRAW1,X,J
230 LOCATE X,J+1:IF RDOT(2)=1THEN J=I+I
240 NEXT:NEXT
250 :
260 REM UNTERE KANTE ZEICHNEN
270 FOR I=1 TO 99 STEP 9:Y=I+I
280 FOR J=I TO I+2.2*I
290 DRAW1,J,Y TO J+1,Y
300 LOCATE J+2,Y:IF RDOT(2)=1 THEN J=X
310 NEXT:NEXT
320 :
330 CHAR1,25,24,"PAINT?-J/N"
340 GETKEYQ$:IFQ$="J"THEN 370:ELSE 420
350 :
360 REM JEDES 2. FELD AUSMALEN
370 U=0:FOR V=0 TO 100STEP 17
380 IF V THEN PAINT1,U,V
390 U=U+20:NEXT
400 :
410 REM PROGRAMMENDE
420 CHAR1,25,24," " ":GETKEYK$
430 GRAPHIC 0,1

```

Listing 1: Zeichnen mit RDOT und PAINT.

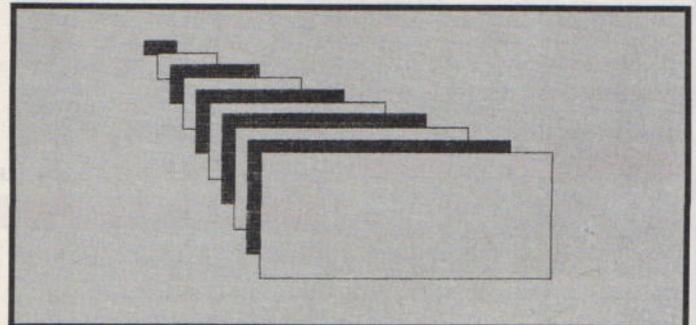


Bild 1: Durch ausmalen der Rechtecke werden verdeckte Linien unsichtbar.

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,-

**RAM-
Erweiterung
C 16/116 auf
64 K steckbar
sofort lieferbar**

DM
69,-

KOBOLD 64 – ein brandneues Disk-Utility-Programm verwaltet auf komfortable Weise Ihre Disketten: Disk-Monitor, BAM-Monitor, Directory-plus Etiketten-Ausdruck etc. – alles in Window-Technik – nur

DM
29,-

100 Disketten 3,5" 135 TPI, geprüft, inkl. abschließbarer Diskettenbox nur

DM
320,-

★ Sofort lieferbar ★ **AMIGA, AMIGA** ★ Sofort lieferbar ★

Amiga komplett monatlich DM 94,-
Doppelaufwerke à 880 KB DM 1138,-
RAM-Erweiterung 256 KB DM 198,-
MIDI DM 98,-

★ Sofort lieferbar ★ **AMIGA, AMIGA** ★ Sofort lieferbar ★

★ **COMMODORE, COMMODORE, COMMODORE** ★

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

- gibt Ihnen 8/2 x 8k für Ihren C64 zusätzlich!
- läuft wie eine Epromkarte für 8/16 KByte, kann aber beliebig oft neu beschrieben werden.
- gespeicherte Basic- oder Maschinenprogramme sind sofort nach dem Einschalten des Rechners »da«!
- ist batteriegepuffert, daher kein Programmverlust bei Systemabsturz oder Ausschalten des Rechners.
- ist der Speicher »in der Westentasche« für häufig benutzte Programme, die überall mitgenommen und einfach durch andere ersetzt werden.«

★ **COMMODORE, COMMODORE, COMMODORE** ★

THE FINAL CARTRIDGE

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

DM
149,-

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

Das alles kann das FINAL CARTRIDGE:

Floppy – bis zu 6 mal schneller bei allen Funktionen

Datsette – 10 mal schneller

»FREEZEN«

- Kopier-Funktion für fast alle Programme,
- Programme unterbrechen und später fortsetzen,
- mehrteilige Programme werden einteilig

Interface

– für jeden (grafikfähigen) Drucker seriell oder parallel

Hardcopy

- aus Text- oder Grafikbildschirm,
- an beliebiger Stelle des Programms möglich

Funktionstasten

– belegt mit DIRECTORY, LIST, RUN, DLOAD, DSAVE, MONITOR u.a.

Sie finden uns ab Oktober auch in KREFELD,
Alte Linner Str. 38,
Tel.: 02151/22420

Händleranfragen angenehm

Siehe auch Test in RUN 6/86!

BASIC-Befehle – AUTO, DEL, RENUM, FIND, HELP (gegen Programmierfehler), APPEND (Zusammenfügen von Programmen bei Tape oder Disk)

Monitor – Assemblieren, Disassemblieren, Auffüllen, Verschieben, Vergleichen, Suchen, Auslesen und Abspeichern der RAMs »unter« den ROMs

Disk-Monitor – liest Spur und Sektor in den Speicher, Zurückschreiben auf Disk, auch Druckerausgabe möglich

24K-Byte RAM – unter den ROMs als Speicher zusätzlich nutzbar

Trainer – alle Spiele werden spielbar bis zum letzten Level. Sie werden »unsterblich«!

Centronics-Userport-Druckerkabel
(ca. 100 cm lang)

DM 39,-

Versandpauschale DM 10,-

Versand nur durch Nachnahme

milan

Hammacherstraße 42
4300 Essen 1
Telefon 0201/2241 41

**ORGANISATION
UND VERTRIEB**

Besuchen Sie uns bei den Computertagen Ludwigshafen 21. – 23. 11. 1986

farbe ausgefüllt. Soll ein Rechteck nicht gedreht, aber ausgefüllt werden, so lautet das Format: BOX1,X1,Y1,X2,Y2,,1. Mit der Anweisung BOX0,X1,Y1,X2,Y2,,1 wird das Rechteck gelöscht. Mit dieser Art der BOX-Anweisung kann man daher gezielt Bereiche des Bildschirms in der Hintergrundfarbe einfärben, beziehungsweise löschen.

Nachdem die BOX-Anweisung ausgeführt wurde, befindet sich der Grafik-Cursor auf den Koordinaten x2 und y2. Bild 2 veranschaulicht die Parameter des BOX-Befehls.

Für das Weglassen von Parametern gelten die gleichen Regeln wie bei den anderen Grafik-Anweisungen. Ein Komma setzt automatisch einen Standardwert ein.

Rechtecke mit Schleifen

„BOX (1)“ (Listing 2) zeigt ein einfaches Beispiel für die Wirkung der Parameter cs und f der BOX-Anweisung. Bild 3 wird durch die Schleife der Zeilen 150 bis 170 gezeichnet. Die zweite Schleife des Programms zeichnet Bild 4. Hier wurde lediglich die Zeile 230 eingefügt. Dadurch wird bei jedem Durch-

```

100 REM * BOX (1) *
110 :
120 GRAPHIC 1,1
130 :
140 REM ZEICHNET BILD #2
150 FOR I=1 TO 99 STEP 6
160 BOX1,I,I,I+2.2*I,I+I
170 NEXT
180 :
190 FOR T=0 TO 1000:NEXT
200 :
210 REM ZEICHNET BILD #3
220 FOR I=1 TO 99 STEP 6
230 BOX0,I,I,I+2.2*I,I+I,,1
240 BOX1,I,I,I+2.2*I,I+I
250 NEXT
260 :
270 GETKEY$:GRAPHIC 0,1
    
```

Listing 2: Rechtecke mit sichtbaren und unsichtbaren verdeckten Linien.

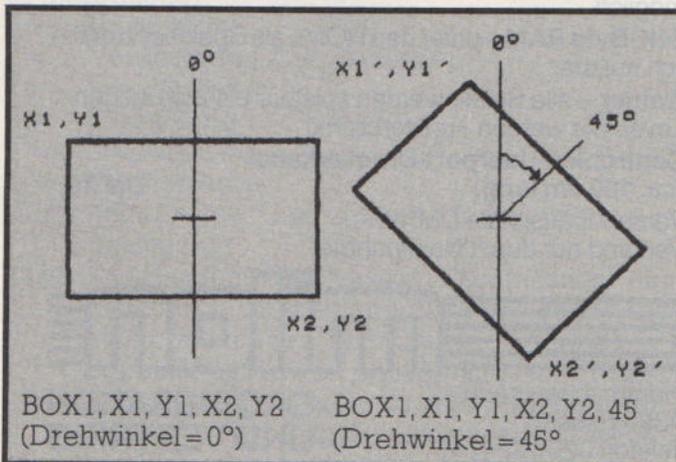


Bild 2: Die Parameter des BOX-Befehls.

gang der Bildschirmbereich für das aktuelle Rechteck gelöscht (cs=0 und f=1). Anschließend wird es nochmals mit den Parametern cs=1 und f=0 gezeichnet. Mit diesem Trick werden mit geringem Aufwand die unsichtbaren Teile der Kanten gelöscht.

```

100 REM * BOX (2) *
110 :
120 TRAP340:GRAPHIC 1,1
130 BM=1/180:REM FAKTOR-BOGENMASS
140 :
150 REM 1.BOX-GRAFIK ZEICHNEN
160 FOR X=4 TO 252 STEP 4
170 Y=84-72*COS(X*BM)
180 BOX1,X,Y,X+40,Y+40,350
190 NEXT
200 :
210 REM UEBERSCHNEIDUNG LOESCHEN
220 FOR X=56 TO 92 STEP 4
230 Y=160-155*SIN(X*BM/2)
240 BOX0,X,Y,X+40,Y+40,10,1
250 NEXT
260 :
270 REM 2.BOX-GRAFIK ZEICHNEN
280 FOR X=4 TO 272 STEP 4
290 Y=160-155*SIN(X*BM/2)
300 BOX1,X,Y,X+40,Y+40,10
310 NEXT
320 :
330 GETKEY$:GRAPHIC 0,1:END
340 GRAPHIC 0,1:PRINTERR$(ER);EL
    
```

Listing 3: Röhrengrafik ohne verdeckte Linien.

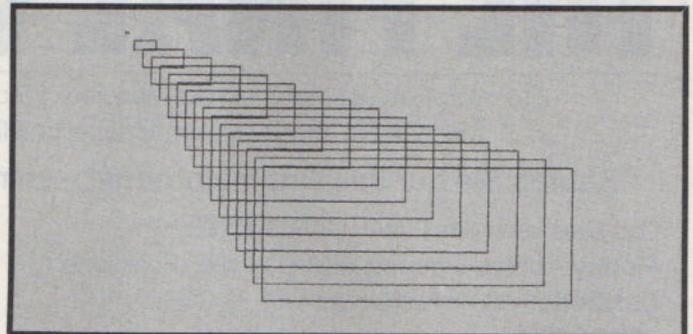


Bild 3: Viele Rechtecke mit sichtbaren verdeckten Linien.

```

100 REM * BOX (2A) *
110 :
120 TRAP300:GRAPHIC 1,1
130 BM=1/180:REM FAKTOR-BOGENMASS
140 :
150 REM 1.BOX-GRAFIK ZEICHNEN
160 FOR X=4 TO 252 STEP 4
170 Y=84-72*COS(X*BM)
180 BOX0,X,Y,X+40,Y+40,350,1
190 BOX1,X,Y,X+40,Y+40,350
200 NEXT
210 :
220 REM 2.BOX-GRAFIK ZEICHNEN
230 FOR X=4 TO 272 STEP 4
240 Y=160-155*SIN(X*BM/2)
250 BOX0,X,Y,X+40,Y+40,10,1
260 BOX1,X,Y,X+40,Y+40,10
270 NEXT
280 :
290 GETKEY$:GRAPHIC 0,1:END
300 GRAPHIC 0,1:PRINTERR$(ER);EL
    
```

Listing 4: Röhrengrafik mit verdeckten Linien.

Damit wird auch Listing 3 ohne besonderen Kommentar verständlich. Das Ergebnis zeigt die Röhrengrafik (Bild 5).

Eine Variante bietet das Programm „BOX (2A)“ (Listing 4), in der mit dem schon bekannten Trick alle unsichtbaren Kanten unterdrückt werden. Das Ergebnis zeigt Bild 6. In beiden Beispielen folgt die Position der linken oberen Ecke der Sinus-Funktion.

Um noch andere Varianten zu erzeugen können auch die Größe der Rechtecke und der Drehwinkel laufend verändert werden (Listing 5). Die Änderung des Drehwinkels D wird hier mit der Sinus-Funktion gekoppelt. Das Ergebnis zeigt Bild 7.

Die BOX-Anweisung läßt sich natürlich auch für nützliche Anwendungen einsetzen. Ein Beispiel zeigt Listing 6. Es erzeugt eine Balkengrafik mit BOX. Die Programmbeschreibung:

Die in Balkenform auszugebenden Werte müssen in Form von DATA-Statements ab Zeile 440 eingegeben werden. Diese Daten müssen für die bildschirmgerechte Ausgabe skaliert werden. Von Zeile 140 bis 160 wird deshalb das Maximum M und die Anzahl N der zu verarbeitenden Daten ermittelt.

In Zeile 190 taucht die bisher noch nicht erwähnte SCALE-Anweisung auf. Im SCALE-Modus dürfen die x- und y-Koordinaten Werte von 0 bis 1023 annehmen.

```
100 REM * BOX (3) *
110 :
120 LX=0:RX=4
130 GRAPHIC 1,1:TRAP330
140 :
150 V=10:A=140:AX=RX/100
160 FOR I=LX TO RX STEP AX
170 D=SIN(I)*20+18:W=30*SIN(I)
180 X=(I/AX)*2.8+5:Y=V+A*SIN(I)
190 BOX0,X,Y,X+D,Y+D,W,1:REM LOESCHEN
200 BOX1,X,Y,X+D,Y+D,W:REM ZEICHNEN
210 NEXT
220 :
230 V=170:A=160:AX=RX/100
240 FOR I=RX TO LX STEP-AX
250 D=SIN(I)*20+18:W=ABS(50*COS(I))
260 X=(I/AX)*2.8+10:Y=V-A*SIN(I)
270 BOX0,X,Y,X+D,Y+D,W,1:REM LOESCHEN
280 BOX1,X,Y,X+D,Y+D,W:REM ZEICHNEN
290 NEXT
300 DRAW1,140,9TO185,10
310 :
320 GETKEYK$:GRAPHIC0,1:END
330 GRAPHIC0,1:PRINT ERR$(ER):EL
```

Listing 5: Röhrengrafik mit größerem Drehwinkel.

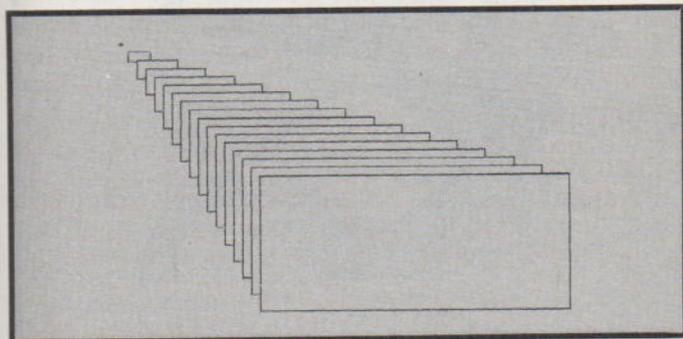


Bild 4: In diesem Beispiel sind verdeckte Linien unsichtbar.

Die feinere Unterteilung der Koordinaten entspricht jedoch nicht einer höheren physikalischen Auflösung am Bildschirm, weil intern die SCALE-Koordinaten auf die realen Koordinaten umgerechnet werden. In der Regel bietet der SCALE-Modus keinen Vorteil. Weil aber in diesem Modus eine automatische Anpassung der Daten erreicht wird, wurde er in Listing 6 trotzdem eingesetzt. Es wird der Trick mit dem Logarithmus angewandt. Wenn man eine Zahl logarithmiert und auf das Ergebnis die INT-Funktion anwendet, so bleibt die Kennzahl des Logarithmus übrig. Nun darf, wie mit SCALE festgelegt, die y-Koordinate als Höchstwert 1023 annehmen. Rundet man auf 1000 ab, so kann man dies auch als 10 hoch 3 schreiben. Der Logarithmus von 1000 ist ebenfalls 3. Ohne den SCALE-Modus wäre

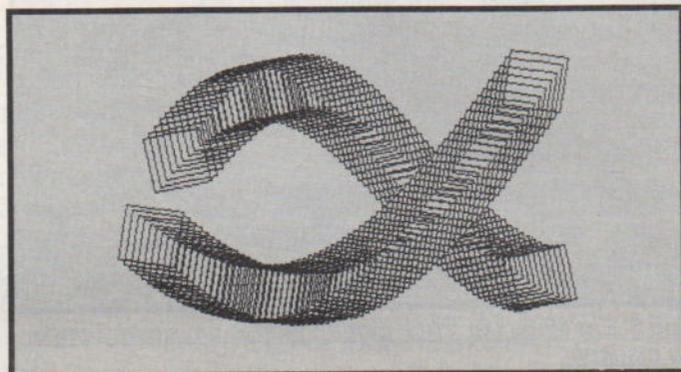


Bild 5: Alle Linien sind in dieser Röhrengrafik sichtbar.

```
100 REM * BALKENGRAFIK MIT BOX *
110 :
120 TRAP190:GRAPHIC1,1
130 :
140 REM MAXIMALWERT SUCHEN
150 READ D:IF D>M THEN M=D
160 N=N+1:GOTO150
170 :
180 REM KENNZAHLE FÜR SKALIERUNG
190 SCALE1:S=INT(.5+LOG(M)/LOG(10))
200 Y0=10↑(3-S):X0=1024/(N+3):E=S
210 :
220 REM LINIEN-RASTER ZEICHNEN
230 FOR I=0 TO 10
240 DRAW1,0,I*100 TO 1023,I*100
250 NEXT
260 :
270 REM BESCHRIFTUNG DES RASTERS
280 P=INT(10↑E)
290 P$=MID$(STR$(P),2,LEN(STR$(P)))
300 CHAR1,0,0,P$:P=P/2
310 P$=MID$(STR$(P),2,LEN(STR$(P)))
320 CHAR1,0,12,P$
330 :
340 REM BALKEN ZEICHNEN
350 RESTORE:FOR I=1 TO N
360 READ D:X=I*X0
370 Y=1000-(D*Y0):IF Y<0 THEN Y=10
380 BOX1,X+X0,Y,X+X0*1.75,1000,,1
390 B=(X+X0)*320/1024:B=INT(B/8+.5)
400 P$=MID$(STR$(I),2,LEN(STR$(I)))
410 CHAR1,B,24,P$:NEXT
420 GETKEYK$:GRAPHIC0,1
430 :
440 DATA 4140,9262,7734,1457,5001,6769
450 DATA 2195,4597,2145,7258,1316,5851
```

Listing 6: Erzeugt Balkengrafiken mit dem BOX-Befehl.

die Berechnung des Skalierungsfaktors Y0 (Zeile 200) wesentlich schwieriger.

Aus der Anzahl der Balken ergibt sich die Breite X0 der Balken. Sie wird in Zeile 200 berechnet.

In den Zeilen 220 bis 250 wird für die Skalierung ein Linien-Raster gezeichnet, der durch die Zeilen 270 bis 320 beschriftet wird. Die Zeilen 340 bis 380 zeichnen die Balken und ab Zeile 390 erfolgt die Beschriftung der Grafik.

Damit ein brauchbares Bild entsteht sollen die Daten innerhalb der gleichen Zehnerpotenz liegen und höchstens 12 Balken gezeichnet werden.

Wegen der besseren Übersichtlichkeit wurde bisher

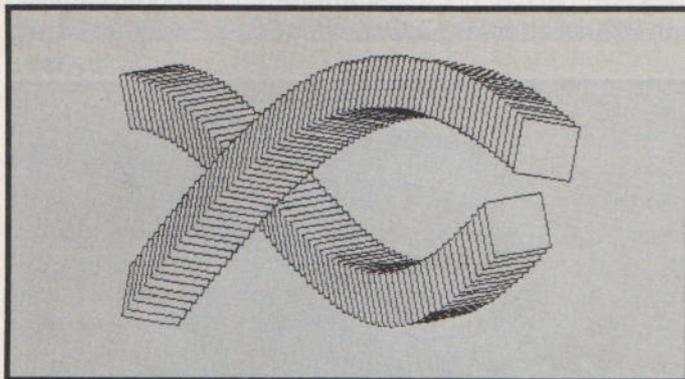


Bild 6: Ein einfacher Trick genügt jedoch um sie unsichtbar zu machen.

```

100 REM * ZUFALLSGRAFIK MIT BOX *
110 :
120 TRAP390:VOLB
130 REM MENUE
140 PRINT" 1=OHNE DREHUNG"
150 PRINT" 2=MIT DREHEN"
160 PRINT" LEERTASTE BEENDET"
170 PRINT" RUN/STOP BEENDET & LOESCHT"
180 GETKEYM$
190 M=VAL(M$):B=0:DW=0:IF M=2THEN DW=1
200 IF M<1 OR M>2THEN SCNCLR:END
210 COLOR0,1:COLOR4,1
220 :
230 REM ZUFALLS-GRAFIK ZEICHNEN
240 GRAPHIC1,1
250 DEF FN R(K)=INT(K*RND(1)+1)
260 X1=FN R(320):Y1=FN R(200)
270 DO
280 X2=FN R(320):Y2=FN R(200)
290 IF DW THEN DW=X2
300 C=FN R(16):IFC=1THEN300
310 L=FN R(7):COLOR1,C,L
320 BOX1,X1,Y1,X2,Y2,DW:X1=X2:Y1=Y2
330 REM SIEHE AB ZEILE 420
340 GET M$:IFM$<>" THEN EXIT
350 LOOP
360 IF M$=" " THEN GETKEYM$:GOTO390
370 SCNCLR:GOTO190
380 :
390 GRAPHIC0,1
400 COLOR0,2:COLOR1,1:COLOR4,15:VOL0
410 :
420 REM ZUFALLS-SOUND:
430 SOUND1,X2+Y2,C+L:SOUND2,Y2+800,L
440 REM ZUM AKTIVIEREN
450 REM ZEILE 330 DURCH ZEILE 430
460 REM ERSETZEN
    
```

Listing 7: Zufallsgrafik mit BOX.

auf die Verwendung von Farben verzichtet. Das nächste Beispiel „Zufallsgrafik mit BOX“ (Listing 7) wirkt jedoch nur in Farbe. Dieses Beispiel dient daher als Abschluß der Besprechung der BOX-Anweisung. Alle Rechtecke und Farben werden hier durch die RND-Funktion bestimmt, die in Zeile 250 definiert wird. Sie wird dann im Programm mit den jeweils benötigten Werten aufgerufen.

Die Funktionen des Programms sind aus dem Menü ersichtlich. Hier wird während des Ablaufs zwischen den Modi 1 und 2 umgeschaltet. Wird Zeile 330 durch Zeile 430 ersetzt, so wird gleichzeitig auch ein zufälliger Sound erzeugt.

Listing 8 erzeugt zu guter Letzt noch einen Farbkaleidoskop im Multicolor-Modus.

(Ilse Wolf)

```

100 REM -----
101 REM  FARBKALEIDOSKOP IN MULTICOLOR
102 REM -----
110 :
120 TRAP400:GRAPHIC3,1:BM=1/180
130 :
140 COLOR0,8:COLOR1,3,3
150 COLOR2,6,4:COLOR3,7,3
160 :
170 REM FIGUR IN MULTICOLOR ZEICHNEN
180 C=0:FORI=1TO18:W=360/18*I
190 AW=W-30:IFAW<0THEN AW=AW+360
200 EW=W+190:IFEW>360THEN EW=EW-360
210 X=80+30*SIN(W*BM)
220 Y=100-60*COS(W*BM)
230 C=C+1:CIRCLEC,X,Y,15,30,AW,EW
240 IFC=3THEN C=0
250 NEXT
260 :
270 REM ANMALEN (PAINT)
280 C=2:FORI=1TO18:W=2*I/18
290 X=80+30*SIN(W):Y=100-60*COS(W)
300 C=C+1:COLOR4,RCLR(C),C
310 PAINT C,X,Y,1:IFC=3THEN C=0
320 NEXT
330 :
340 REM FARBKALEIDOSKOP
350 C=INT(RND(0)*15+1):L=INT(RND(0)*7+1)
360 FORT=0TO600:NEXT
370 COLOR3,C,L:COLOR4,C,L:GOTO350
380 :
390 REM ENDE WENN RUN/STOP GEDRUECKT
400 GRAPHIC0,1
410 COLOR0,2:COLOR1,1:COLOR4,15
    
```

Listing 8: Farbkaleidoskop im Multicolor-Modus

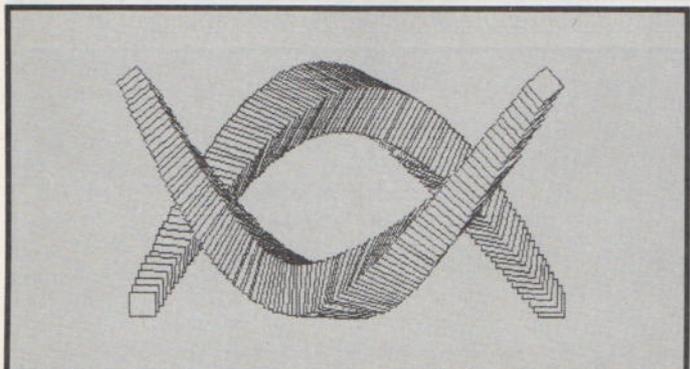


Bild 7: Röhrengrafik mit größerem Drehwinkel.

Greenpeace

Wir möchten gerne Stellungnahme zu dem Leserbrief aus der RUN Nr. 9/86 von Herrn Schieder nehmen. Herr Schieder wirft der Umweltschutzorganisation „Greenpeace“ vor, daß sie „das technologische Zeitalter ausrotten wolle“. Er verwahrt sich dagegen, daß Ihre Redaktion Werbung der Organisation „Greenpeace“ annimmt. Herr Schieder scheint den Sinn dieser Organisation nicht voll erfaßt zu haben. „Greenpeace“ vertritt keine „Steinzeit forever“-Meinung, sondern möchte vielmehr einer Erhaltung der für uns lebensnotwendigen Umwelt und der Erhaltung vom Aussterben bedrohter Arten (zu denen auch die Spezies Mensch gehört) unter

der Beibehaltung ökologisch vertretbarer Technik dienen. Wir können nicht verstehen, wie Herr Schieder zu seiner Ansicht kommt. Wir begrüßen es, daß auch in der RUN-Ausgabe 9/86 wieder eine Anzeige der „Regenbogenkämpfer“ mit der gleichen Berechtigung wie die Anzeige von „Brot für die Welt“ (Seite 62) erschienen ist. Diesen Umweltschützern kann man auch mit „Schiffe versenken“ nicht beikommen. Wir würden uns freuen, wenn Herr Schieder auf diesen Brief reagieren würde. Wir bemerken durch diesen Leserbrief sehr positiv, daß in der RUN nicht nur Leserbriefe mit Fragen nach Interfaces oder Händleradressen oder neuesten Hardwareerweiterungen abgedruckt werden. Wir möchten allerdings auch Herrn Schieder danken, weil er seine Meinung offen zur Diskussion stellt.

Ralph Schindler
Carsten Bierans
2800 Bremen 66

Erdkunde- unterricht mit dem C64 + 128

Zur Anwendung von Computern im Schulunterricht (nicht nur in mathematischen Fächern) sucht meine Schule Software. Gesucht wird ein Programm zur Simulation der Situation in einem Entwicklungsland, ein sogenanntes Planspiel. Der Bediener soll zeitweise über ein Land oder ein Dorf herrschen und versuchen es zu ernähren. Auch andere ähnliche Programme des Aufgabenbereiches Erdkunde/Sozialkunde werden gesucht. Sollte einem Leser ein solches Programm bekannt sein, so schicke er bitte die Bestelladresse an folgende Anschrift:

Thorsten Bode
Buensen Nr. 18
3352 Einbeck 1

Bitte senden Sie die Information auch an die Redaktion, damit wir Ihre Antwort an andere Leser weiterleiten können.

Kostenlos

im Buchhandel
und vielen
Computershops
erhältlich.



Alle Bücher zum Thema Hobby-, Home- und Personal-Computer in einem kostenlosen Farbprospekt.
★ 1200 Titel nach Sachgebieten gegliedert. ★ Wichtige Neuerscheinungen in redaktionellen Besprechungen auf 84 Farbseiten.

VIZAWRITE Classic 128

Keine Kompromisse mehr in der Computer-Textverarbeitung!

2 x 7 Pluspunkte:

- **Komfortabler Editor** – professionelles Arbeiten
- **Leitermenues** – optimale Benützerführung
- **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!

VizaWrite Classic kostet nur DM 348,-*

* unverbindliche Preisempfehlung

Übrigens: Diese 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

DTM
Bornhofenweg 5
D-6200 Wiesbaden
Tel. 06121/407989
407876

DATA TECHNOLOGY MANAGEMENT

So kauft man die richtigen

Das Angebot von Anwendungssoftware ist reichhaltig. Bevor man aber viel Geld in ein Programm steckt, sollte man sich über die Anforderungen klar sein, die man für seine Anwendung an ein Programm stellt.

Wer des Spielens überdrüssig ist, wird früher oder später seinen Computer für Anwendungen einsetzen. Textverarbeitungs-, Dateiverwaltungs- und Tabellenkalkulationsprogramme gehören zu den häufigsten Vertretern dieser Softwaregruppe. Nicht immer ist das teuerste oder umfangreichste Programm zugleich auch das optimalste. Weiterhin läßt sich der Computerbenutzer allzuoft von groß aufgemachten „Leistungsbeschreibungen“ täuschen. Erst bei der Arbeit mit dem Programm stellt sich dann heraus, welche wichtigen Optionen fehlen. Sind Adressen erst einmal auf Datenträger gespeichert, können zum Beispiel problemlos und schnell Bekannte zu einer Feier eingeladen oder Kunden an einer Werbeaktion beteiligt werden. Dazu benötigt man dann allerdings zusätzlich ein Textverarbeitungsprogramm mit Serienbrieffunktion (das dann auch noch mit der Dateiverwaltung zusammenarbeiten

figsten Vertretern dieser Softwaregruppe. Nicht immer ist das teuerste oder umfangreichste Programm zugleich auch das optimalste. Weiterhin läßt sich der Computerbenutzer allzuoft von groß aufgemachten „Leistungsbeschreibungen“ täuschen. Erst bei der Arbeit mit dem Programm stellt sich dann heraus, welche wichtigen Optionen fehlen.

Sind Adressen erst einmal auf Datenträger gespeichert, können zum Beispiel problemlos und schnell Bekannte zu einer Feier eingeladen oder Kunden an einer Werbeaktion beteiligt werden. Dazu benötigt man dann allerdings zusätzlich ein Textverarbeitungsprogramm mit Serienbrieffunktion (das dann auch noch mit der Dateiverwaltung zusammenarbeiten

Anwendungssoftware

Programmname	Hersteller	Anbieter	Computer	Prg.Typ	Bemerkung
Adress C16	Rushware GmbH, CSJ	Rushware GmbH	C16/116	2	—
Aegis Animator	Aegis	Softline	Amiga	6	Grafik
Aegis Draw	Aegis	Softline	Amiga	6	Grafik
Art & Utility Disk 1	k. A.	Softline	Amiga	6	Grafik
Auto Kosten 64	Mükra Datentechnik	Mükra Datentechnik	C64, C128	6	Autokostenberechnung
Basic 128	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C128	5	Basiccompiler
Basic 64	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C64	5	Compiler
Brush Up Your English	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C64	6	Lernprogramm
Buchhalter 128	Mükra Datentechnik	Mükra Datentechnik	C128	6	Finanzbuchhaltung
Buchhalter 64	Mükra Datentechnik	Mükra Datentechnik	C64	6	Finanzbuchhaltung
C-Basic-Compiler	Markt & Technik Verlag AG	Markt & Technik Verlag AG	C128	5	C-Basic
C64 Faktura + Lager	Mükra-Datentechnik	Mükra Datentechnik	C64, C128	6	Lagerverwaltung und Fakturierung
Datamat 128	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C128	2	—
Datamat 64	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C64	2	—
Datei C16	Rushware mbH, CSJ	Rushware GmbH	C16/116	2	—
Dateimanager	Markt & Technik Verlag AG	Markt & Technik Verlag AG	C16, Plus 4	2	—
DBase II	Ashton-Tate	Markt & Technik Verlag AG	C128	2,5	—
DBase-III-Databank	Versasoft	Softline	Amiga	2	—
Deluxe Music Construction Set	Electronic Arts	Softline	Amiga	6	Musiksoftware
Deluxe Paint	Electronic Arts	Markt & Technik Verlag AG	Amiga	6	Grafikprogramm
Deluxe Print	Electronic Arts	Softline	Amiga	6	Grafik
Deluxe Video Konstruktion Set	Electronic Arts	Softline	Amiga	6	Grafik
Diskomat	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C64	6	Diskettenmonitor
Dyna-CAD	Dyna-CAD	Softline	Amiga	6	CAD
EDNA Professional Assembler	Viza Software	DTM	C64	5	Assemblerentwicklungssystem
Faktumat	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C64	6	Fakturierung
Faktumat 128	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C128	6	Fakturierung
Finanzbuchhaltung	Markt & Technik Verlag AG	Makt & Technik Verlag AG	C128	6	Buchhaltung
Forth	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C64	5	Forth
Gizmoz	Digital Creations	Softline	Amiga	6	Utility
Hi-Eddie +	Markt & Technik Verlag AG	Markt & Technik Verlag AG	C64	6	Zeichenprogramm

Programmtyp: 1) Textverarbeitung 2) Dateiverwaltung 3) Tabellenkalkulation 4) Geschäftsgrafik 5) Programmiersprache/Compiler 6) Sonstige — entfällt

htige Software

ten muß). So können ohne großen Aufwand beliebig viele Briefe erstellt werden. Der Computer wird hier seiner eigentlichen Aufgabe gerecht; er nimmt dem Benutzer monotone Arbeiten ab.

Daten lassen sich grafisch auswerten, speichern, ändern und sortieren. Sie lassen sich als Liste, Karteikarten, Adreßaufkleber und Statistiken mit einem Drucker zu Papier bringen, oder sogar als farbiges Balkendiagramm plotten.

Andere Anwender benötigen wiederum ein Tabellenkalkulationsprogramm für statistische Berechnungen, Dokumentationen oder Kostenkalkulationen, wo eine Dateiverwaltung beziehungsweise Datenbank nicht mehr ausreichend ist.

Es gibt genügend gute Gründe um seinen Computer „sinnvoll“ einzusetzen. Damit man die für sich am besten geeignete Software kauft, haben wir die nachfolgende Checkliste zusammengestellt.

Vorab jedoch einige Bemerkungen. Um einen sinnvollen Einsatz einer Dateiverwaltung, eines Textprogrammes und einer Tabellenkalkulation zu ermöglichen, ist ein Diskettenlaufwerk und ein Drucker empfehlenswert. Kassettenrekorder (Datasetten) eignen sich nur für kurze Texte und geringe Datenmengen, da die Ladezeiten extrem lang sind und einige Speicherungsarten (relativ und indexsequentiell) nicht möglich sind. Damit die Daten auch ohne

Fortsetzung auf Seite 52

Leistungsmerkmale	Preis
Adressen eingegeben, ändern, löschen, suchen	29,95
Objektorientiertes Animationsprogramm	398,—
Automatische Bemassung, Symbolbibliothek	598,—
400 Grafiken	98,—
Erfassen und Auswerten aller Kfz-Kosten	49,—
Basic-Compiler, variabler Codestart, Erstellen einer Zeilenadreßliste, Garbage Collection	99,—
Erzeugt entweder Maschinencode oder Speedcode, bis 14mal schnellerer Programmablauf	99,—
Wortschatz 1500 Vokabeln, aus denen 700 Aufgaben formuliert werden	Teil I, II und III je 49,—
Einnahme/Überschußrechnung	249,—
Einnahme/Überschußrechnung	198,—
Compiler für die Programmiersprache C-Basic, geeignet für die Erstellung kommerzieller Software	174,—
Rechnungen schreiben, Lagerverwaltung, Kunden- und Lieferantendatei	298,—
30 Zeichen, Reorganisation von Dateien, max. 255 Eingabefelder, max. 2000 Zeichen pro Datensatz	99,—
Frei gestaltbare Eingabemaske, max. 50 Felder pro Datensatz, Schnittstelle zu Textomat	99,—
Neue Datei anlegen, ergänzen, ändern, abfragen	29,95
Verwaltung beliebiger Daten, Speichererweiterung kann voll ausgenutzt werden, Version für Diskette und Datasette	29,90
Sequentieller oder wahlfreier Zugriff nach wählbaren Kriterien, integrierte Programmiersprache	199,—
dBase-III-kompatible Datenbank, mit Sprachausgabe	1000,—
MIDI-Unterstützung, Hardcopy auf Drucker	248,—
Zum Erstellen von Einladungskarten, Postern, Briefköpfen, kompatibel zu Deluxe Paint	249,—
Farbige Hardcopies, verschiedene Schriften und Schriftgrößen, Einbindung von Grafiken diverser Programme	248,—
Trickfilmgrafikprogramm, erlaubt Rotation um verschiedene Achsen mit unterschiedlicher Geschwindigkeit, Zoom aus verschiedenen Kameraperspektiven	248,—
Disketten-Manager, Zwei-Minuten-Back-up-Kopierprogramm, Schreibschutz, Listschutz	99,—
Kompatibel zu Auto-CAD	ca. 2000,—
Syntaxcheck, Centronicsschnittstelle, Trace	198,—
Vier Mehrwertsteuersätze, zehn Rabattsätze, integrierte Lagerbuchführung	148,—
Rechnung, Lieferschein, Gutschrift, Angebot, Auftragsbestätigung, max. 3000 Artikel, 2000 Kunden, 2000 Lieferanten	198,—
Komplettpaket zum Erstellen von Kontenplänen, Umsatzsteuerauswertung, Einnahme- und Überschubrechnung	194,—
Sound-Programmierung, Hires- und Blockgrafikbefehle, Trace, Editor	99,—
15 Schreibtisch-Accessoires, Kalender, Adreßverwaltung, Notizblock, Taschenrechner, Makros, Speicherplatzübersicht, Wecker/Uhr, Terminal-Emulation usw.	248,—
Bearbeitung von 6 bzw. 7 Grafikbildschirmen, Druckerinstallationsprogramm für nahezu jeden Drucker (seriell oder parallel), alle Standardfunktionen, Vokabelbuch	48,—

Programmtyp: 1) Textverarbeitung 2) Dateiverwaltung 3) Tabellenkalkulation 4) Geschäftsgrafik 5) Programmiersprache/Compiler 6) Sonstige — entfällt

Anwendungssoftware

Programmname	Hersteller	Anbieter	Computer	Prg.Type	Bemerkung
How To Use Your Words/Emploi de mots	Verlag Lensing	Micro-Händler GmbH	C64	6	Vokabellernprogramm
Instant Music	Electronic Arts	Softline	Amiga	6	Musiksoftware
Kalkumat	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C64	3	—
Kurta Grafiktablett	Kurta	Softline	Amiga	6	Grafik
Lattice C Compiler	Metacomco	Softline	Amiga	5	C
Lisp Amiga	Metacomco	Microtron Computerprodukte	Amiga	5	Lisp
MCC Metacomco Pascal	Metacomco	Softline	Amiga	5	Pascal
Mi Amiga File	Softwood Company	Microtron Computersysteme	Amiga	2	—
Mi Amiga Datenbank	k.A.	Softline	Amiga	2	—
Modula-II-Compiler	TDI	Softline	Amiga	5	Modula II
Multiplan 1.06	Microsoft	Markt & Technik Verlag AG	C128	3	—
On-Line	Mikro-Systems Software	Softline	Amiga	6	Utility
Paint Boutique	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C64	1,4	—
Pascal Amiga	Metacomco	Microtron Computerprodukte	Amiga	5	Pascal
Pascal mit dem C64	Markt & Technik Verlag AG	Markt & Technik Verlag AG	C64	5	Pascal
Pascal/MT+	Markt & Technik Verlag AG	Markt & Technik Verlag AG	C128	5	—
Platine 64	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C64	6	Platinenentwurf
Polissez Votre Français	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C64	6	Lernprogramm
Prodat	Markt & Technik Verlag AG	Markt & Technik Verlag AG	C64	2	—
Profi C	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C128	5	C
Profi Painter	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C64	4	—
Profi Pascal	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C64	5	Pascal
Profi-C-Compiler	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C64	5	C
Profimat	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C64	5	Assembler
Prolog 64	Brainware GmbH & Co	Brainware GmbH & Co	C64, C128	5	Prolog
Protex	Markt & Technik Verlag AG	Markt & Technik Verlag AG	C128	1	—
Small-C-Entwicklungssystem	Markt & Technik Verlag AG	Markt & Technik Verlag AG	C128	5	C
Star Comm	Sybox-Verlag GmbH	Sybox-Verlag GmbH	C128	6	Kommunikationsprogramm
Star Comm	Sybox-Verlag GmbH	Sybox-Verlag GmbH	C64	6	Kommunikationsprogramm
Star Datei	Sybox-Verlag GmbH	Sybox-Verlag GmbH	C64	2	—
Star Datei	Sybox-Verlag GmbH	Sybox-Verlag GmbH	C128	2	—
Star Kontor: Lohn und Gehalt	Sybox-Verlag GmbH	Sybox-Verlag GmbH	C64	6	Lohn und Gehalt
Star Painter	Sybox-Verlag GmbH	Sybox-Verlag, GmbH	C64	4	Malprogramm
Star Painter	Sybox-Verlag GmbH	Sybox-Verlag GmbH	C128	4	Malprogramm
Star Texter	Sybox-Verlag GmbH	Sybox-Verlag GmbH	C128	1	—
Star Texter	Sybox-Verlag GmbH	Sybox-Verlag GmbH	C64	1	—
Star Tool	Sybox-Verlag GmbH	Sybox-Verlag GmbH	C64	5	6510 Assembler
Superbase 64	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C64	2,5	Dateiverwaltung
Text C16	Rushware GmbH, CSJ	Rushware mbH	C16/116	1	—
Textmanager	Markt & Technik Verlag AG	Markt & Technik Verlag AG	C16, Plus4	1	—
Textomat Plus	Data Becker GmbH	Data Becker GmbH	C128	1	—
Top Ass	Markt & Technik Verlag AG	Markt & Technik Verlag AG	C128	5	ASE-Makroassembler
True Basic	True Basic	Softline	Amiga	5	Basic
Turbo-Pascal 3.0	Borland	Markt & Technik Verlag AG	C128	5	Pascal
Utility C16	Rushware GmbH, CSJ	Rushware mbH	C16/116	6	—
VIP Professional	VIP Technologies	Softline	Amiga	2, 3, 4	—
Vizastar 64	Viza Software	DTM	C64	1, 2, 3	—
Vizastar 64	Viza Software	Microtron Computerprodukte	C64	2, 3, 4	—
Vizawrite 64	Viza Software	DTM	C64	1	—
Vizawrite Amiga	Viza Software	DTM	Amiga	1	—
Vizawrite Classic 128	Viza Software	DTM	C128	1	—
Vokabel C16	Rushware GmbH, CSJ	Rushware GmbH, CSJ	C16/116	6	—
Wordstar 3.0	Micropro	Markt & Technik Verlag AG	C128	1	—

Programmtyp: 1) Textverarbeitung 2) Dateiverwaltung 3) Tabellenkalkulation 4) Geschäftsgrafik 5) Programmiersprache/Compiler 6) Sonstige — entfällt

Alle Anbieter auf einen Blick

Leistungsmerkmale	Preis
-	99,90
Tabellen bis 255 Zeilen in 63 Spalten erstellbar, Fenstertechnik, gleichzeitige Darstellung von max. acht verschiedenen Grafiken	179,—
Grafiktablettgröße DIN A4, der hochauflösende Zeichenstift ist nicht per Kabel mit dem Tablett verbunden	198,—
Entspricht dem Kerninghan-&-Ritchie-Standard, als Fließkommaarithmetik, mit Grafik	1498,—
-	398,—
Pascal-Entwicklungssystem mit Compiler, Editor, Linker und Bibliotheken	390 sFr.
-	298,—
RAM-Dateiverwaltung	275 sFr.
Modula-II-Entwicklungssystem mit Editor, Linker und Compiler	298,—
Menügesteuert mit eingebauten Hilfsfunktionen	398,—
Multitasking für Background-Operationen	199,—
Verschiedene Schriftarten, verschiedene Schriftgrößen bis max. 26 Punkte	248,—
-	je 69,—
Compilierte Programme sind auch ohne das Pascal-System einsetzbar, Menüsteuerung, komfortabler Editor	249 sFr.
Pascal-Compiler im CP/M-Modus, erfüllt den ISO-Standard und stellt zahlreiche Erweiterungen für Anwendungs- und Systemprogrammierung	52,—
Komplette Darstellung der Platine durch Scrolling, Autorouter, zusätzlich manuelle Layoutbearbeitung, Bauteilebibliothek anlegbar	174,—
Verschiedene Schwierigkeitsgrade, drei verschiedene Kursteile erhältlich	498,—
Inklusive Textverarbeitung „Makrotext“, Schnittstelle zwischen Prodat und Makrotext, Menüsteuerung, Druckerinstallationsprogramm	Teil I, II und III je 49,00
C-Compiler, Kommandoprozessor, RAM-Floppy, zwei Editoren, Linker, vier Bibliotheken	89,—
Erstellung von Grafiken, Freihandzeichnung, geometrische Konturelemente, Muster- und Zeichensatzerstellung	99,—
11stellige Rechengenauigkeit, Overlay- und Continueteknik, Editierfunktionen	99,—
12stellige Rechengenauigkeit, Overlay- und Continueteknik, Editierfunktionen	198,—
Zwei Editoren, zwei getrennte Textspeicher, Fehlerfile, Linker bis max. 10 getrennt compilierte Module, einbinden von Maschinenroutine	99,—
Assembler, Debugger, Trace, Verknüpfung beliebig vieler Quellprogramme	99,—
Halbcompilierendes System mit inkrementellem Compiler, inkrementelle Garbage Collection, Debugger	298,—
Automatische Silbentrennung, integrierte Tabellenkalkulation, Überprüfung der Rechtschreibung	89,—
Entwicklungssystem im CP/M-Modus. Mit Editor, Compiler, Linker und Utilities	148,—
80 Zeichen, Texteditor, 80-KB-Puffer, Parametereinstellungen, Auto-Dial.-Wandler	49,80
Programmtransfer, Auto-Dial, Editor	49,80
845 Karteikarten, Serienbriefe mit Star-Texter	64,—
80 Zeichen, datenkompatibel zu SD 64	75,—
IBM-Maßnahmen, autom. Abführung von Steuern	64,—
Zeichenfläche 640x344, Makro-Editor, Fastcopy, Hardcopy	64,—
Zeichenfläche 640x712, Makro-Editor	75,—
40/80 Zeichen, Fastcopy, Zeichensatzgenerator, Formatwandler, Trennvorschläge	75,—
Deutsche Umlaute, Formatwandler, Zeichensatzgenerator	64,—
Reassembler, Monitor, Centronics-Treiber, Syntaxprüfung	64,—
Maximale Datensatzlänge 1108 Zeichen, maximal 127 Felder pro Datensatz, Verknüpfung von bis zu 15 Einzeldateien, 34 Sortierstufen	98,—
Wordwrapping, Einfügemodus, Text suchen, Text ersetzen	29,95
Alle Standardfunktionen wie Wordwrapping, Formatierung sofort, arbeitet mit Diskette und Datasette	29,90
Textbetrachtung auch im 80-Zeichen-Modus	99,—
Integrierter Editor, Monitor und Linker, über 2000 Labels können gleichzeitig verwaltet werden	89,—
Basic-Interpreter mit Compiler. Der Interpreter strukturiert Programme wie Pascal, arbeitet ohne Zeilennummern, Einbindung in Intuition möglich	498,—
Compilersystem mit leistungsfähigem Sprachumfang	225,72
Liststop, OLD, Bildschirmcopy, Bildschirm speichern, Programm codieren und decodieren	29,95
Integriertes Softwarepaket mit Lotus-1-2-3-kompatibler Tabellenkalkulation, Datenbank und Geschäftsgrafik	698,—
Datenaustausch mit Vizawrite	398,—
Datenaustausch mit Vizawrite	298 sFr.
Serienbriefe, Randausgleich	198,— Disk, 248,— Modul
Grafik mit Text mischbar, alle Schriftarten, Zeilenausgleich	ca. 500,—
35 000 Stichworte, Proportionalschrift	298,—
Vokabeln eingeben, ändern, löschen, suchen, abfragen, Liste ausgeben	29,95
Bildschirmorientierte Formatierung, Mailmerge für persönliche Serienbriefe	199,—

Programmtyp: 1) Textverarbeitung 2) Dateiverwaltung 3) Tabellenkalkulation 4) Geschäftsgrafik 5) Programmiersprache/Compiler 6) Sonstige — entfällt

Alle Anbieter auf einen Blick

Brainware
Kirchgasse 24
6200 Wiesbaden

Data Becker
Merowingerstraße 30
4000 Düsseldorf

DTM
Bornhofenweg 5
6200 Wiesbaden

Markt & Technik Verlags AG
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

Microtron
Bahnhofstraße 2
CH-2542 Pieterlen

Micro-Händler GmbH
Robert-Koch-Straße 1
4050 Mönchengladbach 1

Mikra Datentechnik
Schöneberger Straße 5
1000 Berlin 42

Rushware GmbH
An der Gumpgesbrücke 24
4044 Kaarst 2

Softline
Schwarzwaldstraße 8a
7602 Oberkirch

Sybox-Verlag GmbH
Vogelsanger Weg 111
4000 Düsseldorf 80

großen Aufwand und schnell eingesehen werden können, müssen zusätzlich zum Computer ausgedruckte Listen bereitliegen. Als Datenspeicher eignet sich beim C64 die 1541 und bei großen Datenmengen die SF1001 (oder kompatible Geräte). Bei Druckern sind die Anforderungen von der gewünschten Druckqualität abhängig. Für die Adressverwaltung zu Hause ist ein Billig-Drucker mit milderer Druckqualität ausreichend, wobei für Dokumen-

tationen oder Geschäftsberichte das Schriftbild nicht mehr vertretbar wäre. Die meisten Matrix-, Tintenstrahl-, Thermo(transfer)- und Laserdrucker arbeiten mit dem C64 zusammen. Voraussetzung ist, daß eine geeignete Schnittstelle vorhanden ist und daß der zur Verfügung stehende Drucker vom Programm unterstützt wird. Ist das Programm auf 80 Zeichen pro Zeile ausgelegt und stellt der Drucker nur maximal

Fortsetzung auf Seite 132

Checkliste für Tabellenkalkulation

- 1.) Wird 80-Zeichen-Darstellung unterstützt?
- 2.) Können mehrere Tabellen gleichzeitig bearbeitet werden?
- 3.) Ist eine Schnittstelle zu Grafik-, Datei- und Textprogrammen vorhanden?
- 4.) Gibt es ein Installationsprogramm?
- 5.) Lassen sich individuelle Einstellungen auf Diskette speichern? Werden diese Informationen beim Programmstart automatisch geladen?
- 6.) Müssen Datumfelder erkannt und ausgewertet werden?
- 7.) Lassen sich die Zellenfarben ändern?
- 8.) Datenmanipulation per Maus?
- 9.) Gibt es ein einblendbares Gitter als Orientierungshilfe?
- 10.) Wie ist die Menüführung organisiert?
 - a) Der aktuelle Bildschirm wird bei Menüwahl ausgeblendet
 - b) Befehls-Makros werden in einem Fenster ständig angezeigt (ist das Fenster ausblendbar)?
 - c) Pull-down-Menüs
 - d) Befehle werden nicht angezeigt

Checkliste für Dateiverwaltungsprogramme

- 1.) Unterstützt das ausgewählte Programm den vorhandenen Drucker?
- 2.) Welche Schnittstellen unterstützt das Programm?
- 3.) Welche Diskettenlaufwerke unterstützt das ausgewählte Programm?

- 4.) Genügen fest vorgegebene Felder (Name, Vorname, Straße, Postleitzahl, Ort, Telefon etc.), oder müssen die Felder frei definierbar sein?
- 5.) Wie lang sollen Datensätze sein?
- 6.) Maximale Anzahl der Felder?
- 7.) Wieviele Indexfelder (für schnellen Zugriff entscheidend) werden benötigt?
- 8.) Kann nach jedem beliebigem Kriterium gesucht werden?
- 9.) Werden die Daten im ASCII-Format abgespeichert (Kompatibilität zu anderen Programmen)?
- 10.) Besteht die Möglichkeit, den Datenbestand auf einen anderen Computer zu übertragen? Ist ein Übertragungsprogramm inbegriffen? Welches Format wird verwendet (dBase delimited, DIF etc.)?
- 11.) Wie werden Daten gespeichert?
 - a) sequentiell (Standard)
 - b) relativ (schneller als sequentiell)
 - c) indexsequentiell (schnellste Zugriffszeit. Daten werden sequentiell gespeichert, aber der Zugriff erfolgt über eine relativ angelegte „Suchdatei“ (Index))

Checkliste für Textprogramme

- 1.) Wie groß ist der Textspeicher? Genügt er für die geplante Anwendung?
- 2.) Textformatierung am Bildschirm möglich?
- 3.) Bei 40-Zeichen-Darstellung scrollen nach rechts und links (Zeichenscrolling und/oder Bildumschaltung)?
- 4.) Sind Bildschirmattribute (fett, unterstrichen) auf dem Bildschirm darstellbar?
- 5.) Werden deutsche Umlaute unterstützt (auch auf dem Drucker)?

- 6.) Entspricht die Tastaturbelegung der deutschen Norm (DIN)?
- 7.) Einfache Benutzerführung durch Pull-down-Fenster, Menüs etc. (eventuell Maussteuerung?)
- 8.) Ist die Tastenbelegung sinnvoll angeordnet?
- 9.) Wie lange dauert der Programmstart?
- 10.) Unterstützt das Programm Serienbriefe?
- 11.) 80-Zeichen-Darstellung am Bildschirm?
- 12.) Werden Steuerzeichen auf dem Bildschirm dargestellt oder lassen sie sich wahlweise unterdrücken?
- 13.) Ist eine Schnittstelle zu Grafik-, Datei- und Tabellenkalkulationsprogrammen vorhanden?
- 14.) Gibt es einen eingebauten Taschenrechner? Berechnungen auch im Text?
- 15.) Wird gelöschter Text nachgerückt?
- 16.) Ist der Zeilenumbruch ein- und ausschaltbar?
- 17.) Ist eine Help-Funktion eingebaut?
- 18.) Sind die Funktionstasten belegt (und/oder frei belegbar)?

Eine Bitte der Redaktion

Zukünftig wird in jeder Ausgabe von RUN mindestens eine Marktübersicht zu finden sein. Da wir unseren Lesern möglichst umfangreiche Informationen zu einem speziellen Thema bieten wollen, bitten wir alle Hersteller, Händler, Importeure und Vertriebsgesellschaften, den untenstehenden Coupon auszufüllen und an folgende Adresse zu senden:

Redaktion RUN
„Marktübersichten“
Postfach 400429
8000 München 40

Sie erhalten dann vor Erscheinen der jeweiligen Marktübersicht einen Fragebogen zugesandt, der die Grundlage unserer tabellarischen Zusammenstellung bildet.

Zu den folgenden Produktgruppen haben wir interessante Angebote. Bitte informieren Sie uns rechtzeitig, wenn Sie entsprechende Marktübersichten veröffentlichen. 

Software

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Programmiersprachen | <input type="checkbox"/> Spiele |
| <input type="checkbox"/> Compiler | <input type="checkbox"/> CAD |
| <input type="checkbox"/> Assembler | <input type="checkbox"/> Grafik |
| <input type="checkbox"/> Textprogramme | <input type="checkbox"/> Musik |
| <input type="checkbox"/> Dateiverwaltung | <input type="checkbox"/> Programmgeneratoren |
| <input type="checkbox"/> Tabellenkalkulation | <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ |
| <input type="checkbox"/> DFÜ-Software | _____ |
| <input type="checkbox"/> KI-Programme | _____ |

Hardware:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Computer | <input type="checkbox"/> Floppyspeeder |
| <input type="checkbox"/> Matrixdrucker | <input type="checkbox"/> Speichererweiterungen |
| <input type="checkbox"/> Tintenstrahldrucker | <input type="checkbox"/> Interfaces |
| <input type="checkbox"/> Farbdrucker | <input type="checkbox"/> Monitore |
| <input type="checkbox"/> Thermodrucker | <input type="checkbox"/> Tastaturen |
| <input type="checkbox"/> Typenraddrucker | <input type="checkbox"/> Meßwerterfassung |
| <input type="checkbox"/> Plotter | <input type="checkbox"/> Basteleien |
| <input type="checkbox"/> Joysticks | <input type="checkbox"/> Eprommer |
| <input type="checkbox"/> Paddles | <input type="checkbox"/> Digitizer |
| <input type="checkbox"/> Trackballs | <input type="checkbox"/> Akustikkoppler |
| <input type="checkbox"/> Mäuse | <input type="checkbox"/> Modems |
| <input type="checkbox"/> Diskettenlaufwerke | <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ |
| <input type="checkbox"/> Festplattenlaufwerke | _____ |

Zubehör:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Blendschutz | Wir haben uns auf folgende Computer spezialisiert: |
| <input type="checkbox"/> Staubschutzhauben | |
| <input type="checkbox"/> Papier | <input type="checkbox"/> C64 |
| <input type="checkbox"/> Disketten | <input type="checkbox"/> C128 |
| <input type="checkbox"/> Diskettenboxen | <input type="checkbox"/> C16/C116/Plus4 |
| <input type="checkbox"/> Farbbänder | <input type="checkbox"/> Amiga |
| <input type="checkbox"/> Kabel | <input type="checkbox"/> MS-DOS-Kompatible |
| <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ | <input type="checkbox"/> CP/M-Systeme |

Firma: _____

Hersteller Vertreiber

Name: _____

Vorname: _____

Funktion: _____

Straße: _____

PLZ: _____

Ort: _____

Land: _____

Telefon: _____

Leser testen Bücher

Computerbücher gibt es wie Sand am Meer. Zu fast jedem Spezialgebiet der Computerei hat schon einmal irgend jemand seinen Senf gegeben. Es gibt Bücher über Grafik, DFÜ, Basic-, Pascal- oder C-Programmierung. Um auch jedem Computertyp gerecht zu werden, wurden viele Bücher in leicht abgeänderter Form für einen anderen Computer herausgegeben. Besonders interessant ist, daß viele Bücher schon auf dem Markt sind, bevor der passende Computer im Laden erhältlich ist. Aktuali-

tät geht eben über alles. Ab dieser Ausgabe geben wir unseren Lesern die Gelegenheit Bücher selbst zu besprechen. Wir wollen Ihre Meinung erfahren. Uns interessiert, ob Ihnen die Literatur zusagt und ob sie Ihren Vorstellungen entspricht. In Zukunft stellen wir Neuerscheinungen zunächst in Kurzform vor. Einige Ausgaben später folgt dann eventuell die ausführliche Besprechung. Wenn Sie sich also für ein bestimmtes Buch interessieren, vermerken Sie einfach die ISBN-Nummer (International Standard Book Notation) auf dem abgedruckten Coupon. Falls Sie ein Buch besprechen

wollen, bitte den Punkt „Anleitung“ ankreuzen. Wir schicken Ihnen dann umgehend und unverbindlich die „Leser testen Bücher“-Anleitung zu. Sollte Ihre Besprechung veröffentlicht werden, erhalten Sie ein Honorar in Höhe von 50 Mark. Mitmachen lohnt sich also auf jeden Fall. Folgendes ist zu beachten:

- 1.) Pro Coupon können maximal zwei in RUN vorgestellte Bücher anhand der ISBN-Nummer ausgewählt werden.
- 2.) Den Coupon unbedingt mit dem Absender versehen.
- 3.) Falls Sie ein Buch selbst besprechen möchten, kreuzen Sie bitte den Punkt „Anleitung“ an.

Anwenderhandbuch CPM-68K, Einstieg in das Betriebssystem für die 68000-Familie

A: Jürgen Plate
 C: 68000-Computer
 V: Franzis-Verlag GmbH
 I: 3-7723-9751-4
 P: 48,00
 S: 144
 B: Eigenschaften und Dienste des CP/M-68K, Kommandostruktur, CP/M-68K Assembler und Hilfsprogramme etc.

Amiga für Einsteiger

A: Spanik
 C: Amiga
 V: Data Becker
 I: 3-89011-153-X
 P: 49,00
 S: 360
 B: Eine Amiga-Einführung, beschrieben werden der Aufbau des Amiga, die Bedienung der Tastatur und der Maus, die Programmierung in Basic, die Grafik- und Soundprogrammierung, Multitas-

king, CLI, die Workbench und Computeranimation

Das dBase II Profibuch

A: Alan Simpson
 C: CP/M und MS-DOS
 V: Sybex-Verlag
 I: 3-88745-610-6
 P: 62,00
 S: 428
 B: Eine Einführung in das Datenbanksystem „dBase II“, Schulung in Software-Entwicklung, grundlegende Algorithmen, Programmsysteme für geschäftliche Anwendungen

Sybex-Ratgeber: dBase III

A: Gerhard Renner
 C: MS-DOS
 V: Sybex-Verlag
 I: 3-88745-300-X
 P: 75,00
 S: 418
 B: Jeder dBase III-Befehl wird auf einer Buchseite erklärt, neben Beispielen und der Syntax sind

noch Verweise zu artverwandten Befehlen abgedruckt

Sybex Ratgeber: dBase II

A: Gerhard Renner
 C: CP/M, MS-DOS etc.
 V: Sybex-Verlag
 I: 3-88745-305-0
 P: 55,00
 S: 355
 B: Jeder dBase II-Befehl wird auf einer Buchseite ausführlich erklärt, Beispiele und Syntaxerklärungen erleichtern den Umgang mit dem Datenbanksystem

C128 ROM-Listing

A: Dr. Ruprecht
 C: C128
 V: Markt&Technik
 I: 3-89090-212-X
 P: 58,00
 S: 456
 B: Ausführlich dokumentiertes ROM-Listing des Basic-Interpreters, Operating-Systems und des Monitors

Leser testen Bücher RUN 11/86

Ich wünsche mir eine Besprechung folgender Bücher:

- 1.) ISBN _____
 2.) ISBN _____

Ich würde selbst gerne ein Buch besprechen. Bitte schicken Sie mir schnellstmöglich die „Leser testen Bücher“-Anleitung zu.

Absender
 Name _____
 Vorname _____
 Straße _____
 Ort _____

A = Autor
 C = Computer
 V = Verlag
 I = ISBN-Nummer
 P = Preis
 S = Seitenzahl
 B = Bemerkung

Redaktion RUN
„Leser testen Bücher“
Postfach 40 04 29
8000 München 40

Commodore 128 Intern

A: Gerits, Schieb, Thrun
C: C128
V: Data Becker
I: 3-89011-098-3
P: 69,00
S: 507

B: Einführung in das System, Hardware- und Interfacebeschreibung, ausführlich kommentiertes ROM-Listing

Sybex-Ratgeber: Open Access Datenbank Kalkulation Dienstprogramme

A: Lutz Weigelt
C: MS-DOS
V: Sybex-Verlag
I: 3-88745-304-2
P: 75,00
S: 248

B: Jede Programmfunktion wird ausführlich erklärt, Beispiele erläutern die Syntax

Textomat Plus Tips&Tricks

A: Larisch, Tornsdorf
C: C64, C128
V: Data Becker
I: 3-89011-171-8
P: 39,00
S: 232

B: Erklärungen zur Funktionsweise von Textomat Plus, Verarbeitung von Textdateien von Startexter und Vizawrite, Nachschlagewerk

Programmieren in Superbase

A: Koritnik
C: C64, C128
V: Data Becker
I: 3-89011-171-8
P: 39,00
S: 250

B: Erstellen einer Datei, Grundlagen und Dateiprogrammierung, Verknüpfen von Dateien zu einer Datenbank etc.

Programmierung des 68000

A: C. Vieillefond
C: Amiga etc.
V: Sybex-Verlag
I: 3-88745-060-4
P: 64,00
S: 453

B: Die Struktur des 68000, Aufbau des Speichers, Adreßmodi, Befehlssatz, Überblick über die anderen Mitglieder der Prozessorfamilie

dBase II und dBase III kompakt

A: Alexander Janson
C: CP/M, MS-DOS
V: Franzis Verlag GmbH
I: 3-7723-2031-7
P: 12,80
S: 76

B: Liste aller Funktionen, die Definition der Kommandosyntax, die Befehle für die Programmierung

WW-Computerclub Schweiz

Für den jährlichen Beitrag in Höhe von sFr. 20 erhält jedes Mitglied ein Club-Magazin mit Gratis-Inserat-Möglichkeit und Tips&Tricks sowie gegen Einsendung einer Diskette (5¼ Zoll) und Rückkuvert gratis viele interessante Spiele, Utilities, etc.

Kontaktadresse:
WW-Computerclub
W. Winkelmann
Postfach 13
CH-9202 Gossau
Tel. 0 71/28 21 16

CCCT — Schweiz

Der CCCT (Creative Computer Club Thun) wurde Mitte Juni 1985 in Thun von ein paar C64er-Freaks ins Leben gerufen. Der Club möchte die Zusammenarbeit unter Computeranwendern verbessern und bei Problemen Hilfe bieten können. Inzwischen ist der Mitgliederbestand auf über 70 angewachsen. Ebenfalls erscheint alle drei Monate unsere Clubzeitschrift ERROR, an der tatkräftig mitgearbeitet wird. Einen Clubraum, Mailbox und diverse Hard- und Software sind vorhanden,

ebenso diverse Usergruppen, zum Beispiel 64er, 128er, Apple, etc. Für weitere Fragen:

CCCT
Postfach 56
CH-3602 Thun
Tel. Mailbox 00 41-33/22 75 00
Tel. Gino 00 41-33/36 77 54
ab 18.00—21.00 Uhr

Computer-Club-Vellmar (CCV)

Der „CCV“ trifft sich jeden Freitag, um Gleichgesinnte kennenzulernen und um Erfahrungen mit Commodore-Computern auszutauschen. Im Augenblick sind wir 19 Mitglieder (ohne Beitrag — privat). Der „CCV“ besteht erst seit drei Monaten, aber erfreut sich steigender Beliebtheit. Wir bieten uns gegenseitige Hilfe für „Anfänger“ und „Profis“ an. In Kürze beginnen wir mit einem Kurs für Maschinensprache. Eine eigene Mailbox ist in Vorbereitung. Außerdem sind wir sehr am Gedankenaustausch mit anderen Clubs interessiert.

Kontaktadresse: CCV
Postfach 11 28
3502 Vellmar
Tel. 05 61/82 84 10

DFÜler

Über die Nr. 040-299 42 61 (24h online), 7N1, 300 Bd M.B.S. ist eine Gemeinschaft von DFÜ-Benutzern zusammengekommen. Um auch an Nicht-DFÜler heranzukommen, ist eine neue Zeitschrift entstanden. In zweimonatiger Erscheinungsweise ist die Megabyte Newspaper of M.B.S. für 0,70 Mark zu erhalten. Mit nicht wenig Stolz berichtete der Club (sprich Redaktion), daß die zweite Auflage bereits 80 Exemplare vorweisen konnte.

Redaktion Megabyte
c/o Frank Jacobsen
Buchenring 16
2000 Hamburg 76

?Syntax Error?

Alle Computerfans und auch die, die es noch werden wollen, können in den bisher sechsköpfigen Club in Dörpen beitreten. In der zweimonatig erscheinenden Clubzeitschrift „Hyperspace“ erscheinen Tests, Infos, Tips&Tricks und, und, und... In der Softwarebibliothek werden selbstgeschriebene Programme zum Unkostenbeitrag abgegeben.

Info: ?Syntax Error?
Postfach 11 02
2209 Dörpen/Ems
Rückporto erbeten.

Vizawrite bekommt Gesellschaft

Zu Vizawrite gesellt sich nun VizaStar, ein leistungsfähiges Tabellenkalkulationsprogramm für den C128. Die Zusatzprogramme Grafik und Datenbank stellen das Programm auf die Ebene professioneller Software aus dem Bürobereich. Für Vereine gibt es bereits eine Vereinsverwaltung mit Mitglieder- und Vereinskassenverwaltung.

Die Benutzeroberfläche von VizaStar ist an das weitverbreitete Tabellenkalkulationsprogramm Lotus 1-2-3 für den IBM-PC angelehnt. Weder die Formeln noch die Menüs unterscheiden sich wesentlich. Erfreulicherweise verfügt auch VizaStar bei einigen Menüpunkten über übersichtliche Fenster (Bild 1), die die Auswahl aus den Befehlen wesentlich erleichtern. Die einzelnen Anweisungen können über die Leertaste oder den Anfangsbuchstaben ausgewählt werden.

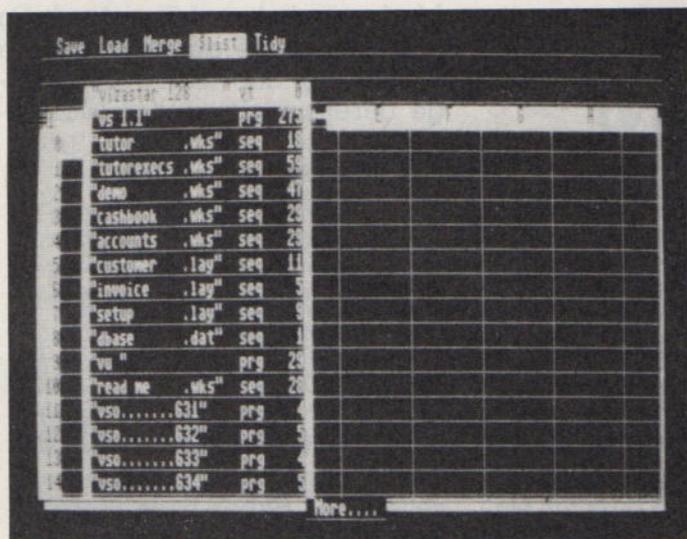


Bild 1: Fenster helfen bei der Benutzerführung.

VizaStar wird, wie Vizawrite Classic für den C128, mit einem Modul, einer Diskette und zwei Handbüchern ausgeliefert. Das Programm und die Handbücher sind in englischer Sprache verfaßt, die deutsche Tastatur ist trotzdem einsetzbar.

Zum Start wird das Modul in den Expansion-Port gesteckt und die Systemdiskette eingelegt. Das Programm startet dann beim Einschalten automatisch. Nach einigen Sekunden Ladezeit erscheint auf dem 80-Zeichen-Bildschirm das Arbeitsblatt.

Bei der Tabellenkalkulation werden bekanntlich Texte, Zahlen und Formeln in kleine Kästchen geschrieben. Jedesmal, wenn der Inhalt eines Kästchens verändert wird, berechnet das Programm das gesamte Arbeitsblatt neu.

Die Kästchen in 1000 Zeilen und 64 Spalten stellen ein Arbeitsblatt dar, das auch umfangreichere Berechnungen zuläßt. Wie bei einem Schachbrett sind die Spalten mit Buchstaben und die Zeilen mit Ziffern gekennzeichnet. Der Aufbau ist wesentlich übersichtlicher als beim bekannten Multiplan. Sollen beispielsweise zwei Zellen addiert werden, lautet die Gleichung bei Multiplan:

Z S(-2) + Z S(-1)

Bei VizaStar dagegen reicht die einfachere Formulierung:

+a1+a2

Beim Kopieren der Formeln werden die Adressen automatisch angepaßt. Auch hier ist VizaStar eleganter als Multiplan. VizaStar betrachtet alle Adressen als relativ. Durch ein vorangestelltes Dollarzeichen wird die relative Adresse zur absoluten, die beim Kopieren nicht verändert wird. Auf diese Weise können Konstanten bequem in eine Vielzahl von Formeln eingefügt werden, ohne die Formeln stets neu schreiben zu müssen.

Ein Arbeitsblatt bekommt seine Stärke durch die Vielzahl leistungsstarker Formeln. Neben den Standardformeln für Summen, und die vier Grundrechenarten kann VizaStar unter anderem Wurzeln ziehen, die trigonometrischen Funktionen und aus Listen Durchschnitt, Maximum und Minimum errechnen.

Im gewerblichen Einsatz bewähren sich die Anweisungen zur Bearbeitung von Tabellen. Mit dem Ausdruck

@VLOOKUP(A1:B10,2,1)

wird aus einer zweispaltigen Tabelle in Spalte A und B in der linken Spalte der Wert 2 gesucht. Dann wird der Wert in der gleichen Zeile eine Spalte nach rechts ausgewählt. Auf diese Weise werden Problemlösungen, die auf umfangreiche Wertelisten aufbauen, zum Kinderspiel. Der C128 übernimmt das umständliche Nachschlagen in der Liste.

Die Datumsfunktionen erlauben das Rechnen mit Zeitangaben. Vom 1. Januar 1900 an werden intern

PREISE ZUM TRÄUMEN!

- GHOSTS'N GOBLINS**
C-16, C-64, CPC
Kass. Disk.
25.- 35.-
- ARENA**
Atari ST (Farbe), Amiga (512 K)
Diskette
89.-
- SHOGUN**
CPC, C-64, C-64, CPC
Kass. Disk. Disk.
29.- 39.- 45.-
- CHESSMASTER 2000**
Amiga (512 K)
Diskette
99.-
- JACK THE NIPPER**
C-64, MSX, CPC, C-64, CPC
Kass. Disk. Disk.
27.- 39.- 42.-
- DEEP SPACE**
Atari ST (Farbe), Amiga (512 K)
Diskette
99.-
- LEADERBOARD Golf**
C-64, C-64, Atari ST, Amiga
Kass. Disk. Disk.
29.- 45.- 75.-
- MARBLE MADNESS**
C-64, C-64, Amiga (512 K)
Kass. Disk. Disk.
29.- 45.- 79.-
- SILENT SERVICE**
A 800, C-64, ST, Ami, IBMPC
Kass. Disk. Disk.
29.- 45.- 75.-
- MIAMI VICE**
C 64
Kassette Diskette
27.- 39.-
- SOLO FLIGHT 2**
Atari 800, C-64, IBM PC
Kass. Disk. Disk.
29.- 45.- 59.-
- PAPERBOY**
C-64, CPC, C-64, CPC
Kassette Diskette
25.- 35.-
- TRAILBLAZER**
C-64, CPC, MSX, C-64, CPC
Kass. Disk. Disk.
27.- 39.- 42.-
- 1942**
C-16, C-64, CPC, C-64, CPC
Kassette Diskette
25.- 35.-
- THAI BOXING 3D**
C-64, C-64, C-128
Kass. Disk. Disk.
25.- 35.- 39.-
- KARATE KING**
Plus/4, C-16 mit 64K
Kass./Disk. **29.-**
- KARATE KING**
Plus/4, C-16 mit 64K
Kass./Disk. **29.-**

SE-DESIGN



Alle Preise zzgl. rund 5,- DM Porto & Verpackung. Versand nur gegen Nachnahme. Fordern Sie unseren neuen großen Gesamt-Katalog an mit einer Super-Auswahl für ATARI 800 ST, COMMODORE VC-20, C-16, Plus/4, C-64, C-128, Amiga, IBM PC & Kompatible, MSX und Schneider CPC, Joyce PC.

Händleranfragen erwünscht! Programmierer gesucht!

KINGSOFT
SPITZEN - SOFTWARE
MADE IN GERMANY

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

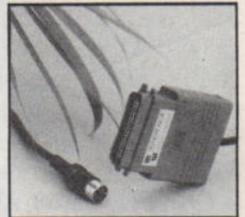
Aktuelle Info: C64/C128

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

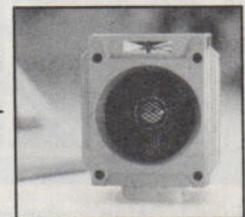
Eigener Prozessor, eigener 64KByte Buffer erlauben hohe Datenraten und einfache Anwendung. Empfang auch bei laufenden Programmen möglich.

98064, 64KByte: 298,- DM



Soundbox

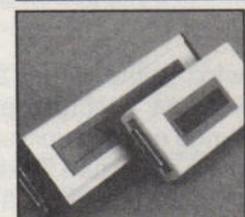
Die meisten Spielprogramme erzeugen faszinierende Töne - doch Ihr C64/128 bleibt stumm. Soundbox ist der steckerfertige, kompakte HiFi-Verstärker mit integriertem Lautsprecher. Totaler Musikgenuß. Preiswert. 95000: nur 78,- DM



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 Univers 52210384 * England: FCC 46073442
Finnland: Fredex 80324044 * Frankreich: Neol 88623752 * Island: Thor, Reykjavik
Italien: Matern 457580309 * Niederlande: D&P 23310153 * Österreich: Zahner 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

alle Tage gezählt. Der 16.08.1986 ist demnach der 31 638te Tag dieses Jahrhunderts. Die Funktion @TODAY rechnet das Tagesdatum in diese Zahl um. Nun können Tage hinzuaddiert oder subtrahiert werden. Genausogut läßt sich die Anzahl der Tage beispielsweise zwischen dem 20.08.1964 und dem 30.9.1972 berechnen:

+ @DATE(30,09,72)-@DATE(20,08,64)

Diese Funktionen zur Berechnung des Datums werden vor allem in der Finanzmathematik gebraucht. So können beispielsweise Laufzeiten und Zinszahlungen leicht bestimmt werden.

Oft werden in der Praxis Berechnungen und Texte kombiniert. Textdateien von Vizawrite, Paperclip oder Wordpro sowie sequentielle Files im CBM-AS-CII-Format können in ein Arbeitsblatt kopiert und gemeinsam ausgedruckt werden. Die Zeilenbreite

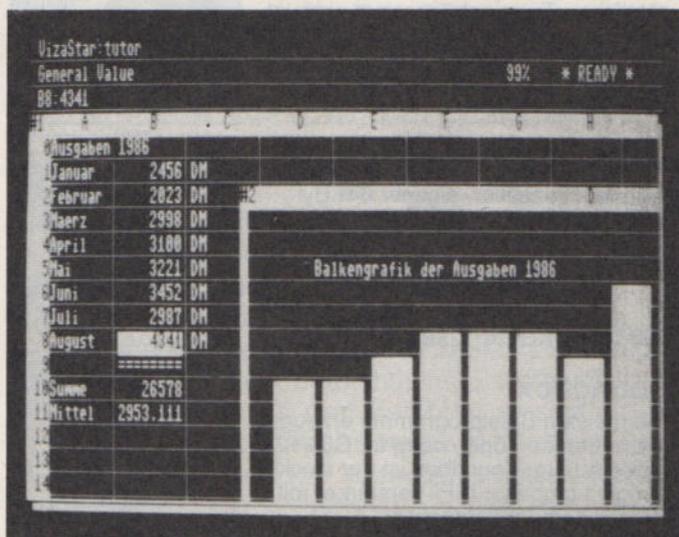


Bild 2: Daten lassen sich grafisch als Balken...

wird beim Import automatisch angepaßt. Die Texte können anschließend überarbeitet werden. Allerdings ersetzt ein Tabellenkalkulationsprogramm niemals eine gute Textverarbeitung. So fehlt eine Funktion für den nachträglichen Zeilenumbruch: Zu lange Zeilen müssen von Hand auf die anderen verteilt werden.

Berichte werden besonders eindrucksvoll, wenn die Ergebnisse als Grafik dargestellt werden. VizaStar bietet neben den bekannten Balken (Bild 2) eine dreidimensionale Balkendarstellung (Bild 3) und Tortengrafik (Bild 4). Die einfache Balkengrafik wird im Rechenblatt aufgebaut. Die anderen Darstellungen erscheinen zwar ebenfalls auf dem 80-Zeichen-Schirm, beanspruchen aber den gesamten Bildschirm. Daher muß hier zum Betrachten zwischen Arbeitsblatt und Grafik umgeschaltet werden. Leider fehlt in der Version für den C128 die XY-Grafik, die für die Darstellung von Kurven und Trends gebraucht wird. Alle Grafiken können als Hardcopy auf Matrixdruckern ausgegeben werden. Drucker-treiber für den Epson FX 80 und MX 80, den MPS 801

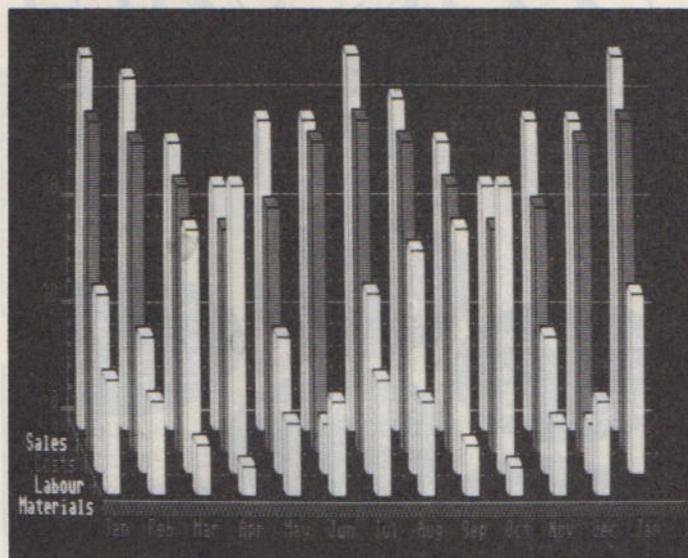


Bild 3: ... oder als 3D-Balkengrafik darstellen.

und MCS 801 und den Shinwa CP-80 sind fest im Programm eingebaut.

Arbeitsblatt teilen für bessere Übersicht

Das Arbeitsblatt kann in mehrere Fenster aufgeteilt werden. So ist es möglich, gleichzeitig weit auseinanderliegende Arbeitsblattbereiche zu betrachten. Wie auch bei den anderen Tabellenkalkulationsprogrammen kann eine Überschriftenzeile festgelegt werden, die sich beim Scrollen nicht mitbewegt. So werden die Vorteile des 80-Zeichen-Schirms noch weiter ausgebaut. Auch große Arbeitsblätter lassen sich so übersichtlich bearbeiten.

Karteikasten inklusive

Die eingebaute Datenbank ist recht komfortabel. Die Datei wird in Form einer Karteikarte dargestellt (Bild 5). Das Layout kann vom Anwender selbst bestimmt und mit Grafikzeichen übersichtlich gestaltet werden. In der Regel kann ein Datensatz bis zu 8000 Zeichen lang sein. Er verteilt sich dann auf bis zu neun Bildschirmseiten. Die tatsächlich verfügbare Größe hängt jedoch von dem für das Arbeitsblatt verbrauchten Speicherplatz ab.

Die Einträge werden nach dem ersten Feld sortiert. Über dieses Schlüsselfeld ist ein schneller Zugriff auf jeden Eintrag möglich. Die Daten werden nicht im Computer sondern auf der Diskette gespeichert, so daß die Datenmenge nur durch den freien Platz auf der Floppy begrenzt ist.

Alle Einträge, die ein frei wählbares Kriterium nicht erfüllen, können ausgeblendet werden. Sie erscheinen bei Anfragen und Berechnungen in der Datenbank nicht mehr, bis das Auswahlkriterium wieder

zurückgenommen wird. Auf diese Weise werden zum Beispiel aus einer Adreßliste alle Anschriften in München ausgewählt, obwohl die Liste nach Namen sortiert ist.

Daten aus der Datenbank können in das Arbeitsblatt und auf Diskette kopiert werden. Diese Übertragung ist etwas umständlich: Nur der in der Datenbank angewählte Datensatz kann mit einem Befehl kopiert werden. Sollen mehrere Datensätze übertragen werden, muß jeder einzeln aufgerufen werden. Die Daten werden aber auf Wunsch als ASCII-Datei auf Diskette geschrieben. Sowohl für Vizawrite 64 als auch für Vizawrite Classic steht so eine einfach zu handhabende Datenbank für Serienbriefe zur Verfügung.

Programm im Programm

Alle Funktionen können automatisch aneinandergereiht werden. Die für eine Operation notwendigen Tastenanschläge werden hierzu als Text in eine der Spalten im Arbeitsblatt geschrieben. Statt immer wieder die Tasten „ESC S S A d0:d10 d RETURN“ drücken zu müssen, wird diese Befehlsfolge einmal in eine Spalte geschrieben. Sie sortiert die Zellen d0 bis d10 in aufsteigender Reihenfolge.

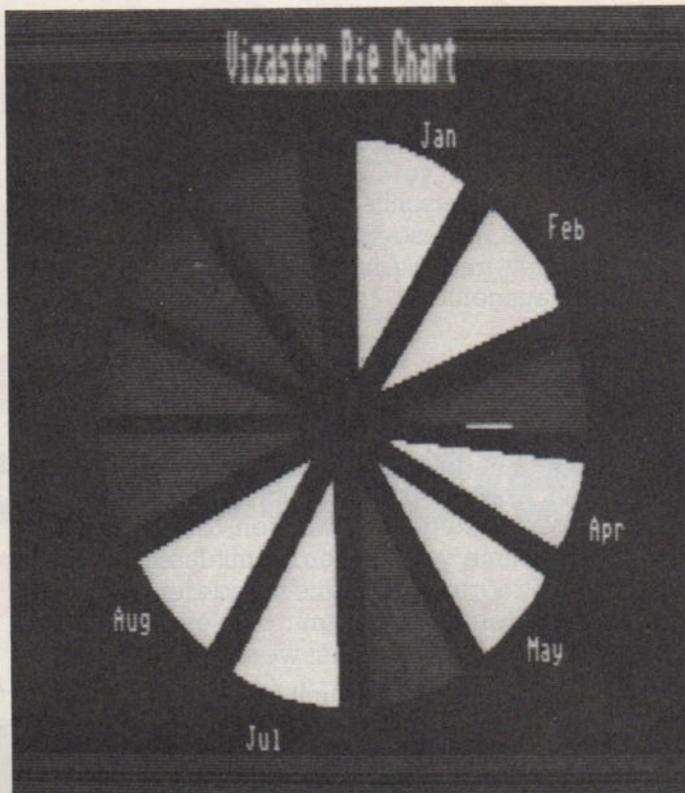


Bild 4: Tortendiagramme sind auch sehr übersichtlich.

tolle Krüller • tolle Krüller

COMMODORE Sonderangebote

Neue Geräte - vor Versand geprüft! Unseren günstigen Nachkaufpreis geben wir gern an Sie weiter. 14 Tage Übernahmegarantie, da Sonderposten.



Commodore 160 Personalcomputer

Prozessor: 6509 (8 Bit)

Speicher: 128 KByte-RAM; 24 KByte-ROM.

Schnittstellen: Eingeb. RS232C-Schnittstelle; Tonausgang; IEEE-488-Bus zur Ansteuerung von Massenspeichern, Druckern und Zusatzgeräten. Die Vernetzung von mehreren Geräten ist möglich.

Sonstiges: 80-Z.-Darstellung; Tastatur mit 94 Tasten, separatem Cursor und Zehnerblock; Basic 4.0 Betriebssystem (erweiterbar um 24 KB). Dreistimmiger Soundsynthesizer 6581. Monitorausgang NTSC/BAS (1 V/75 Ohm).

Lieferumfang: Netz, Videokabel, Handb. engl. Neu, 14 Tage geprüft, Übernahme-Garantie!

Best.-Nr. 9911018 nur 198,- DM

Commodore 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk SFD-1001

Disketten: 5¼"-Disk (DS/DD).

Kapazität: 1 MByte (1000 KByte) formatiert

Schnittstelle: IEEE-488-Bus (über Zusatzkarte auch an andere Computer anzuschließen).

Hier sollten Sie zugreifen

Sonstiges: Betriebssystem Commodore DOS 3.0. Lieferumfang: Test/Demo-Disk, Handbuch (engl.). Best.-Nr. 9910876 nur 598,- DM

Commodore 710 Personalcomputer:

Prozessor: 6509 (8 Bit) mit Z80 o. 8088 Coprozessorkarte nachr. und somit CP/M- bzw. CP/M-86-fähig.

Speicher: 128 KByte-RAM; 24 KByte-ROM.

Schnittstellen: Eingebaute RS232C-Schnittstelle; Tonausgang; IEEE-488-Bus zur Anst. von Massenspeichern, Druckern und Zusatzgeräten. Die Vernetzung von mehreren Geräten ist möglich.

Sonstiges: 80-Zeichen-Darstellung; ext. Tastatur ASCII mit 94 Tasten, separatem Cursor und Zehnerblock; Basic 4.0 Betriebssystem (erw. um 24 KB). Dreistimmiger Soundsynthesizer 6581.

Monitor: Eingebauter grüner 12-Zoll-Monitor, dreh- und schwenkbar montiert.

Lieferumfang: Netzkabel, Handbuch (englisch).

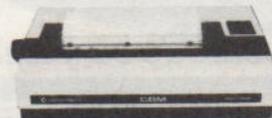
Best.-Nr. 9910858 Preissenkung 598,- DM

Unser ELEKTRONIK-KATALOG 86/87 (über 350 Seiten) ist erschienen. Stammkunden erhalten ihn wie immer kostenlos und unaufgefordert.

Commodore 720 Personalcomputer

s. Modell 710, jedoch mit 256-KByte-RAM. Ansonsten identisch.

Best.-Nr. 9910867 Preissenkung 798,- DM



Commodore Typenradrunder 8028-00:

40 Z/s schnell mit automatischer Randerkennung. Max. Papierbreite 15 Zoll für Endlospapier mit eingebautem Traktor oder Einzelblatzaufuhr. Halbautomatisch per Hand oder automatisch aus sheet feeder (nicht im Lieferumfang). Zur Umrüstung auf Centronics-Schnittstelle liegt ein Interface bei.

Leicht einsteckbar (ausführl. Einbauanleitung liegt bei). Drucker hat dann zusätzlich den deutschen, ASCII- und IBM-Zeichensatz sowie ein zus. Auffangregister für schnelle Datenübertragung.

Standard-Typenräder und Farbbänder (Qume) 10/12 Pitch oder Proportionalschrift, DIN-Zeichensatz, Schnittstelle IEEE-488, Netzkabel u. engl. Anleitung.

Neu, vor Versand nochmals geprüft, 14 Tage Übernahmegarantie.

Best.-Nr. 0605189 nur 498,- DM

Centronics-Bandkabelverbinder:

Leicht anstelle der IEE-Buchse des Druckers einzubauen und auf das Interface aufzustecken.

Best.-Nr. 0604028 49,- DM

Wichtig!

Kennen Sie unsere bequemen Teilzahlungsmöglichkeiten ab 280,- DM Auftragswert!

Wir liefern auch mit Anzahlung von 10% per NN, 10 Monatsraten Zinsaufschlag von 0,7% (eff. Jrsz. 16,2%) pro Monat, keine weiteren Kosten. 3 Monatsraten mit 25% Anzahlung ohne Aufschlag. Keine größeren Formalitäten: Angabe von Geburtsdatum und Beruf genügen!



Postfach 5320, 33 Braunschweig, Telefon (0531) 8762-111, Telex 952547

Die Taste ESC wird durch den Schrägstrich ersetzt. Alle anderen Funktionstasten, die Cursortasten und RETURN werden eingegeben, indem zuerst die Control-Taste und anschließend die gewünschte Taste betätigt wird. Die Bezeichnung dieser Taste wird dann von VizaStar, in Klammern eingerahmt, in die Liste eingesetzt. Anschließend kann die Liste mit der Funktionstaste F8 ausgeführt werden. Die Sortierung wird also statt mit 12 Anschlägen mit nur einem Tastendruck ausgeführt.

Entscheidungen und Sprünge

In einer solchen Befehlsliste können Entscheidungen gefällt und Sprünge durchgeführt werden. Ebenso können Menüs aufgebaut werden, die in spezielle Unterprogramme verzweigen. Somit lassen sich umfangreiche Programme in einem anderen Programm einbinden. Allerdings kann nur eine einzige Befehlsliste je Arbeitsblatt aufgebaut werden.

Besonders bei der Arbeit mit der Datenbank sind diese sogenannten „Execution Lists“ empfehlenswert, da sich der Anwender auf seine Abfrage konzentrieren kann und sich durch die programmierte Führung keine Fehler mehr einschleichen können. Aber auch in Arbeitsblättern können solche Programme nützlich sein.

Unterschiede zu VizaStar 64

Die Sortieroption ist wesentlich schneller geworden. Außerdem können nun mehrere Sortierkriterien angegeben werden. Veränderungen in einem großen Arbeitsblatt mit Move, Insert und Delete arbeiten schneller. Die Funktionen zum Kopieren und Verset-

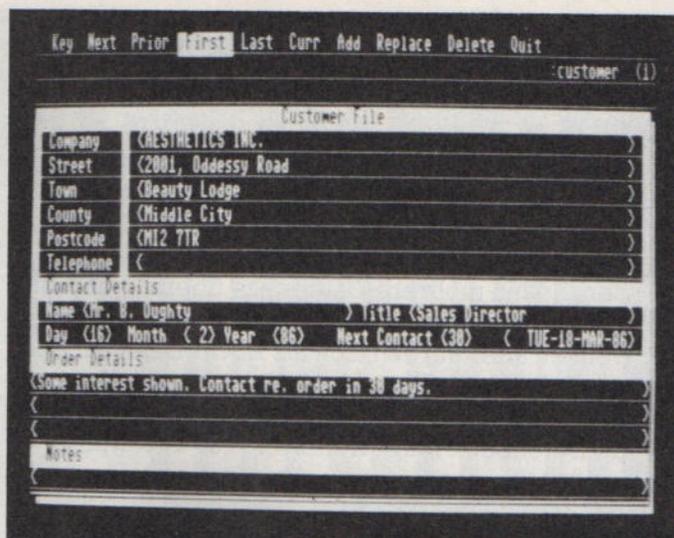


Bild 5: Dateiverwaltung per „Karteikarte“.

zen sind einfacher zu bedienen. Hardcopies vom Bildschirm sind nun jederzeit für Epson-kompatible Drucker möglich.

VizaStar ist schnell

Im Vergleich zu Multiplan ist VizaStar wesentlich schneller und bietet die zusätzlichen Programme Grafik und Datenbank. Leider fehlt eine eingebaute Hilfefunktion, die den häufigen Griff zum Handbuch ersparen würde. Einige Funktionen werden vergeblich gesucht. Bereiche können nicht mit Namen versehen werden, das Erstellen der Formeln hätte weiter vereinfacht werden können. Diese Nachteile werden jedoch durch die gute Benutzerführung über Menüs, die vielfältigen Funktionen und die hohe Rechengeschwindigkeit mehr als wettgemacht.

Das Programm zum Programm: Vereinsverwaltung mit VizaStar

Die Leistungsfähigkeit von VizaStar wird durch das Zusatzprogramm „Vereinsverwaltung“ verdeutlicht. Die Diskette enthält ein Arbeitsblatt mit einer umfangreichen Execution List. Diese Befehlsliste wird nach dem Start automatisch ausgeführt.

Das Hauptmenü bietet alle wesentlichen Funktionen zur Mitgliederverwaltung eines Vereins. Adressen können eingeben und gesucht werden. Die Mitgliedsnummer wird automatisch verwaltet. Aus der Mitgliedsliste können bei Bedarf Dateien für Serienbriefe zusammengestellt werden. Aus der Gesamtheit der Mitglieder kann mit der Angabe eines Kriteriums eine Auswahl getroffen werden. Auf Wunsch werden auch Etiketten für Briefumschläge gedruckt. Für den Zahlungsverkehr

werden gemäß den Einträgen in der Adreßliste automatisch Lastschriftenformulare gedruckt. Es sind also alle Funktionen enthalten, die den bürokratischen Ablauf wesentlich vereinfachen.

Der Anwender wird durch die automatische Befehlsliste sicher zu den einzelnen Funktionen geführt. Im Unterschied zu einem Basicprogramm kann der versierte Benutzer die Daten jedoch selbstständig mit VizaStar modifizieren. Das Programm erleichtert also die Routinearbeiten ohne den Zugriff auf die Daten zu beschränken. Damit nimmt eine solche Lösung eine Mittelstellung zwischen einem reinen Basic- oder Pascalprogramm und der ausschließlichen Arbeit mit einer Datenbank ein.

(pv)

Profis für
Drucker
c64, c128!

Interface inclusive!

16. bis 21. Oktober
ORGATECHNIK '86
INTERNATIONALE BURRO-ESSÉ
Halle 104, Gang D, Stand 11

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/
82 74 75 • Ehrig 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 Luther, Tel. 0 30/8 15 94 46 •
2000 Hamburg: Computer Contor, Tel. 0 40/23 46 27 •
Wesing & Partner, Tel. 0 40/2 51 20 39 • 2080 Pinneberg:
GOS, Tel. 0 41 01/2 37 99 • 2300 Kiel: Computer Partner,
Tel. 04 31/9 50 25 • Pabst & Schmitt OHG, Tel. 04 31/
89 11 11 • 2350 Neumünster: Bernhardt Microcomputer-
systeme, Tel. 0 43 21/35 89 • 2400 Lübeck: Nielandt
Computerservice, Tel. 04 51/62 38 51 • 2800 Bremen:
Comdat GmbH, Tel. 04 21/32 04 09 • 2820 Bremen: AD
Computertechnik, Tel. 04 21/6 36 12 68 • 2870 Delmen-
horst: Werner Büro- und Datentechnik, Tel. 0 42 21/
144 70 • 2940 Sande: Müller Büroorganisation, Tel.
0 44 22/42 42 • 3005 Hemmingen: DP Elektronik,
Tel. 05 11/4 20 92 • 3055 Hagenburg: W. Busse Com-
puter und Elektronik, Tel. 0 50 33/76 77 • 3057 Neustadt:
Wolker Heilberg Labor f. 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: Geflad 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
Rennen GmbH, Tel. 02 03/2 49 26 • Käppke & Krämer,
Tel. 02 03/77 34 25 • 4300 Essen: Helmut Rennen GmbH,
Tel. 02 01/23 71 39 • B.T.O. Büro-Technik, Tel. 02 01/
77 80 01 • 4400 Münster: Software City, Tel. 02 51/
408 66 • 4500 Osnabrück: HDS Computer GmbH, Tel.
05 41/6 80 18 • PCC, Tel. 05 46/81 77 • 4600 Herne:
Groß Computersysteme • 4800 Bielefeld: Infotext, Tel.
05 21/3 40 22 • 4900 Herford: Rezo GmbH •
4995 Sternwede: HGS Computer GmbH, Tel. 0 57 45/
25 55 • 5000 Köln: Kloman Elektronik, Tel. 02 21/24 12 23
• Grosse, Tel. 02 21/5 99 19 45 • Büroelektronik, Tel.
02 21/54 43 06 • 5090 Leverkusen: Rolf Rocke Computer,
Tel. 0 21 71/26 24 • 5100 Aachen: ICT, Tel. 02 41/1 20 59
• 5204 Lohmar: Datsch 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 Zülpich-Ulpenich: Computer Zens, Tel. 0 22 52/
31 84 • 5400 Koblenz: Wir Bürosyst. GmbH, Tel. 02 61/
80 20 14 • 5620 Velbert: hsn Nulbaumer, Tel. 0 20 52/
810 63 • 5630 Remscheid: Comsoft, Tel. 0 21 91/2 10 33
• 5650 Solingen: Conex, Tel. 02 12/7 54 46 • 5788
Königsberg: Karl Groß, Tel. 0 29 61/77 71 • 5800 Hagen:
Strober Computertechn., Tel. 0 23 31/6 63 16 • 5810
Witten: Computer Jagusch, Tel. 0 23 02/5 20 46 47 •
6000 Frankfurt: Ultimaco Software GmbH, Tel. 0 69/
57 20 45 • 6100 Darmstadt: Max Lips GmbH, Tel. 0 61 51/
2 83 43 • 6200 Wiesbaden: Everware Computer GmbH,
Tel. 0 61 21/44 90 67 • 6230 Frankfurt 80: MCT, Tel. 0 69/
37 32 77 • 6231 Sulzbach: STS-Spectrum, Tel.
0 61 96/2 90 71 • 6250 Limburg: Wir Bürosysteme GmbH,
Tel. 0 64 31/2 60 88 • 6300 Gießen: Ordal GmbH & Co.,
Tel. 06 41/79 41 56 • 6600 Saarbrücken: Schommer
GmbH, Tel. 06 81/58 18 32 • 6710 Frankenthal: Movecro
GmbH, Tel. 0 62 33/1 33 39 • 6720 Speyer: Dorr Com-
puter, Tel. 0 62 32/7 76 21 • 6730 Neustadt: ICR GmbH,
Tel. 0 63 27/3 90 • 6758 Lauterbach: Schwenk, Tel.
0 63 62/62 66 • 6800 Mannheim: Webdata GmbH, Tel.
0 62 33/1 10 34 • IK-Systeme, Tel. 06 21/79 70 08 •
6825 Brühl: Dobberlin, Tel. 0 62 02/7 14 17 • 6922
Wackenheim: E. Geißler Micro, Tel. 0 62 26/32 66 • 6940
Weinheim: HMR GmbH, Tel. 0 62 01/1 20 37 • 6973 Box-
berg: CD-Comp.-Dienst, Tel. 0 79 30/20 71 • 7000
Stuttgart: Bierbrauer & Nagel • BWI-Siras 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 Westermeyer, Tel. 07 11/
20 84 • Kunkel Industriebedarf, Tel. 07 11/88 47 11 •
Rausch & Partner, Tel. 07 11/88 19 92 • 7024 Fildefstadt:
Caspac, Tel. 07 11/77 50 45 • 7030 Böblingen: P + B
Abate, Tel. 0 70 31/6 20 50 • 7050 Waiblingen: P. Nikola
GmbH, Tel. 0 71 51/5 50 69 • 7146 Tamm/Hohenstange:
Computerbüro Fischer, Tel. 0 71 41/60 30 91 • 7300 Ess-
lingen: Grässer Computertechn., Tel. 07 11/3 16 17 86 •
7400 Tübingen: Computer Point, Tel. 0 70 71/2 43 39 •
7417 Phyllingen: Dr. P. Gettmann, Tel. 0 71 21/7 40 76 •
7440 Nürtingen: Bürotex GmbH, Tel. 0 70 22/3 52 31 •
7500 Karlsruhe: gds GmbH, Tel. 07 21/49 35 20 • Krempel
& Klingel, Tel. 07 21/2 16 78 • 7613 Hausach: Streit
Datentechnik, Tel. 0 78 31/80 20 • 7707 Eugen: Hartmut
Schaber, Tel. 0 77 33/84 01 • 7730 VS-Weilerbach:
Wasser Datensysteme, Tel. 0 77 21/7 03 22 • 7770 VS-
Schwieningen: BUS GmbH, Tel. 0 77 20/3 80 71 • 7750
Kumstanz: Rösler Computertechnik, Tel. 0 75 31/2 18 32 •
7794 Phyllingen: ICR PV GmbH, Tel. 0 75 52/16 81 •
7800 Freiburg: Parsch Electronic, Tel. 07 61/44 20 94 •
Fritz Computer, Tel. 07 61/70 04 04 • Computer Partner,
Tel. 07 61/7 80 44 • 7900 Ulm-Böfingen: Interplan TBS
Software, Tel. 07 31/2 69 49 • C.T.O. GmbH, Tel. 07 31/
2 81 07 • 8000 München: Böwe Systemtechnik, Tel. 0 89/
33 33 93 • Abacus Computercenter, Tel. 0 89 28 60 81 •
Savonnie, Tel. 0 89 48 32 53 • Büro, Tel. 0 89 1 78 30 34
• Sitz: Computer GmbH, Tel. 0 89 93/10 65 • 8031
Garching: CPV, Tel. 0 81 05/2 37 03 • 8057 Eching: Bahe
Bürosysteme GmbH, Tel. 0 89/3 19 40 75 • 8110 Hofheim:
Büroorg. Schnabel, Tel. 0 88 47/66 11 • 8120 Weilheim:
Computersystem Hutter, Tel. 08 81/12 23 • 8202 Bad
Aibling: Heide + Kunze, Tel. 0 80 61/60 17 • 8228 Frei-
wiesing: CF-Computer Funktion, Tel. 0 86 54/6 41 56 •
8300 Landshut: Computestudio Landshut, Tel. 08 71/
2 82 75 • 8391 Mauth: Gibis-EDV, Tel. 0 85 57/410 •
8610 Ursensoll: CPV GmbH, Tel. 0 81 05/14 95 • 8580
Bayreuth: Unidata, Tel. 09 21/5 66 88 • 8630 Coburg:
Bayer Computer, Tel. 0 95 61/91 56 • 8700 Würzburg:
August Fassnach, Tel. 09 31/2 00 15-0 • 8780 Gemun-
den: EDV Beratung Reuter, Tel. 0 93 51/26 27 • 8800
Südingen: Reitzner Bürozentrum, Tel. 0 90 71/20 60 •
8900 Augsburg: C & S Computer, Tel. 08 21/51 51 20 •
Ing. Büro Bartholomäus, Tel. 08 21/31 19 11 • Böwe
Systemvertrieb, Tel. 08 21/5 70 25 72 • 8912 Kaufing:
IK GmbH, Tel. 0 81 91/7 03 02 • 8920 Memmingen:
Computerladen, Tel. 0 83 31/59 22

Funktion garantiert!

Zum Super-Paket-Preis!

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

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



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

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



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

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



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

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 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*

Bitte senden Sie mir Unterlagen über: RUN 11/86

- 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. 529448 mato · Teltex 897280 = mato · Tfax 089-429 563

* unverbindl. Preisempfehlung ohne MwSt.

Archon - Kampf der Zauberer

Archon ist eines der ersten Spiele, die es für den Amiga gab. Es handelt sich nicht um ein neues Spiel, sondern um eine Adaption der bekannten C64-Version.



Bild 2. Übersichtliches Menü zur Spielsteuerung

Auf den ersten Blick meint man, mit Archon ein Schachspiel vor sich zu haben. Allerdings wurden die Spielfiguren und das Spielfeld etwas abgeändert. Die Figuren der beiden Parteien sind grafisch gut gelungene Phantasiegestalten wie zum Beispiel Drachen oder Trolle (Bild 2). Beim genaueren Hinsehen fällt auf, daß die Figuren der beiden Seiten nicht die gleichen sind. Im großen und ganzen sind die beiden Heere aber gleichwertig und unterscheiden sich nur durch ihr Aussehen. Wahlweise kann man alleine gegen den Computer, oder was viel interessanter und spannender ist, zu zweit antreten. Jeder Spieler übernimmt dann eine Seite. Ziel des Spiels ist es, entweder alle Figuren des Gegners zu schlagen, oder die sogenannten „Power Points“ zu besetzen.



Bild 1. Kampffläche für einen Zweikampf

Die Spielfiguren können jeweils eine bestimmte Anzahl von Feldern in alle Richtungen bewegt werden. Dabei dürfen andere Figuren nur von Wesen übersprungen werden, die fliegen können.

Treffen zwei Figuren auf das selbe Feld, entscheidet der Kampf über Leben und Tod der beiden. Das Spielfeld wird gewechselt und nur die beiden Rivalen bleiben auf der Kampffläche (Bild 1). Auf der linken und rechten Seite befindet sich der Kraftbalken der jeweiligen Figur. Bei jedem Treffen wird dieser Balken ein Stück kürzer, bis die Figur schließlich stirbt. Erst im Duell zeigen sich die wesentlichen und entscheidenden Unterschiede der Figuren: Sie be-

sitzen verschiedene Waffen, mit denen sie den Gegner ausschalten müssen. Einige speien Feuer oder werfen mit gefährlichen Geschossen um sich, andere sind nur mit Knüppel oder Schwert bewaffnet. Wieder andere verwandeln sich in einen Feuerball und stürzen sich so auf den Gegner. Mit einem Knüppel hat man kaum eine Chance, einen feuerspeienenden Drachen zu erlegen. Trotzdem kommt so etwas hin und wieder vor. Mit viel Geschicklichkeit und Raffinesse besiegt man sehr oft eine weitaus stärkere Figur, was dem Spiel viel Spannung verleiht. Wurde eine Figur während des Kampfes getroffen, dann ist sie in Zukunft leichter zu besiegen, da ihre Kampfstärke dann nicht mehr zu groß ist, und sie nur noch wenige Treffer überlebt.

Eine Figur auf jeder Seite kann zaubern. Dem Spieler stehen damit mehrere Zaubersprüche zur Verfügung. Jeder darf allerdings nur einmal angewendet werden. Man kann zum Beispiel eine geschlagene Figur wiederbeleben, eine gegnerische Figur für eine bestimmte Zeit einsperren, eine Figur heilen oder ein „Sondermonster“ herbeizaubern, das nach dem Kampf wieder verschwindet. Der einzige Schutz vor einem Zauberspruch sind die „Power Points“. Dort ist alle Magie unwirksam.

Im Vergleich zur alten Version auf dem 64er ist die Amigaversion von Archon nicht nur grafisch besser gelungen. Das Spiel besticht vor allem durch hervorragende Soundeffekte. In den Kampfszenen hört man beispielsweise jede Bewegung einer Figur eindrucksvoll in Stereo, sodaß man nicht nur sieht, wo sich die Figur befindet. Auch die Geschosse kann man deutlich von einer Seite auf die andere fliegen hören.

Meiner Meinung nach ist mit diesem Spiel sehr viel Action und Spannung verbunden. Da man Archon zu zweit spielen kann, macht es viel Spaß und wird nicht langweilig. Archon stellt auf jeden Fall eine gelungene Mischung aus Action- und Strategiespiel dar. Wer ein Spiel sucht, bei dem man nicht nur gut schießen, sondern auch seine eigene Angriffstaktik entwerfen muß, ist mit Archon sehr gut beraten.

(Peter Donhauser/Florian Zeiler)

Sportspiele auf dem Amiga: One On One

Ziel eines jeden Spielers ist es, möglichst viele Körbe zu werfen. Dies versucht der Gegner mit allen (erlaubten) Mitteln zu verhindern und dabei selbst zum Korbwurf zu gelangen. Richtig lustig wird's jedoch erst bei einem Turnier mit mehreren Teilnehmern. Dabei wird wahlweise auf eine bestimmte Spielzeit (vier Quarters) oder erzielte Punktzahl gespielt. Zum Training und als Vorbereitung auf einen Wettkampf empfiehlt sich zuvor auch der Computer als Gegner. Er läßt sich in verschiedenen Stufen einstellen, vom Neuling bis zum Profi. Zur Auswahl stehen Larry Bird und Dr. Julius Erving, beide sind schon alte Bekannte. Mit jeder Spielstufe ändern sich Reaktionszeit und Spielstärke des Gegenspielers. Man muß schon ziemlich flott agieren, um da mithalten zu können! Bis jetzt also wenig wirklich Neues, wird man denken. Doch weit gefehlt! Es gibt da doch eine Menge Änderungen, die man sich für die Amiga-Version einfach liebt. Eine ganze Horde von Fans auf beiden Seiten feuert die Kontrahenten zu immer neuen spektakulären Angriffen an. Jede Aktion wird von Beifall oder Pfiffen der Menge begleitet. Besonders schöne Spielzüge werden sogar in Zeitlupe wiederholt. Damit das Spiel fair bleibt, greift der Schiedsrichter mit einem beherzten Pfiff zu jeder Zeit hart durch. Sollte jemand zu oft foulen, läuft der Schiedsrichter auf's Spielfeld und verwarnt den Spieler. Der Gegner erhält dann zwei Freiwürfe. Das ganze Spektakel er-

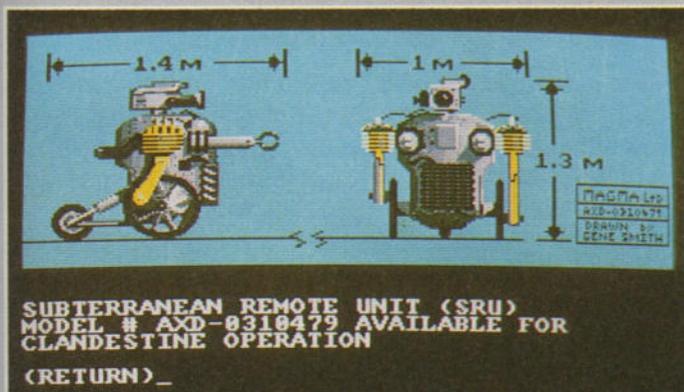


Schiedsrichter in Aktion

scheint durch die digitalisierten Geräusche vom quietschenden Turnschuh bis zum hautnahen Ballaufprall auf dem Hallenboden äußerst wirklichkeitsnah. Aber es gibt noch einige zusätzliche Gags, damit das Spiel nicht zu schnell langweilig wird. Wenn zum Beispiel ein Spieler aus Übereifer am Korbnetz zieht oder sich gar daran festklammert, fällt es mit dem Täter herunter. Sofort kommt ein Helfer und kehrt das Netz laut schimpfend beiseite. Hilfreich ist ein komfortables Menü zur Einstellung des Spiels. Im Vergleich zur C64-Version wirken alle Spielhandlungen etwas geschmeidiger. Der Turnierprofi wird sich an einigen neuen Angriffsspielzügen erfreuen.

„Hacker“ auf dem Amiga

Von diesem nicht mehr ganz taufrischen Spiel ist eine Adaption für den Amiga zu haben. Noch einmal kurz die Handlung: Der Spieler dringt per Modem in die Rechenanlage eines Großkonzerns ein. Nachdem er das Paßwort geknackt hat, erfährt er einiges über die dunklen Machenschaften der Firma: Durch ein ehrgeiziges Projekt will sie die Weltherrschaft erringen. Man muß nun versuchen, die Welt vor dem drohenden Untergang zu retten. Dazu steuert man per



Ohne Test kein Einstieg in's System

Maus einen kleinen Roboter quer durch ein die ganze Welt umfassendes unterirdisches Röhrensystem und sammelt von verschiedenen Agenten Beweismaterial für die Absichten der Firma. Erschwert wird die Arbeit durch zwei Satelliten, die den Eindringling in dem unterirdischen Kanalsystem aufspüren wollen, denn natürlich hat man gemerkt, daß sich ein Fremder im System befindet. Wer zu lange überlegt, wird nach einer gewissen Zeitspanne einfach aus dem System geschmissen — „GOOD BYE“ lautet dann der lapidare Abschiedsgruß.

Doch was hat sich nun bei der Umsetzung auf den Amiga geändert? Der Spielablauf selbst ist unverändert geblieben. Dafür wurde die Grafik den Fähigkeiten des Amigas entsprechend kräftig aufpoliert. Die Bilder der Städte, in denen man aus dem Untergrund auftaucht, wirken wesentlich detaillierter. Die große Farbpalette vom Amiga macht sich hier positiv bemerkbar. Das Steuerpult für den Roboter hat ein wesentlich originelleres Design verpaßt bekommen. Auch der Sound, der bei Hacker bislang eine ziemlich untergeordnete Rolle spielte, wurde aufgefrischt. Das Repertoire reicht immerhin vom dumpfen Donnerrollen im Tunnel bis zum täuschend echten Pfeifruf für den Agenten.

Die Amiga-Version von Hacker ist eigentlich nur denjenigen zu empfehlen, denen das Spiel noch nicht vom C 64 bekannt ist. Ansonsten ist Hacker ein einfallsreiches und spannendes Spiel, das in keiner Sammlung für dem Amiga fehlen sollte.



Marble Madness läßt die

Schnelligkeit und sehr viel Geschick ist bei Marble Madness Trumpf. Mit diesem Spiel wird es das erste Mal eine Umsetzung vom Amiga auf den C64 geben.

Jetzt gibt es den Spielhallenhit „Marble Madness“ auch auf dem Amiga. Bei diesem Spiel muß eine Murmel mit Joystick, Trackball oder Maus durch sechs Spielabschnitte ins Ziel gesteuert werden. Das ist nicht so einfach, wie es scheint. Zum ersten sind die Wege oft sehr steil und schmal, und die Kugel stürzt leicht in den Abgrund. Außerdem erwarten die Murmel zahlreiche Hindernisse und Bösewichte, die ihr das Leben schwer machen.

Der Parkur, den die Murmel durchlaufen muß, glänzt durch herrliche 3D-Grafik. Nicht nur bei den

blaue Kugel. Der Spielspaß ist am größten, wenn man zu zweit antritt. Die Murmeln können sich dann gegenseitig die Schluchten hinunterschubsen. Allerdings müssen sie sich nicht unbedingt bekämpfen. Spaß macht es auch, wenn man sich mit vereinten Kräften zum nächsten Level vorkämpft.

Bei Marble Madness ist die Murmel nicht verloren, sobald sie in einen Abgrund fällt oder von einem Wurm gefressen wird. Hier entscheidet einzig und allein die Zeit. Die Murmel muß möglichst schnell ins Ziel gesteuert werden. Läuft die Zeit ab, die ihr für einen Parkur gegönnt wird, ist der Traum vom nächsten Level für die Murmel beendet. Kommt sie aber ins Ziel und ist noch Zeit übrig, so steht diese im nächsten Level zusätzlich zur Verfügung. Zeitsparen ist angesagt! Wer zuerst im Ziel angelangt ist, bekommt fünf Sekunden für die folgende Strecke geschenkt. Die gleiche Zeit wird der Murmel allerdings abgezogen, wenn der zweite Spieler soweit voraus ist, daß sie aus dem Bildschirm verschwindet.



Gefräßige Würmer warten auf die Murmeln



Staubsauger erweisen sich als gefährliches Hindernis

effektvollen Schatten wurde die Farbvielfalt des Amiga ausgenutzt. Auch der Soundchip bekommt bei diesem Spiel sehr viel zu tun: Jeder Level wird von einer Hintergrundmelodie in Stereo begleitet, die aber nicht dem sonstigen Standard entspricht. Das realistische Klacken beim Zusammenstoß der Murmeln und die anderen Soundeffekte sind den Programmierern jedoch ausgezeichnet gelungen. Im Einstellmenü wird das Steuergerät und der Schwierigkeitsgrad gewählt. Hier wählt man auch, ob alleine oder zu zweit gespielt werden soll. Der zweite Speicher steuert dann im gleichen Spiel eine

Dafür wird sie dann aber zur anderen Kugel vorgeholt. Hat man großes Glück, bekommt man manchmal von einer Sternschnuppe 10 Sekunden geschenkt. Besonders schnell wird die Murmel, wenn man den Feuerknopf drückt. Paßt man aber nicht auf, rast die Murmel so allerdings leicht über eine Kurve hinaus.

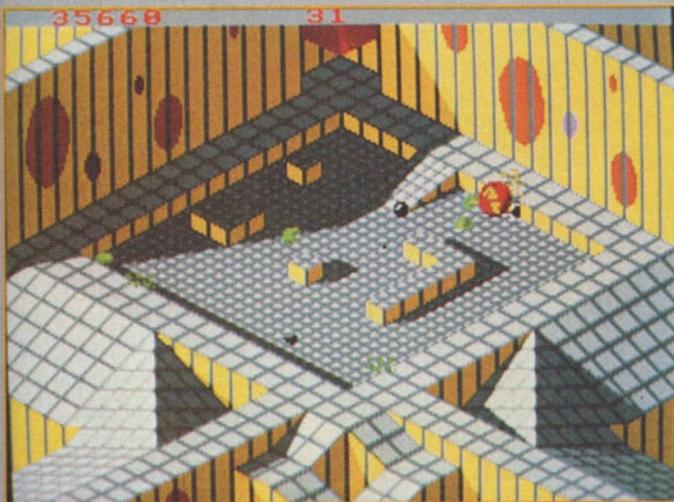
Der erste Level dürfte keine Schwierigkeiten bereiten. Wer mit der Steuerung der Murmel anfangs nicht zurechtkommt, kann hier ausgiebig üben, da die verbleibende Zeit in diesem Trainingslevel nicht gutgeschrieben wird. Punktesammler und versierte-

Kugeln rollen

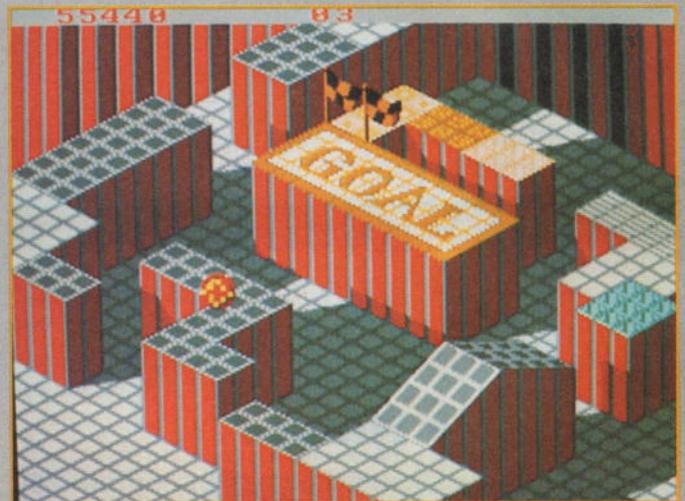
re Spieler kommen trotzdem auf ihre Kosten: Sie können mit Vollgas über eine der Schanzen springen, was dann, je nach Weite, mit bis zu 6000 Punkten honoriert wird. Der zweite Teil des Spiels ist schon bedeutend schwieriger. Die Murmel macht gleich mit einer schwarzen Kugel Bekanntschaft. Diese versucht, sie aus der Bahn in einen Abgrund zu stoßen. Hat die Murmel den Bösewicht und die etwas später folgenden Giftwürmer passiert, muß sie sich zwischen zwei Wegen entscheiden. Entweder sie nimmt die Abkürzung durch den Trichter und fährt über eine Holperstrecke oder sie wählt den leichteren, aber weiteren Weg. Zum Schluß muß sie noch über eine Eisfläche schlittern, auf der sie nicht gesteuert werden kann. Hat die Murmel endlich das Ziel erreicht, erwartet sie im „Intermediate Level“ ein enger Kanal. Dort ist es besser, wenn sie etwas langsamer rollt, um nicht immer an den Wänden abzuprallen. Kurz vor dem Ziel steht wieder eine Abkürzung zur Wahl. Dann muß sie allerdings ein Wellenbad in

quetschten Wurm gibt es drei Sekunden Bonus. Der letzte Level namens „Ultimate Race“ ist der schwerste. Hier gibt es massenweise Engpässe und Schleuderstellen. Eine Gemeinheit für sich ist eine große Eisplatte, über die man nur durch Anlaufnehmen und genaues Zielen rutschen kann. Die einzige Verbindung zur Zielplattform stellt ein sehr unsicherer Weg dar, von dem abwechselnd Teile auftauchen und wieder verschwinden. Hat man auch diesen Teil des Spiels geschafft, folgt die große Endabrechnung. Hier werden Punkte für die übrige Zeit vergeben und pro verlorener Kugel 1000 Punkte abgezogen.

Sogar absolute Spielmuffel lassen sich mit Marble Madness an den Computer locken. Besonders zu zweit macht dieses Geschicklichkeitsspiel ungeheuer viel Spaß! Auch zu Demonstrationszwecken ist das Programm bestens geeignet. Electronic Art ist es endlich gelungen, ein Spiel zu schaffen, das den Fähigkeiten des Amiga größtenteils gerecht wird. Mar-



Im Kindergarten kann man sich an den Würmern rächen



Schwer zu erreichen ist das letzte Ziel

Kauf nehmen, das sie, falls sie nicht rechtzeitig aussteigt, in eine Schlucht hinunterspült.

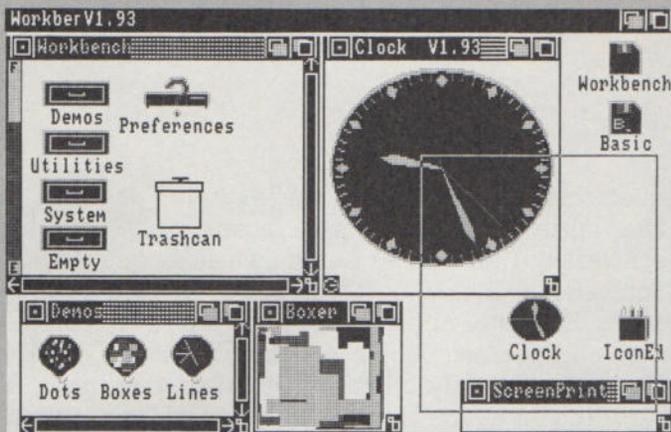
In der vierten Spielstufe wird es ziemlich windig. Die Murmel läuft Gefahr, von plötzlich auftauchenden Rohren eingesaugt zu werden. Mit einer Murmel-schleuder wird sie über eine Schlucht befördert, wo sie gleich wieder von einer schwarzen Kugel angepöbelt wird. Probleme bekommt die Murmel spätestens bei den Hammern, die ihr unsanfte Tritte verpassen. Im „Silly Race“ ist alles verkehrt. Die Kugel rollt aufwärts und es gibt endlich Gelegenheit, sich an Miniaturwürmern zu rächen. Für jeden zer-

ble Madness verkörpert durch seine enorme Grafikqualität und Animation den neuen Spielestandard auf dem Amiga, den es erst einmal zu überbieten gilt.

Marble Madness ist der erste Vertreter eines neuen Trends in punkto Amiga. Zum ersten Mal wird ein Spiel nicht von einem anderen Computer für Amiga umgesetzt, sondern für Amiga entwickelt und dann auf andere Computer adaptiert. Anfang Oktober soll die Marble Madness-Version für den C64 erscheinen.

(Peter Donhauser, Florian Zeiler)

Screencopy-Hardcopy



Sowohl übereinander liegende Fenster ...

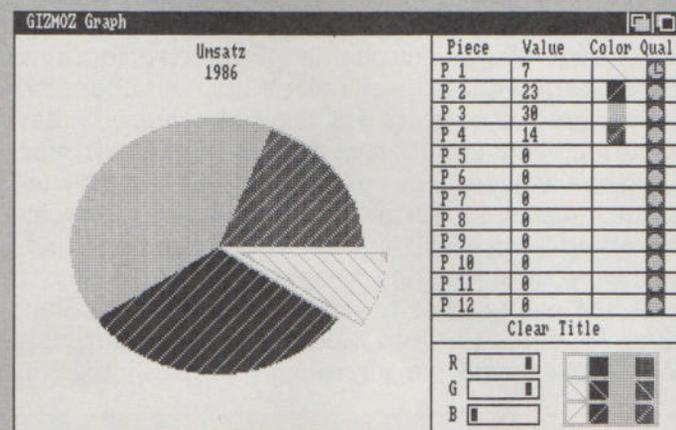
Eine Hardcopy-Routine, die allen Ansprüchen gerecht wird, stellen wir mit „Screencopy“ unseren Lesern zur Verfügung. Jetzt ist eine Hardcopy von jedem Amigabildschirm und jeder Auflösung möglich.

Vielen Amiga-Besitzern ist es wohl schon so ergangen: Man möchte eine Hardcopy vom Workbench-Bildschirm machen oder die grafischen Ausgaben eines BASIC-Programms ausdrucken. Auch für das Notepad wünscht man sich manchmal eine andere Ausdruckroutine, die den Bildschirminhalt unverzerrt wiedergibt. Leider ist eine Hardcopyroutine für solche Zwecke in der Workbench nicht vorgesehen. Abhilfe schafft hier das Programm „Screencopy“. Besitzer von EPSON- und kompatiblen Druckern sind damit in der Lage, den Bildschirminhalt original-

In letzter Minute

Nur bedingt funktionstüchtig war bisher die 256-KByte-Speichererweiterung für den Amiga. Kennzeichen eines „Fehlers“ in der Erweiterung war die Fehlermeldung „Software-Error“. Ursache waren Speicher-Chips mit zu langer Zugriffszeit (150 Nanosekunden statt 120 Nanosekunden). Von Commodore werden derzeit nur Erweiterungen mit den richtigen Chips (120 ns) ausgeliefert. Die „defekten“ Erweiterungen sollen angeblich von einem Händler aufgekauft und zu einem Preis von 100 Mark angeboten werden. Erkennbar sind die Chips an ihrer Bezeichnung. An die Kennzahl der Chips ist „-15“ für 150 ns und „-12“ für 120 ns angehängt. Achten Sie beim Kauf also immer auf die Kennzahlen der Chips!

getreu auf Papier zu bannen. Das Programm ist aber auch leicht an andere Drucker anpaßbar, da die druckerspezifischen Programmteile dokumentiert sind. Auf Bildschirme von anderen Programmen wie zum Beispiel Grafikraft oder Deluxe Print kann ebenfalls zugegriffen werden, vorausgesetzt, im Speicher ist noch Platz für AmigaBASIC. Dabei werden alle Auflösungen von 320×200 bis 640×400 unterstützt. Erstaunlicherweise entstehen trotz der Programmierung in BASIC kaum Wartezeiten für den Drucker. Um diese Geschwindigkeit zu ermöglichen, mußten allerdings zwei Einschränkungen in Kauf genommen werden: — Die Hardcopy wird um 90 Grad



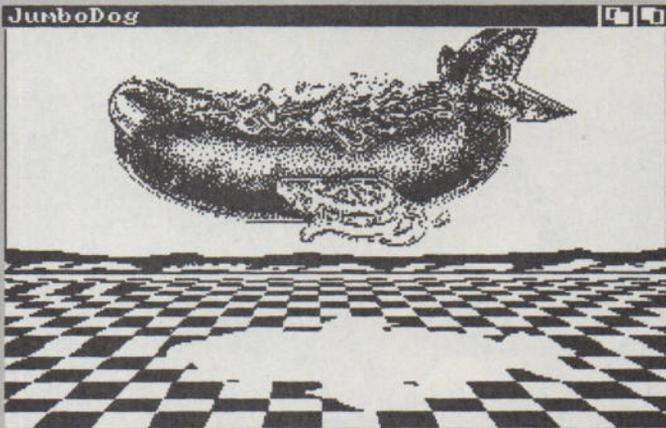
... als auch Graustufen ...

gedreht gedruckt. Das erspart zeitraubende Umrechnungen. — Es gibt nur 4 Graustufen bei einer Auflösung von 640×200 Punkten, bei 640×400 und 320×200 erfolgt der Ausdruck in schwarzweiß.

Bedienung: Bei der Verwendung wird das Programm durch Aktivieren des Icons von der Workbench gestartet. Das entstehende Basic-Fenster wird vom Programm verkleinert und kann in eine Ecke geschoben werden. Den Rest steuert man über das Pull-down-Menü: Unter „Screen“ werden alle Screens aufgelistet. Mit der Maus kann der Bildschirm markiert werden. Beim Menüpunkt „Option“ gibt es zwei Unterpunkte: Mit „Suchen“ kann die Liste der Bildschirme aktualisiert werden, falls inzwischen ein neuer Screen geöffnet wurde. Beim Suchen muß der Workbench-Bildschirm der vorderste sein. Dies geschieht mit der Tastenkombination linke Amiga-Taste + N. Durch den Aufruf von „Drucken“ wird der Ausdruck des gewählten Bildschirms gestartet. Der Ausdruck läßt sich mit CTRL + C abbrechen. Dann muß man das Programm neu starten (RUN). Auch an diejenigen, die eine Hardcopyroutine in ihr eigenes Programm einbauen wollen, wurde gedacht. Hierzu ist nur das Unterprogramm ScrPrt erforderlich. Die Parameter sind in den REM-Zeilen erklärt.

Zur Programmierung: In Basic kann nur der Inhalt

pyroutine für den Amiga



... bereiten keine Probleme.

von Basic-Fenstern ausgelesen werden, nicht zum Beispiel Fensterrahmen, Icons und andere Elemente der Workbench. Deshalb mußte ausgiebig mit der Peek-Funktion gearbeitet werden. Um die Anfangsadresse des Bildschirms im Amiga zu erhalten, ist allerdings ein hoher Aufwand notwendig. Der Bildspeicher ist nämlich an keine feste Adresse gebunden und kann bei jedem Systemstart an einer anderen Stelle liegen. Allerdings gibt es eine indirekte Zugriffsmöglichkeit: Mit der Basic-Funktion WINDOW(7) bekommt man die Adresse des Datenbereichs für das aktuelle Basic-Ausgabefenster. Dort erhält man wiederum die Adresse für den Datenbereich des zu diesem Fenster gehörenden Bildschirms (Screen), in dem unter anderem der Name des Screens, seine Breite und Höhe und die Adresse

des eigentlichen Bildspeichers steht. Da es beim Amiga mehrere hintereinanderliegende Screens geben kann, existiert in jedem Screen-Datenbereich ein Verweis auf den nächsten Screen. Insgesamt hängen also alle Bildschirme in Form einer einfach verketteten Liste zusammen. Diese Eigenschaft kann man ausnutzen, um von Basic aus in Bildschirme von anderen Programmen hineinzukommen. Die Zuordnung der Bits im Speicher zu den Punkten auf dem Bildschirm ist sehr einfach: Ein Byte repräsentiert acht nebeneinanderliegende Bildpunkte. Die Reihenfolge der Bytes im Speicher entspricht dem Durchlauf des Elektronenstrahls beim Aufbau des Bildes auf dem Monitor. Bei einer Auflösung von 640×200 bilden zum Beispiel die ersten 80 Bytes die erste Bildzeile auf dem Monitor. Die nächsten 80 Speicherzellen bilden die zweite Zeile, und so weiter. Alle für die 200 Zeilen insgesamt benötigten Speicherzellen bilden eine sogenannte „Plane“. Um nun auch Farben ins Spiel kommen zu lassen, werden mehrere Planes im Speicher hintereinander angeordnet. Der Farbwert für einen Bildpunkt errechnet sich durch Kombination der Bits in den einzelnen Planes zu einer Binärzahl. Die Hardcopyroutine wertet der Einfachheit halber nur die ersten beiden Planes aus und errechnet daraus vier verschiedene Graumuster. Der restliche Rechenaufwand für den Ausdruck der Grafik ist sehr gering: Die Bytes im Grafik-Speicherbereich werden in der richtigen Reihenfolge unverändert an den Drucker geschickt. Da die Nadeln im Druckkopf senkrecht übereinanderstehen, wird das Bild um 90 Grad gedreht.

```
REM *****
REM *      Screencopy      *
REM *      1986            *
REM *      Florian Zeiler  *
REM *****
DEFLNG a-z
REM Fenster verkleinern
WINDOW 1,,(0,0)-(100,10)
DIM Tit$(10),Row(10),Lin(10)
DIM P11(10),P12(10)
REM Tit$ Titel
REM Row Reihen (8 Punkte breit)
REM Lin Zeilen
REM P11 Adresse von Plane 1
REM P12 Adresse von Plane 2
MENU 2,0,1,"Options"
MENU 3,0,0,""
MENU 4,0,0,""
MENU 2,1,1,"Suchen"
MENU 2,2,1,"Drucken"
start:
i=0 :REM Laufvariable fuer Screens.
sWindow=WINDOW(7) :REM window
sScreen=PEEKL(sWindow+46):REM screen
repeat:
REM Adresse naechster Screen
nScreen=PEEKL(sScreen)
Tit=PEEKL(sScreen+22):REM titel
a$=CHR$(PEEK(Tit)):Tit$(i)=""
WHILE a$<>CHR$(0)
Tit$(i)=Tit$(i)+a$
Tit=Tit+1
a$=CHR$(PEEK(Tit))
WEND
IF Tit$(i)="" THEN Tit$(i)="Nr."+STR$(i) CALL PrtScr(pl,p2,r,1)
Row(i)=PEEKW(sScreen+184)
Lin(i)=PEEKW(sScreen+186)
P11(i)=PEEKL(sScreen+192)
P12(i)=PEEKL(sScreen+196)
sScreen=nScreen
IF nScreen<>0 THEN i=i+1:GOTO repeat
REM Menue aufbauen
MENU 1,0,1,"Screens"
FOR n=0 TO i
MENU 1,n+1,1," "+Tit$(n)
NEXT n
i=0
MENU 1,i+1,2
MENU ON
ON MENU GOSUB abfrage
REM Warten auf Auswahl
r:GOTO r
abfrage:
ON MENU(0) GOSUB scr,opt
RETURN
scr:
REM Screen anwaehlen
MENU 1,i+1,1
i=MENU(1)-1
MENU 1,i+1,2
RETURN
opt:
MENU OFF
ON MENU(1) GOTO start,druck
druck:
REM Druckroutine
r=Row(i)
l=Lin(i)
p1=P11(i)
p2=P12(i)
GOTO start
REM Unterprogramm PrtScr
REM Parameter:
REM p1/2:Adresse von Plane 1/2
REM fuer Basic-Screens:
REM p1=peekl(peekl(window(8)+4)+8)
REM p2=peekl(peekl(window(8)+4)+12)
REM r:Bytes/Zeile
REM l:Zeilen
SUB PrtScr(p1,p2,r,l) STATIC
OPEN "par:" FOR OUTPUT AS 1
IF r<=40 OR l>200 THEN n=1:ELSE n=2
REM p$ Kommandostring fuer Drucker
REM Zeilenabstand
p$=CHR$(27)+"A"+CHR$(8)
REM Zeilenvorschub
p$=p$+CHR$(10)+CHR$(13)
REM 640 Pkte Grafik einschalten
p$=p$+CHR$(27)+"*"+CHR$(5)
REM Anzahl Punkte setzen
p$=p$+CHR$(n*1) AND 255)
p$=p$+CHR$(INT(n*1/255))
c=85:REM Maske Graumuster
REM Spalten
FOR x=0 TO r-1
PRINT#1,p$;
REM Zeilen
FOR y=x+r*(1-1) TO x STEP -r
a=PEEK(y+p1)
b=PEEK(y+p2)
PRINT#1,CHR$(a);
IF n=2 THEN PRINT#1,CHR$(a XOR (b AND c));
NEXT y,x
PRINT#1,CHR$(13):CLOSE 1
END SUB
```

Kurz, aber sehr leistungsfähig ist die Hardcopy-Routine „Screencopy“

THAI BOXING

C 128
und
C 64



Ein neuartiges
Kampfsport-Spiel –
speziell für Ihren
Commodore 128! –
super Grafik,
und toller Spielwitz.

MacIntosh
Amstrad
und
Quelle

und in allen gutsortierten Computershops.

Micropool Deutschland, An der Gümgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2
Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: **MICRO-MÄRKTE** Distribution in Österreich: Karasoft

ANCO

Rushware-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von

ANCO SOFTWARE, 4 WEST GATE HOUSE, SPITAL STREET, DARTFORD, KENT DA1 2EH.



Das RUN Geschenk- Abo!

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



Eine Erste Adresse für die Computerwelt.

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

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

RUN Geschenk-Abo Bestellcoupon

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

Adresse des Bestellers (Rechnungsanschrift):

Name Vorname

Straße, Nr./Postfach

PLZ Wohnort

Datum Unterschrift

Adresse des Beschenkten:

Name Vorname

Straße, Nr./Postfach

PLZ Wohnort

Laufzeit des Geschenkabonnements:

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

Garantie:

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

Gewünschte Zahlungsweise:

- Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben) Geldinstitut

Kontonummer/Inhaber

- Gegen Rechnung, zahlbar sofort nach Erhalt

DM an C. Lindhoff, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt

Mit Hitmaster spielt Ihr C64 Hits v. BAP, Lindenberg, Bots, P. Maffay, M.M. Westernhagen, usw. (auf Kass.) für 10,- DM. Schein an C. Lindhoff, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt.

760 Pokes für nur 10,- DM!!! 460 Super-Pokes + 300 Prg.-pokes. Dieses verspricht ewiges Leben beim Spielen. Schein an C. Lindhoff, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt

90 versch. Rechenprogramme enthält Matheprof. Alles menügesteuert auf Disk für 25,- DM!! Für Schule, Beruf usw. 25,- DM an C. Lindhoff, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt

EDE 86 ist da. Noch nie war Einmal Eins über so spannend. EDE 86 gibt es für DM 20,- auf Disk oder Kassetten ohne Kopierschutz für Ihren C64. A. Eder, Im Winkel 14, 6551 Bockebau

Achtung! ORIGINAL PROGRAMME! 1 x BZ-Astro = 55,-; 1 x BZ-Bio = 30,-; 1 x HKW-Superlotto = 55,-; alle zusammen = 99,- (nur); P. Feustle, Riedenerstr. 5, 8873 Ichenhausen 2

MC Stony in the Caves Cassette für C16/116/+4 DM 10,- + DM 3,- Rückporto: Toller Sound, phantastische Grafik, 21 Hires-Multicolor-Screens! Bei C. Reinke, Otto-Dix-Straße 3, 1000 Berlin 21

AMIGA

Public Domain Software
Verkaufe oder tausche div. Prg.-Disketten. Info gegen DM 0,80 in Briefmarkten. Ralf Dornwerth, Buzallee 49, 8919 Diefen

AMIGA Orig.-Progr. mit Handbüchern! keine Raubkopien. Scribble, VIP Online, Flow, Infominder, D-Paint, D-Print, D-Video, Write Hand, Gizmoz, verschiedene Spiele. Sehr preiswert. 0 30/8 81 94 43

★ ★ ★ DIRSORT 2002 ★ ★ ★

Auf welcher Diskette war denn das? Kein Suchen mehr! DIRSORT 2002 für C64 und 1541 speichert und sortiert bis 2000 Programm- und Disknamen auf 1 Disk versch. Suchfunktionen! Autom. Laden, keine Handeingabe! Ausg. auf Bildschirm od. Drucker; Diskette + Anl. + List. für nur 25,- an: M. Schiller, Galgenberg 11, 5880 Lüdenscheid

Aktion-Besitzer! Sie brauchen den „Depot-Manager“. Schnelle, übersichtliche Verwaltung inkl. stat. Funkt. Kostenl. Info M. Malecki, Kartwinkel 12, 4400 Münster

Disksticker ein Superprg. für jeden Drucker ★ druckt Printshop-Zeichen auf Papier und Etikette. Info bei Hoffmann, Romain, route de Mondorf 9, L-5552 Remich

Verkaufe 13 orig. Games auf Kassetten und Diskette für nur DM 19, 95 pro Stück. Komplette Spieliste gegen 80 Pfg. Schreibt an Gilles Trevetin, Erhardtstraße 8, 8000 München 5

Verkaufe für C64 Supertape Input 64 Ausg. 1/85 — 6/86, Bits and Bytes im Videochip, Netzwerkanalyse, alles Orig., 160,-; Bernd Terhaag, Danziger Straße 84, 4052 Korschenbroich 1

C64 Software C128

Verkf. gute Programme aus allen Bereichen, Riesenauswahl. Info gratis bei: R. Grotjohann, Allendorferstraße 374, 4300 Essen 1

C64-Tischtennisfreaks — Achtung Tabletab-System — ein Muß für jeden

Staffelleiter. Ergebnistabellen, Adressen, Statistik. DM 20,- oder Info 50 Pfg. i. Bm. Martin Hammoor, Lange Straße 53, 2843 Dinklage

ACHTUNG-Superprogramme f. C64 Recordbox: 300 LPs p/Disk; DIA-Dateteil: 6000 Dias p/Disk; Turbo Address: 3000 Adressen p/Disk. Je 10,- oder Info 50 Pfg. i. Bm. Martin Hammoor; Lange Straße 53, 2843 Dinklage

Biete an Hardware

Für C16/116-Floppy 1551 + 10 Disketten mit ein paar Programmen + Seikosha (Comrex) CR-200 Drucker für 950,- DM; Xenophon, Nastos, Pforzheimer Straße 320, 7000 Stuttgart 31 Tel.: 071/881568 (ab 19 Uhr)

Verk. Printer Plotter 1520 + Quickshot IC + C16 Literatur 215,- DM (auch einzeln) schr. Anfragen an Martin Welzmler, Obereichet 13, 8399 Fürstentzell 4

VERKAUFE Atomuhrempfänger (DCF 77), mit Interface für C64, Gerätenummer 10-14, Jörg Wempe, 0 66 21/6 25 00

Hallo AMIGA-Fans: Verkaufe Drucker-Centronics-Kabel für AMIGA zum Spottpreis. Außerdem Druckerpapier superbillig. Tel.: 0 61 08/7 43 59

AMIGA PC Hardware RAM-Erweiterungen für AMIGA 1000 256 K; Preis auf Anfrage 1 Megabyte Preis auf Anfrage; Tel.: 0 61 08/7 43 59

Verkaufe AMIGA PC 1000 neu mit 6 Monaten Garantie und Zubehör, aktueller Preis auf Anfrage!!! Spitzenpreise! Tel.: 0 61 08/7 43 59

Verkaufe IEEE 488 Interface mit Eprom und Adaptersockel für C64 Stepper Interface für 3 Schrittmotoren mit Software. J. Wempe, 0 66 21/6 25 00

BMC-BX100-Drucker-Besitzer! Zw. Erfahrungsaustausch bitte melden. Habe Wiesem-Interface WW 92000/G NLW-möglich?? Werner Sänger, Kronstädterstraße 10d, 8510 Fürth, Tel.: 09 11/79 54 46

Spedos Plus 159, —! Garantiert funktionsfähig. DOS-Befehle 10mal schneller! F-Tastenbelegung Mini-Monitor, R. Reith, 4370 Marl, Hülsmannsfeld 3

C16/116 60671 Bytes Free? Auch bei Grafik genug Speicher, Einbau: 75,-, Bauteile und Anl.: 55,- (interne Erweiterung); Informationen bei: Gerrit Heitsch, Mönchweg 16, 7038 Holzgerlingen

Verkaufe neuerwertigen Commodore Typenraddrucker DPS-1120; Super-Schriftbild; Preis: VB (VC-64/20 kompatibel) Tel.: 0 28 55/34 61 nach 17 Uhr

Verkaufe: NCE-Maus 70,-; C128 570,-; 1571 600,-; 1570 450,-; Datensette 40,-; Orion Farb. CCM 1280 700,-; PHILIPS grün Monitor + Ton 280,-; Klaus Samotta, Tel.: 02 01/67 42 51

MPS 803 + 2 Farbbänder 1A Zust. Festpreis: 309,- (90,- DM) unter derzeitigem Neupreis!! B. Brügge-mann, Willbecker Straße 75, 4006 Erkrath, Drucker-kabel seriell (5 m) 20,- DM

Verk. CPC 6128 Color mit versch. Progr. AMX-Monde, Terminal Star,

Creator Star, Elite usw. DM 1390,-; 0 30/8 81 94 43

ISEPIC-Crackmodul, besser als andere Freezer, denn ISEPIC freezed nicht nur, sondern kann auch cracken! ISEPIC bekannt aus vielen Programmen nur 99,- DM; Hotline 02 51/27 73 00 Tag und Nacht

Commodore C16/116/plus 4 Speichererw. 64 KByte 49,50, Userport für Expan-Port 139,-; Komfort Assembler (Disk) 45,-; Frank Schmitz, Kurzer Weg 1, 5206 Neunkirchen 2, Tel.: 0 22 47/81 11

Verk. C64 + 1541 + MPS 802 + 1530 + 2 Joyst. + Paddle + ca. 30 Disk. u. a. Textomat Plus, Flightsim. II + 20 Zeitschr. + Abdeckhaube + Disk-Box. VB 1450 DM; Tel.: 0 23 69/33 56

VERKAUFE

P 9090 CBM Festplatten mit 75 MByte 1000,- Interface Kabel für C-64 200,-, J. Wempe, 0 66 21/6 25 00

VERKAUFE APPLE IIc (128 K) + Grünmonitor, Monitorständer, Joystick, Mouse, Handbuch + 5 Lerndisketten (NP 4500,-) DM 1700,-; Tel.: 0 61 06/55 41

Commodore-Drucker MPS 802 1 Jahr alt wegen Systemwechsel zu verkaufen; Tel.: 0 72 47/2 18 78 ab 19 Uhr

Kein Überhitzen der Floppy mehr! Verkaufe Floppkyühler für DM 35,-! Tel.: 02 31/51 13 20 (Thomas)

Verkaufe: einen Eprommer (64er ER-Heft 12/85) für 160,-, eine RS232/V.24-Schnittstelle für 75,-, ein Userport Centronics-Drucker-kabel mit Treibersoftware für 30,-; Tel.: 0 89/84 46 75

ACHTUNG!! CP/M für CBM 128 Super CP/M Programme speziell für den Commodore 128 zugeschnitten. Sprachen und andere sehr gute Programme. Auch Tausch. Liste kostenl. Schreibt an Paul Kretschmann, Postfach 110 224, in 4100 Duisburg 11.

STAR SG-100 10 Monate alt, 1a Zustand, incl. Software für nur 580,- DM zu verkaufen. Tel.: 0 69/73 27 96, R. Neumann (möglichst abends anrufen)

Verkaufe PC 128 + Floppy 1571 original verpackt DM 1200,-; Farbmonitor 1901 DM 80,-; Seikosha GP 700 mit Data Becker Interface DM 450,-; Supergrafik 65 DM 35,-; Tel.: 0 30/6 91 54 63

The Final Cartridge 3 Mon. alt für 100,- DM bei Thomas Makowski, Forchenstraße 2, 7401 Pliezhausen, Tel.: 0 71 27/75 16 zu verkaufen.

AMIGA 256 KB-RAM deutsche Fertigung m. IC-Fassungen, wegen Erweiterung auf 1 MByte für nur DM 179,- zu verkaufen. Tel.: 0 22 25/1 21 74

SUCHE defekte C64/128+Drucker, zahle je Fehler 50—150,-; **VERKAUFE** Deta Eprommer II, Modem aus 64er 7t Software; Module; Eproms und andere Hardware; INFO: J. Erhardt, Lindelstr. 42, 6786 Lemberg 3

Wegen Systemwechsel verkaufe ich meinen C64, Floppy 1541, Monitor 1701 sowie Pascal-Compiler und Disketten, komplett 1250,-; K. Woschniak, Blumenstraße 67, 2240 Heide/Holst.

Verkaufe Plus/4, Floppy 1541, Joystick, 30 Disketten, Literatur, kaum gebraucht, für DM 600,-, Tel.: 0 71 56/2 87 16 abends.

Verkaufe Sprachmodul + Editor 100,- DM, IEEE-488 Modul + Kernal 110,- DM, V.24/RS232 Modul 50,- DM, Datenrekorder + 4 Cass. 50,- DM, Centronics Userport Kabel mit Kernal 30,- DM; Tel.: 0 52 54/1 32 19

Amigauser: 256 K Erw. 270,- DM 1+2 MB Speichererw., NEC Laufwerk, Software, kaufe neueste Hard-Software, PC 128 + Disketten zu verkaufen. Tel.: bis 21 Uhr 0 60 31/6 19 50 dann Mailbox Amiga

C64, VC1541 mit Speeddos + zu verkaufen für 550 DM VB, Software + Literatur incl.; Jost Müller, Kammerathsfeldstraße 31, 4000 Düsseldorf 13 oder Tel.: 02 11/71 76 16 ab 20 Uhr

Die Chance: Commodore AMIGA + 256 KB Erweiterung + Deluxe Paint (alles neu) Preis: VB; Tel.: 0 41 01/6 48 59

C64, Simon's Basic, Seikosha 6P 100 VC, Floppy 1541, Datensette, Literatur, etl. Progr. auf Disketten und Kassetten u.a. Assembler, Colossus Chess, kompl. DM 1.111,-; Tel.: 0 40/2 00 45 11

VERKAUFE Akust.-Kopier Hitrans 300 C, 2 Monate benutzt, Garantie bis 13.09. DM 150,-; RS232-Datensette für DM 60,-; Tel.: 07 11/68 58 40 ab 19 Uhr. Greetings to Section-8-Box

64 KRAM Erweiterung für C64 + PC 128, einfache Handhabung ohne Lötarbeiten; Info kostenlos bei M. Schulz-Niebah, Bendixenweg 4, 2000 Hamburg 60

Modul für PC 128. 40 oder 80 Zeichen ohne RGB-Monitor, umschaltbar. Geeignet für jeden Monitor am PC 128. Preisgünstig! Info: J. Schwarz, Ruitstraße 21, 7149 Freiberg/N.

Verk. C64 + Reset, Datensette, Floppy 1541, Drucker MPS 803, Joystick, RP-System, Disketten, Bücher usw. zum Sonderpreis von nur 1100,- DM! Zugreifen! Bei: L. Knickrehm, Grüner Weg 1, 2208 Glückstadt

DIN-Zeichensatz für Drucker MPS 802/1526 komp. zu C128/DIN + CP/M Wordst. + dBase, Eprom mit 4 Zeichens. 80,- DM, Umschaltpl. 35,- DM; 19-21 Uhr, 0 21 03/6 60 12.

Verkaufe C64 + Floppy + Datensette + Drucker + vier Farben-Plotter + Paddles + Joystick + jede Menge Literatur + viel Software, 2000,-; Tel.: 09547/7102 R. Schöber, Ruhstein 6, 8601 Ebing

DOLPHINDOS 2.0 Floppyspedeer für VC-1541 und C64 oder C-128 in 128- und CP/M-Mode. Kompl. mit DOLPHINCOPY und ausf. Anleitung 130,- DM Test in 64er 5/86! Hotline: 02 51/27 73 00, Tag & Nacht!

Suche Software

Suche Notenschreibprogramm (CLAB; JMS; STEINBERG) Peter Kukat, Ofterdingenstraße 36, 4300 Essen 14, Tel.: 02 01/53 09 54

AMIGA

Suche Software aller Art (besonders Musiksoftware) Christoph Spielmann, Freiherr-vom-Stein-Straße 4, 4000 Düsseldorf 13, Tel.: 02 11/7 00 98 13

PC-1500 Software gesucht für Kommunikation über Datex-P. Wer hat Interesse an Freesoft-Mitarbeit für PC-1500 + 64? T. Wesenberg, Bachstraße 14, 2200 Elmshorn

RUN BOARD

Suche dringent Basic-Compiler (Data Becker u.a.); verkaufe Software: Raid over Moscow umw. Schreibt an Thomas Günther, Otto-Braun-Straße 10, 4000 Düsseldorf 13

Hallo C16-Freaks! Ich suche Kontakte zu C16-Userclubs und zuverlässigen Tauschpartnern zwecks Programmaustausch und evtl. Clubgründung. Andre Aust, Wakenitzmauer 23, 2400 Lübeck

Kaufe Software aller Art für C64 und C128 (Disk-Tape) Liste mit Angeboten: Thomas Mouzakiti, Pflitzerweg 4, 5650 Solingen

SM-Text 128-Kopie gesucht. Wer kopiert mir meine geschützte Systemdiskette SM-Text-128 gegen Bezahlung? Schwarz R., H.-Löns-Straße 91, 8670 Hof, Tel.: 0 92 81/23 32 und 9 37 11

Suche für C64 C128, C128 CP/M, Amiga, Programme und Anleitungen aller Art, nur Disk!! Liste an Ralf Sandforth, Hermannstraße 20, 4790 Paderborn

CCIN Commodore Club INGOLSTADT Wir suchen noch Mitglieder für unseren Club im Raum Ingolstadt. Schreibt an CCIN by Ebner, Pettenkofferstraße 23 I, 8070 Ingolstadt, Tel.: 08 41/6 18 11

Welcher Computer-Freak verkauft mir selbstgeschriebene Programme jeder Art? Schreibt an: Anni Kubicki, Sebastianstr. 6, 8315 Geisenhausen

Suche Computerexperimente und Lernprogramme (Micro-Professor, Cosmos-Computerpraxis oder ähnliches) und: Ausgaben der Zeitschrift: „Computerkurs“ Tel.: 05 41/2 97 30 oder 0 54 61/6 37 66

Suche: Run-Disketten, SV-Text, elektronischen Karteikasten, Printfox, Druck-(Star SG 10c)/Text-/Grafik-Utilities. Günther Kühnel, 0 61 51/66 12 11, Brüder-Knauf-Straße 37, 610 Darmstadt

Suche: Deutsche Anleitungen zu Printshop, Printfox und Gamemaker; Pokes für Imp-Mission und Hexenküche 1+2; Melden bei Stefan, Tel.: 0 22 52/28 04 an 18 Uhr

HELP

Zum C16/VC1520 Plotter/Printer komfortables Grafikprogramm auf Kassette gesucht! Angebote an: Michael Degen, Klausener Straße 4, 5138 Heinsberg

128er Suche Software für C128 (nur 128er Modus und CP/M) Listen bitte an Jens Rachinger, Aalener Straße 32, 8500 Nürnberg

Suche Hardware

Schweiz: Suche Commodore SX64 neu oder occasion. Zahle bis sFr. 1300,-. Angebote an: René Kuhn, Brüningstraße 12, CH-6056 Kägiswil, Telefon 0 41/66 15 64

mc-Selbstbau-Plotter suche Kontakte-Erfahrungsaust., helfe beim Bau mit Tips — wer hat Programme geschrieben? Werner Jäger, Kronstädterstraße 10d, 8510 Fürth, Tel.: 09 11/79 54 46

Hallo Freaks! Ist Euer C64 oder Eure VC 1541 defekt? Ich kaufe sie Euch zu Höchstpreisen ab. Ruft doch mal an: Tel.: 0 60 31/9 12 34, verlangt Stefan

Gesucht: IEEE-488-Interface Einzelblatteinzug f. C 8028, SV-Text, Geos, Run-Disks, Grafik-/Druck-Libraries, G. Kühnel, Brüder-Knauf-Straße 37, 6100 Darmstadt, 0 61 51/66 12 11

SX-64 GESUCHT! Suche dringend einen SX-64er. Er sollte möglichst nicht defekt sein. Wer kann mir helfen? Für eine Vermittlung winkt eine kleine Belohnung. Tel.: 06 21/87 46 35 abends ab 19 Uhr

Suche gebrauchten C64 mit Monitor (evtl. mit Programmen); schreibt an Anni Kubicki, Sebastianstraße 6, 8315 Geisenhausen

Suche C64, Floppy, Drucker, Monitor etc; Anwender Hard- und Software (Busplatine, Epronmer, Relaiskarten, Steuerprogramme usw.) Tel.: 05 41/2 97 30 oder 0 54 61/6 37 66

Suche zu kaufen: C64 + 1541 incl. verschiedene Software, DM 800,- Selbstabholer; Tel.: 0 82 34/24 50

Defekter C64 zu kaufen gesucht. Zahle bis DM 80,-; M. Lang, Im Langen Scheerbaum 13, 6851 Hackenheim

Suche Sonstiges

Suche deutsche Anleitung für das Programm „Colossus Chess 2.0 C64. Robert Böhn, Rickertstraße 3, 6800 Mannheim 24

Super HUEY

Wer hat, gegen Bezahlung, eine Anleitung für mich. Telefon: Mo. 20–21 Uhr, 0 79 61/5 27 18 (Thomas) oder Th. Schaff, Virngrundstraße 7, 7090 Ellwangen].

KWC

Flugrettung ist lebenswichtig. Auch für Sie!

In einen schweren Unfall ist man schnell verwickelt, auch ohne Mitschuld. Eine lebensgefährliche Infektion wartet nicht darauf, bis man wieder zu Hause ist. Dann ist es lebenswichtig, diesen Notruf zu kennen:

S.O.S.-Flugrettung Alarm 0711/70 55 55



Wir bringen Sie in Sicherheit.

Wir retten Sie überall
In Deutschland, Europa, aus dem entferntesten Winkel der Erde. Mit uns sind Sie am internationalen S.O.S.-Flugrettungs-Netz angeschlossen.

Wir retten Sie rund um die Uhr
Unsere internationale Alarmzentrale ist 24 Stunden am Tag besetzt. Und mit allen Notzentra-

len der Welt verbunden. Sie erhalten weltweite Sicherheit.

Wir retten Sie schnell und sicher
Erstklassig ausgerüstete Rettungs-Hubschrauber und Notarzt-Jets sind Tag und Nacht startbereit. Geschulte Ärzte fliegen mit. Sie werden also bestens versorgt.

Durch Ihre Fördermitgliedschaft
bei uns sorgen Sie heute schon für die Sicherheit von morgen und sparen im Ernstfall viel Geld; wir vermitteln für Sie als unser Mitglied eine Versicherung für die Rückholkosten bei einer bedeutenden deutschen Versicherungsgesellschaft.

S.O.S.-Flugrettung e.V.

Sicherheit auf allen Wegen

Abteilung Mitgliederbetreuung, Tulpenweg 1, 8901 Bonstetten, Tel. 0 82 93/6185
Telex über: 539 720. Spendenkonto: Landesgirokasse Stuttgart
Konto-Nr. 2 231 860 BLZ 600 501 01



Sicherheits-Coupon

Ich/wir möchte(n) förderndes Mitglied werden

1

Bitte senden Sie mir ausführliches Prospektmaterial mit Aufnahme-Antrag

Name, Vorname _____

Straße, Postfach _____

PLZ _____ Ort _____

Bitte ausschneiden und einsenden an:
S.O.S.-Flugrettung e.V.
Abteilung Mitgliederbetreuung,
Tulpenweg 1, 8901 Bonstetten,
Telefon 08293/6185;
Telex über: 539720.

Kaufe RUN-Heft 1/85. Angebote an D. Janssen, Pillauer Weg 6, 4044 Kaarst, Tel.: 0 21 01/60 18 38

Gesucht: Gehäuse u. Tastatur o. kompl. C64 (defekt) zum Ausschleichen. Zahle bis 80,- DM; Angebote an: Tel.: 0 61 96/8 27 91 ab 20 Uhr :: dringend ::

Verkaufe Peripherie

Verkaufe: Drucker Epson RX-80 + Görlitz-Interface für C64 für 610,- Jürgen Bayer, Gotzing Nr. 25, 8153 Weyarn, Tel.: 0 80 20/222 ab 16 Uhr

Akustikkoppler AS-A 2480 (C64) plus 2 DFÜ-Programme nur 75 DM; Lightpen plus Software 45 DM; org. Flight Simulator II 35 DM; INPUT64 Kas.1/85-7/86 125 DM; Tel.: 0 61 81/7 87 53

Verkaufe Disketten

5¼-Zoll-Disketten zu verkaufen, über 1000 Stück. 100% Error Free; 50 Stck. für 100,- DM bei Vorkasse, bei Nachnahme + 5 DM, Bar od. Scheck inkl. Porto; Postfach 300 721, 7000 Stuttgart 30

Verkaufe Sonstiges

RUN-Hefte preiswert abzugeben: 1984 = Hefte 10 + 11
1985 = Hefte 1 - 9 und 11 + 12
1986 = Hefte 1 - 7
F. Jakobi, Thingstraße 23, 4300 Essen 1, 02 01/28 58 14

C116 + Datensette (1531) + PGMs + Bücher (z.B. Data Becker) + Joystick nur zus. für sage und schreibe DM 250,- ; Anfragen telefonisch ab 20 Uhr unter 0 61 96/8 27 91

SILENT SERVICE

Alle Solhouetten bei „War-Patrol“ gegen DM 5,- und frank. Rückumschlag bei: A. Adamek, Am Zehnten Weg 3, 3180 Wolfsburg 1

Verkaufe TI-59 ohne Akkus + Drucker PC 100 C + Zubehör für DM 99,-! Christian König, Werdenfelsstraße 3, 8000 München 70

MODUL für PC 128. 40 oder 80 Zeichen ohne RGB-Monitor, umschaltbar. Geeignet für jeden Monitor am PC 128. Preisgünstig! Info: J. Schwarz, Ruitstraße 21, 7149 Freiberg/N.

●● FLIGHTSIMULATOR II ●●

Deutsche Anleitung 41 S. (A4) + 4 Flugkarten (A3) + gratis ca. 200 Spielpokes, Preis 20,- bar inkl. Porto per Verr.-Scheck oder bar. W. Neumayer, Rüppurrer Straße 94, 7500 Karlsruhe 1

●●●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 Spielpokes für C64. Preis 20,- inkl.

Porto per Verr.-Scheck oder bar. W. Neumayer, Rüppurrer Straße 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 Seiten) inkl. Porto per Verr.-Scheck oder bar. W. Neumayer, Rüppurrer Straße 94, 7500 Karlsruhe 1

Etliche Leben. 11 Seiten! Info bei: Oliver Hübner, Kreuzackerstraße 2, 7158 Sulzbach/M.

Wollt Ihr bei DEHOCA mitmachen? Dann fordert ganz schnell unsere Infos gegen 80 Pfg. an: -DEHOCA- Marktstraße 13a, 3260 Rinteln 4 und Tel.: 0 57 51/78 77 von 19 bis 22 Uhr

Suche Kontakt zu Amiga-Usern: Habe Speichererw. 286 K nur 270,-

bieten Hard- und Software, Magazine, Service usw. Info gibts gratis bei: Dixy-Club, Stolzenackstraße 13, 6800 Mannheim 81

Für nur 5 Pfg. pro Block und 4 DM für Disk tippe ich jedes RUN-Listing inkl. Sonderh. 1 + 2 ab Januar 86 ab. Bez. per NN. Info gratis bei M. Suppmann, Ebenwieserstraße 12, 8411 Elterzhäusen

Alle Prg. dieser RUN-Ausgabe tippe ich für nur 12 DM (Scheck) oder 13,50 (NN) ab. Preise enthalten Disk + Versand. Info gratis bei: M. Suppmann, Ebenwieserstraße 12, 8411 Elterzhäusen

AMIGA-User-Club-Osnabrück Reichlich Public-Domain-Software vorhanden. Laufend neu! U. Schwarz, E.-M.-Remarque-Ring 11, 4500 Osnabrück (Freiumsclub!)

C64-Club

Wir haben und suchen Mitgl. aus ganz Deutschland. Wir haben: TIPS + TRICKS, Free-Soft, Einkaufsgemeinschaft (z.B. 1541 nur 479,-) Info: D. Will, PF 2842, 2350 Neumünster

NEWSROOM Grafikkatalog Teil II, DIN A4 für 10,- DM von Dieter Will, Ihsahl 13, 2350 Neumünster, Tel.: 0 43 21/3 17 11

CVC-Computerclub C128/VC-20 Der Club für Anfänger und Profis. Tips, Informationen, Kontakte. Nicht kommerziell! Anfragen (bitte mit Rückporto) an: CVC, Postf. 1864, 8460 Schwandorf

C64-Club sucht im deutschspr. Ausland Mitglieder, keine Aufnahmegebühr, ohne Kündigungsfrist. 10 Programme pro Monat auf Disk/Tape. Info 0,80 Rückkuvert an: C64-Club, In der Laach 27, 8400 Koblenz

CRACKMAN CREW Aufkleber gibt es von: Manfred (MAZ) Mergel, -Straße 64, 8700 Würzburg

Tausche Software

AMIGA

Public Domain Software
Verkaufe oder tausche div. Progr.-Disketten. Info gegen 80 Pfg. in Briefmarken. Ralf Dornenwerth, Buzallee 49, 8919 Dießen

Tausche Hardware

Tausche: 7 Jahrgänge DAZ (Aqua-rienzeitschrift, teils als Buch gebunden) gegen: Epromkarten/Steckplattenerweiterung für C64. K. Kohler, Ulmenweg 6, 7074 Mögglingen, Tel.: 0 71 74/52 67

Tausche

Tausche Software auf Disk! Schickt Eure Listen an C. Hohnsel, Kölner Straße 11, 5884 Halver! C64; Verkauf-Anleitung (deutsch) für „Jump Jet“ gegen 5 DM (Scheck); Ruf: 0 23 53/47 14

PC-1500 STRIP-POKER Ab 10 kByte RAM. Spitzengrafik und Spielwitz nun auch auf dem PC-1500 + CEI50. Tausch, T. Wesenberg, Bachstraße 14, 2200 Elmshorn



DJH-EXTRA
JUGEND + HOBBY: COMPUTER

JOYSTICKS, MÄUSE UND DISKETTEN

In der Jugendherberge Tönning kann man jetzt spielend leicht in die Welt des Computing einsteigen. Hier lernen auch „Cracks“ noch dazu. Unterricht durch qualifizierte Informatik-Ausbilder von **CompuCamp**; Computersprachen und Spezialkurse. Systeme von Atari, Commodore und Schneider inkl. Peripheriegeräten. Jeder Teilnehmer erhält für die Dauer des Unterrichts ein „eigenes“ Gerät zur Verfügung.

Wer nicht nur am Computer sitzen mag, dem geben Tönning, das Nordseebad, und die Jugendherberge mit ihrem vielseitigen Angebot alle Möglichkeiten für eine erlebnisreiche Freizeitgestaltung. Und damit hinterher noch die Kasse stimmt, bietet die Jugendherberge Übernachtung und Verpflegung zu einem günstigen Tagessatz an. Gruppenleiter und Lehrer benötigen dafür eine Leiterkarte. Rufen Sie uns einfach an, wenn Sie mehr wissen wollen.

DJH-Landesverband Nordmark e.V., DJH-Reisedienst · Ref. 2 A
Alfred-Wegener-Weg 5 · 2000 Hamburg 11
Telefon (0 40) 31 26 76

DEUTSCHES JUGENDHERBERGSWERK

Sonstiges

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: 05751/7877

5¼-Zoll-Disketten zu verkaufen, über 1000 Stück. 100% error free; 50 Stck. für 100,- DM bei Vorkasse, bei Nachnahme + 5 DM, Bar od. Scheck inkl. Porto; Postfach 300 721-7, 7000 Stuttgart 30

CVC-Computerclub

C128/C64/VC20 sucht Mitglieder aus Europa. Viele Clubleistungen, Clubzeitung Info: CVC Computer Club, Postfach 1864, 8460 Schwandorf

Große Liste mit Spiele-Pokes Zahlen Sie es den Monstern heim! Frust ad!

1+2 MB NEC Laufwerk, kaufe u. verkaufe Originalprg. Verkaufe noch PC 128 Preis VB; Tel. bis 21 Uhr 0 60 31/6 19 50

MANN, da läuft doch was...!?? Na klar! die ★FOB★, die MAILBOX, die es in sich hat! Z.B. FREEsoft für den C64 zum SK-Preis, HackerAUFKLEBER, ... und viele MENÜPUNKTE, wie: Hackerbox, Chaotibox, Spiellet, auch Boxen für C64, Schneider, Amiga, Atari, Apple, usw. Tel.: 07 81/5 83 45 24h; 7/N/1

Platinenherstellung Gegen Einsendung Ihrer Vorlage 10 Pfg. pro qcm inkl. Bohrung. Grafis-Info bei: Andreas Lieb, Wingertstraße 18, CH-8405 Winterthur/Schweiz

Dudelsack - Neu mit Anleitung. DM 380,-; Tel.: 0 21 01/27 36 36

DIXY-Computerclub

Speziell für C64 & PC 128-User. Wir

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 Informatio-
nen gibt Ihnen gerne Marianne Gad, Tel. 089/
3 60 86-201. Anzeigenschluß der nächsterreichba-
ren Ausgabe ist Dienstag, der 4. November 1986.
Nützen Sie die gewerbliche RUN-Gelegenheit!**

Biete an Hardware

Münchner Computer Blitzversand
Commodore C 128/D DM 1498,-
Floppy Disk VC 1570 DM 598,-
Comm. C16/64K DM 230,-
Floppy Disk VC 1551 DM 430,-
Tel.: 0 89/68 82 26

RGB-Monitor ORION CCM1280, f.
C128, Atari 820 ST, IBM PC usw. DM
798,- fr. Haus, 1 J. Garant., Versand
Chr. Böhm, Troppauer Straße 6, 7120
Bietigheim, T. 0 71 42/5 25 17, Best.
bis 22.00

Commodore MPS 803	379,00
Commodore C-64II neu	498,00
Commodore C-64 alt	459,00
Commodore VC-1541	519,00
Farbmonitor 1801	589,00
Farbmonitor VC-1901	948,00
Comm. PC-128	695,00
Comm. C-128D	1489,00
Comm. VC-1571	695,00
Atari 130XE	315,00
Atari Datensette xE11	69,00
Atari 260ST mit SF 354	979,00
Weitere ATARI ST Preise bitte anfragen!	
Dela Eprommer II	149,00
Merlin Eprommer PP-64	298,00
Wir führen das gesamte Dela- und Data Becker-Programm zu den bekanntesten Originalpreisen. Komplettes Programm an Elec- tronic-Bauteilen. Verkauf und Versand	

REICH-Electronic
Ailinger Straße 86/1,
7990 Friedrichshafen,
Tel.: 0 75 41/7 31 22

Farbbänder Seikosha 08761/4245
GP50-100-500-550 nur DM 19,50
GP700 schw./vierf. DM 28,-/44,-
Restposten Drucker (m. Garantie)
Farb-Dr. GP700 Centronics 599,-
Klein-Dr. GP50 Centronics 199,-

C64 C128 VC20 User Achtung!
Lichtgriffel mit Programmen und dt.
Anleitung nur DM 49,-. Versand gegen
Scheck/Nachnahme. Fordern
Sie unseren kostenlosen Commo-
re-zubehörprospekt an.
Firma Klaus Schilbauer, Postfach
1171C, 8458 Sulzbach, Tel.: 0 96 61/
65 92 bis 21 Uhr

Alles für C16, C116 und Plus 4:
64 KB Speichererweiterung,
Floppy 1581, Drucker, Zubehör,
Spiele und Anwenderprogram-
me, extra günstige Preise., Info
kostenl. I&I Dipl.-Ing. H. Stech-
mann, 2152 Horneberg, Post-
fach 210, Tel.: 0 41 63/21 76 od.
0 89/3 50 84 59
„Jack Attack“ (Modul) nur DM 15,-

Biete an Software

*** COMMODORE BUSINESS ***
PC-FIBU ab 199,-
PC-SM Business Paket 598,-
C64/C128 FIBU ab 98,-
- VIZAWRITE-/STAR/MULTIPLAN -
C64-Kunden-/Lief-Buchh. 99,-
Katalog DM 3,-, Fa. Lückner/RU
R.-Wagner-Str. 71, 6239 Kriefel

* C64 * **EINFÜHRUNGSPREIS** * C128 *
*** RISIKO-POKER** dem LAS VEGAS-
Spielautomaten nachempfunden
Netto-Preis inkl. Versand **9,90 DM**

* **DISC MINI MINT** Geldspielautomat
mit Musik!
Netto-Preis inkl. Versand **9,90 DM**

* **WELT DER TATSACHEN** ein Spiel
für Schnell- u. Langsamdenker, mit
ausf. Anleitung
Netto-Preis inkl. Versand **24,90 DM**

* **LIGA-TABELLENVERWALTUNG**
(mit aktueller Fußball Bundesliga Ta-
belle) für unbegrenzte Tabellenerstel-
lung + 33 Seiten Anleitung.
Preis inkl. Versand **24,90 DM**

* **GORDON-SAGA** neues deutsches
Grafik-Adventure nur **34,- DM**
Bestellungen: KK-Soft, A. Kubicki,
Sebastianstraße 6, 8315 Geisenhausen

*** SOFTWARE An- und Verkauf ***
* Kaufe und verkaufe ständig *
* ORIGINALSOFTWARE (alle *
* Systeme) mit ANLEITUNGEN. *
* A. Wilhelm, *
* 2280 Tinnun, Schulweg 7 *

C64-Software ab 3,- DM
Info: Data Soft Ware
H. Blöhm, 8391 Schlinging 7
8391 Thurmansburg

*** Einkommen-/Lohnsteuer 1986 ***
C64/128, Schneider CPC. Alle Ein-
kunftsarten. Ausführliche Anleitung.
Disk 69,- DM (+ 10 DM Schneider
Disk 3 Zoll). Vork o. NN. Aktualisie-
rung 1987 20 DM. Info 1,50 DM
Dipl.-Finw. G. Bohnenkamp, Meiß-
ner Dorfstraße 3a, 4950 Minden, Tel.:
05 71/3 38 55 ab 19 Uhr

C64/128/C16 - Techn.Mathe-Graf-
Prg.-Pak. je 1-2 Disk/Cas. 20,- DM
Katalog 1 DM; m. Comp.-Angabe, A.
Ristau, Peetzweg 9, 3320 Salzgitter 1 *
Tel.: 0 53 41/5 03 77

■ Vereinsverwaltung - VC 64 ■
Mitgliedslisten, Bankeinzug, Rech-
nung, Aufkleber, Rundschr., Kasse,
79,- DM, Info gegen Freiumschlag:
IS-Soft, Bergfeld 21, 8261 Tittmoning

+ Flugtraining für Commodore +
C64, VC-20 (+8K), C16, C116, PLUS 4
u. 3032 bis 8296. Umfassende Aus-
wertung der Flüge.

A) Hubschrauber-Simulator in Ak-
tion. 9 Anzeigen im Cockpit. 3 Flug-
progr. zur Wahl. 29 DM
B) Space Shuttle-Landung. Echtzeitsi-
mulator. Nach NASA-Unterlagen DM

C) Boeing-727-Simulator. Dieses Pro-
gramm ist zur Anfänger- und Instru-
mentenflugschulung geeignet. Mit
Anltg. 34 DM
Ab 2 Prgr. jedes minus 5 DM
Kas./Disk. Info gegen Rückporto
Fluging. F. Jahnke, Am Berge 1,
3344 Flöthe 1, T. 0 53 41/9 16 18

*** Computer Hard- und Software ***
* C64, C16, Atari, Schneider, MSX *
* Hexenküche II D 34,00 *
* Herz von Afrika D 56,00 *
* Ultima IV D 67,00 *
* Shogun D 52,00 *
* Spindizzy D 52,00 *
* Tau Ceti D 42,00 *
* Golf Construction Set D 49,00 *
* Farbbänder: *
* MPS 801 DM 10,50 *
* MPS 802 DM 12,50 *
* Epson MX80/FX80 DM 12,50 *
* Modem, Epromer, Disketten und *
* vieles mehr. Gesamtkatalog an- *
* fordern. *
* H&S Werner Wohlfahrtstätter *
* Postfach 301 033, 4000 Düssel- *
* dorf *

SOFTWARE-LAND
Geha Disketten 5,25 Zoll Stk. 1,90
(SS/DD, stückgeprüft, sehr stabil)
Turbocard (Joycard) 11,95
Competition Pro. Joystick 44,95
Diskbox f. 100, m. Schloß 34,95
Reinigungsdiskette 8,95
Disk-Doppler (luxus) 8,95
Diskhüllen (weiß) 100 Stk. 12,95
Diskhüllendruck auf Anfrage
Versand per NN & Versandkosten
SOFORT-Versand, sol. Vorrat reicht
SOFTWARE-Land, Ch. Zilling
1000 Berlin 51, Eichborndamm 134
■ WIR suchen IHR Programm für
■ den C-128, schreiben SIE uns.
■ (!!! Einfach alles anbieten!!!)

DER SOFTWARE UND ZUBEHÖR VERSAND
* * * * * **C64/C128** * * * * *
* Golf Constr. Set K 45,- D 58,- *
* Herz von Afrika D 62,- *
* Mermaid Madness K 37,- D 56,- *
* Mexiko 86 K 37,- D 56,- *
* Spindizzy K 29,- D 49,- *
* * * * * **C16/116** * * * * *
* Bombjack K 29,- *
* Airwolf K 25,- *
* Mexiko 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 Pfg. in Briefmarken *
* bei B. Lauschus, Postfach 1415 *
* 2150 Buxtehude, anfordern *

STEUERPROGRAMM C64 DM
74,-, C64 BAUFINANZIERUNG
C128 BSV, Vers.Hyp., Finanz-Pläne
C64 DM 129,-/C128 DM 149,-. Ab
1. 11. VEREINSDATEN DM 99,-. Info
Tel. 0 83 41/8 13 57 K. Hein, Salzstr.
28a, 8950 Kaufbeuren

Vereinsverwaltung mit MiniMemb
64 auf C-64 für 1000 Mitglieder und
Beitrags- und Textverarbeitung in ei-
nem Programm für 198 DM. 0 30/
8 34 88 55; Z+M EDV-Büro GmbH,
Schloßstr. 69, 1000 Berlin

******* Hannover's *******
*** SOFTWARETEK Nr. 1 ***
*** C16/64/128/PC/AMIGA ***

Mastertronic Games C 9,90
Back to the Future C/D 29/59
Fight Night C/D 39/39
CAVERNS OF XYDRAPUR D 19,-
Zorro/Goonies/Supermann a.C 39,-
Rebel Planet C/D 39/59
Ultima IV D 59,-
Sound Sampler mit Micro 270,-
Über 100 versch. Spiele für den C16
Vizastar PC128 D 398,-
Marble Maness AMIGA D 119,-
sofort CSJ NEWS anfordern
*** CSJ COMPUTERSOFT JONIGK ***
*** An der Tiefenriede 27, 3000 Hannover 1 ***
******* Tel. 05 11/88 63 83 *******

Professionelle Software
Wärmebedarf + K-Wert
Heizkörper auslegen
Rohrnetz mit Ventileinstellung
Luftkanal mit Massenermittlung
Wirtschaftlichkeit Heizkessel 2067
Wärmeschutznachweis 4108
Gieranalyse Supermarkt
ETU Köln Tel.: 02 21/34 17 31

Lohn + Gehaltsprogramm F. CBM
64 und andere z. vk. Info + Democ
von F. Spiess, Turbinenstr. 4c, 6800
Mannheim 31, Tel.: 06 21/72 15 15

******* Rentenrechnungs-Programm *******
* nach den Berechnungsgrund- *
* sätzen der BfA *
* Info gegen DM 3,00 *
* R. P. Zehe, Seb.-Bach-Str. 25, *
* 5400 Koblenz *

■ SCHULMEISTER 64 (C64/128) ■
* Die komfortable Noten- und *
* Klassenverwaltung, 5 Fächer *
* pro Klasse (mündl./Kurztests/ *
* Arbeiten). Gewichtung frei wähl- *
* bar. Viertelnoten von 1 bis 6. *
* Info geg. Freiumschlag. *
* M. Heber-Knobloch, Gerhardt- *
* straße 19, 7032 Sindelfingen *

Köln Computerbörse 30.11.86,
11-16 Uhr Haus Wolkenburg, Köln,
Mauritiussteinweg, Info für Anbieter:
02 21/52 23 58 u. 44 98 30

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. Garantie
Allg. Austro-AG, Ringstraße 10
D-8057 Eching, Tel.: 08133/6116

MARKTFÜHRER

1000 Berlin

Elektr. + elektronische Geräte,
Bauelemente + Werkzeuge
ELECTRONIC VON A-Z
Stresemannstr. 95 · Berlin 61
Telefon (030) 2 61 11 64



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
**HAMBURGER
SOFTWARE
WARE
LADEN**

3000 Hannover

**NEW
WORLD
CSJ** **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

6090 Rüsselsheim

commodore **Schneider-**
VIDEO PARTNER **-Computer**

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

6457 Maintal

Commodore

Landolt Computer

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

7700 Singen

Commodore

Schellhammer

7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,
Tel. 077 31/8 2020, Tx.: 0793716

8000 München

Commodore

Hardware
Dienstleistung
Software
HDS-Prüftechnik GmbH

HDS
PROFTECHNIK

Maria-Eich-Str. 1, 8 München 60, Telefon 089/837021

backup Computervertriebs GmbH
Gabelsbergerstr. 60, 8000 München 2

Tandon PC's **e. Tech** Drucker
ZENITH Monitore **Commodore**
Telefon 089/52 40 42/52 46 49

**Brot
für die Welt**



... daß alle leben
Postscheck Köln 500 500-500

**Wo kann der RUN-Leser alles rundum
seinen Commodorekaufentauschen
verkaufen?**

Im RUNboard,
mit preiswerten Klein-Anzeigen.

November/86 **RUN 75**

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.

AMIGA DM 3199

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| Commodore 64 — Disketten | Commodore 16 — Kassetten |
| They sold a | Winter Olympics...DM 23,— |
| Million II.....DM 40,— | Bongo.....DM 18,— |
| Laser Basic.....DM 59,— | Commando.....DM 24,— |
| Laser Compiler...DM 83,— | Bic Mac.....DM 9,— |
| Music System....DM 50,— | Amiga |
| Uridium.....DM 35,— | MCC Toolkit...DM 159,— |
| Rambo.....DM 38,— | Mi Amiga.....DM 279,— |
| Commando.....DM 43,— | MCC Pascal...DM 225,— |
| Commodore 64 — Kassetten | Marple MadnessDM 89,— |
| Bomb Jack.....DM 30,— | Hacker.....DM 78,— |
| Ping Pong.....DM 27,— | Druckerkabel...DM 45,— |
| Rambo.....DM 27,— | 256 KB Karte...DM 248,— |
| Yie ar Kung Fu...DM 26,— | 8 MB Ram-Karte, |
| Laser Compiler...DM 57,— | 256 KB best.....DM 875,— |

Bitte kostenlose Prospekte anfordern bei:
Computerversand CWTG, Joachim Tiede, Bergstr. 13,
7109 Roigheim Tel. 0 62 98/30 98 — 17-19 Uhr pers.
sonst Anrufbeantworter

Händleranfragen erwünscht

C 64 / 128 C 64 / 128

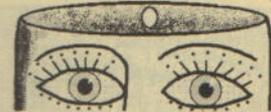
32kB CMOS-RAM SPEICHER

BATTERIEGEPUFFERT / SOFTWARE INCLUSIVE

- SUPERSCHNELLE SPEICHERERWEITERUNG
- JEDERZEIT ÜBERSCHREIBBAR
- EINFACHE HANDHABUNG
- ANWENDUNG ALS SCHNELL-LADER, PSEUDO-FLOPPY, EXTERN-SPEICHER ODER DATENSICHERUNGSELEMENT
- DATEN UND PROGRAMME BLEIBEN NACH AUSSCHALTEN DES COMPUTERS ERHALTEN
- AUTOSTART VON PROGRAMMEN MÖGLICH

Das EPROM ist tot!
Es lebe das CMOS-RAM!

EINZELPREIS: DM 198,—



(OHNE RAM-BRÜSTSTEINE)

HÄNDLER ANFRAGEN
ERWÜNSCHT

SOMMERSTR. 17 8 MÜNCHEN 90 TEL. 089/6519058

JANSEN EDV JANSEN EDV JANSEN EDV JANSEN EDV

Neue Software!

ASI... Planet des Todes.....	DM 14,50
Akropolis.....	DM 9,50
Alslern.....	DM 9,50
Baji.....	DM 9,50
Briefmarkenverwaltung.....	DM 14,50
Bundesliga Live.....	DM 29,50
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
Geopoli.....	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

PRINTTECHNIK

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 Com-
modore 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, GP100VC sowie in Farbdruckern Canon
AT210, GP700 und Okidata, etc.) möglich.
VIDEO DIGITIZER für IBM, COMMODORE PC (etc.),
AMIGA, ATARI, etc., Preis + Infos auf Anfrage!
8000 MÜNCHEN 40 · NIKOLAISTR. 2 · TEL. 089/368197
KATALOG DM 3,— Tagl. Versand-Telex 523 203d

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



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.



C 64 und PC 128

S/5 MODUL 30,00 DM
Hardcopy + Turbo Tape + Turbo Disk + Renew/Old

S/4 MODUL 23,00 DM
Turbo Tape + Turbo Disk + DOS 5.1 + Renew/Old

MODUL 2000 45,00 DM
Turbo Tape + Turbo Disk + Monitor 6000 + ID Changer, siehe Test CK Nr. 11/85

S/6 MODUL 39,00 DM
Turbo Disk + Hardcopy + Formattieren + IC Changer + Renew/Old

Profi-Betriebssystem 49,00 DM
7x schnelleres Laden, Old und DOS-Funktionen, Funktionstastenbelegung, im Gehäuse

BETRIEBSSYSTEMSCHALTPLATINE 128 39,00 DM
Leerplatine 128 9,95 DM
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
BERRENATHNER STR. 496 5030 HUERTH/EFEREN
Ladenlokal: Mo. - Fr. 13 - 18.30 Uhr, Sa. 10 - 13 Uhr.
Tel.: 0 22 33/6 37 36

C 64/128
Der Clou

Ernährungsprogramm mit 17000 Daten von 775 Lebensmitteln auf 1 Disk! Kalorien, Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate, Ballaststoffe, Vitamine, Mineralstoffe u.v.m. Mahlzeitanalyse schnell und kinderleicht.
Ihr C64/128 wird zum persönlichen Ernährungsberater. Ideal auch für Diabetiker!

Disk + C 64 49,-
Handbuch C 128 69,-

Weitere Software vorhanden:
Kostenlosen Katalog anfordern!

GBR-software
Hechinger Str. 28 · 7000 Stuttgart 80

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.

Bildschirmtext für C64 / C128

BTX-Term ist ein Bildschirmtextdecoder für Ihren C64 / C128, mit dem die Teilnahme am BTX-Dienst der Deutschen Bundespost möglich ist.

Zusätzlich enthält BTX-Term ein Terminal-Programm für alle Baudraten, auch 1200/75 Baud.

BTX-Term DM 198,-
Komplett-Paket DM 498,-
BTX-Term mit Akustikkoppler (Dataphon s 21-23/d, mit FTZ.-Nr.)

STOCKEM Computertechnik
Armin Stockem · Lange Wende 33
4770 Soest
Tel. 02921/73078 · Btx 02921/73079
Weitere Informationen erhalten Sie von uns kostenlos.

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 Kompatibel, 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
Kugustr. 7, 8000 München 45
Tel.: 0 89/3 13 29 77

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.

- „D“ speichert eine Kopie des Arbeitsspeichers mit einem Fast-Leader versehen auf Diskette.
- „S“ speichert ebenfalls auf Diskette, aber ohne Fast-Leader (falls Sie selber schon einen haben).
- „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 III“ kostet komplett nur **139,- DM**.
Besitzer der alten Version können gegen Einsetzung 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

Superpreise · Superpreise · Superpreise

Amiga	3498,-	Commodore C 128	678,-
Commodore C64	449,-	Commodore C 128 D	1498,-
Commodore C64 NEU	498,-	Floppy 1571	729,-
Floppy 1541 NEU	498,-	Farbmonitor 1901	949,-
Plotter 1520	249,-	Commodore PC 10 II	3298,-
Farbmonitor 1801	629,-	Commodore PC 20 II	4698,-

Druckerparade · Druckerparade

Panasonic 1080	649,-	Riteman F	898,-
Panasonic 1091	849,-	Riteman C	798,-
Panasonic 1092	1149,-	Epson FX-85	1198,-
Panasonic 1592 Breit	1598,-	Epson FX-105	1498,-
Star NL-10 m. Interf.	949,-	Epson LX-80	898,-
Star SG 15 Breit	1298,-	Epson HI-80	1298,-
NEC P 6	1598,-	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 100 Disk.	29,95	Staubschutzhauben Kunstleder 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 Bachstr. 52, 7980 Ravensburg, Telefon 07 51/2 61 38

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

Aktuelles Computer-Zubehör

Commodore Top-Zubehör
Staubschutz 64er weich + Staubschutz Floppy 1541 nur 188,00
Maus für C 64 mit Software nur 11,00
Diskettenlocher nur 59,00
Druckerständer nur 15,00
Farbb. f. Comm. MPS 801 nur 23,00
Farbb. f. Comm. MPS 802 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 Vorauskasse + 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?

Disk für C64 29.99 DM

Mission
Grammatica
Top-Secret



Tolle Aktion und Lernsoftware zugleich!
Vokabeln üben, Grammatica lernen, Quiz usw.!
Verpackt in einem tollen Weltraumabenteuer.

Bestellen bei SVS Scholz
Marienburger Str. 20
5628 Heiligenhaus
Versandkosten 1,30 DM

SVS

Versand auf Rechnung

DFÜ C-64

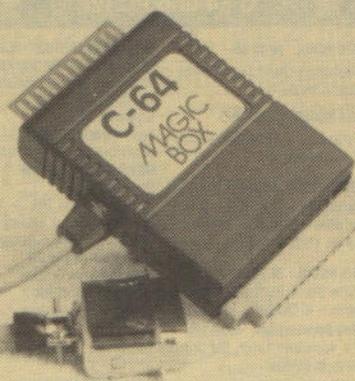
HANS-Hackers Network Service
hackt vollautomatisch, umgeht den Paß-
wortschutz von Großrechenanlagen (Daten-
banken, Industrierechner etc.!).
88,- mit 180seitigem Handbuch, auf Disk

DIANE-Dialing Network Encounter
wie HANS (intelligentes Terminalprogramm), mit
zusätzlichen Modemfunktionen (Wählen, Auto-
login, 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



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-Spinner. 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

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,-	Endlich da		
Flight Deck	SIM	44,-	54,-	The bard's Tale		69,-

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 Brief-
marken an. Lieferung per Nn. 5,- + Porto 1,50.
Bitte unbedingt Computertyp angeben.

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 ———
- Ausgefeilteste 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.

BRIEFSIMULATIONSSPIEL
WAS IST DAS?

Wer wollte nicht schon einmal ein Unternehmen eigen-
verantwortlich leiten, ohne „Risiko“ an der Börse spe-
kulieren, 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
Spieleitung, 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 Ent-
scheidungen. 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

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

MD 1D 5 1/4" Diskette
ab 100 Stück **1,29 DM** pro Stück

Fuji MF 1DD, 3,5" Diskette
ab 100 Stück **6,70 DM** pro Stück

MF 1D, 3,5" Diskette, No Name
ab 100 Stück **4,99 DM** pro Stück

Citizen® MPS-10, 160 Z/sec., NLQ,
zu Sonderpreis von **998,- DM**

OKIDATA-Drucker ML 182, 192, 193
zu Sonderpreisen

Wiesemann Interface 92000 G für C64 139,- DM

Dataphon s21d Akustikkoppler,
anschluß. C64 **279,- DM**

IBM®-kompatibler Rechner ab 1790,- DM
Jann-Prologic-DOS 298,- DM

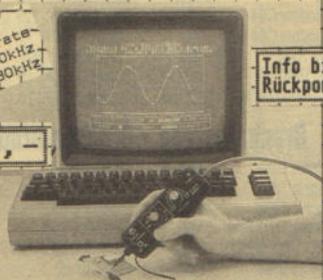
WIPPERMANN COMPUTER

Füllekegrund 18,
4799 Borchon-Dörehagen

TELEFON 0 52 93-12 41

Alle Angebote solange der Vorrat reicht.
Händleranfragen erwünscht.

C-64 Oszillograph



Max. Abstrakte C-64 40kHz C128 80kHz

Info bitte Rückporto

298,-

Der C-64 Oszillograph ist die preiswerte
Lösung, aus Ihrem C-64, SX 64 oder C 128
ein digitales Oszilloskop, ein Speicher-
oszilloskop oder einen Oszillographen zu
machen! (Fertigergerät+Software+Manual)
DM 298,- per NN. zugl. Versandkosten

S. tienz MicroComputer labor

Schumannstraße 23
6688 SAARBRÜCKEN
TEL. 8681 / 36849

 PRG. FÜR C64 + C128 — EXZELLENTE IN STRUKTUR,
 GRAFIK, SOUND — ALLE PRG. IN DEUTSCH

 Preis DM
 12 GESELLSCHAFTSPIELE (Domino, Dame, Mühle, Kniffeln, Puff, Reaktion, Loto, 17+4, Wörter
 A—Z, 4 Steine, Minotaurus, Skat) 45,—
 12 REAKTIONSSPIELE (Abienkranz, Auto-Crash, Fröschchen, Goldmine, Kerkar, Mäuse, Re-
 aktionstest, Schlag-Saite, Steine treffen, U-Boot usw.) 35,—
 15 UNTERH.—INTELLIGENZ-PRG. (Alkotest, A—Z-Spiel, Biorhythmen m. Ausdruck, IQ-Test,
 Chamäleon, Kadammur, Magische Quadrate, Mathe, Superhirn, Türme von Hanoi, Minotaurus,
 Phrasendrescher, 4 Steine, Weltuhrzeitkarte) 39,—
 CASINO-BOULETT, mit Casinoabend-Schnellsimulation, Chancenstest, Sequenzverfolgung, Kapi-
 talbedarfsrechnung, Gewinnplan 39,—
 BOLF PAR 72 — 18-Löcher-Platz-Wettspiel nach PGA-Regeln, bei stets neuer Zufalls-generierung
 der einzelnen Löcher, mit Wäldchen, Blächen, Buntkern, 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, Aszendent, Medium Coeli, Pla-
 netenstände im Zodiakus, Häuser nach Koch/Schaeck — auf Wunsch Ausdruck auf DIN A4 — mit
 Persönlichkeitsbild — alle Daten für Horoskop (Ephemeren) 39,—
 PROGRAMMOTHEK druckt Liste nach numerischer und alphabetischer Sortierung von 100 Disket-
 ten oder 1500 PRG., mit Disk-Liste, wo welches File ist 35,—
 DIE C64/C128 ALS SCHREIBMASCHINE — Groß-, Klein-, Breit-, Negativ-Schrift, 2-Zellen-Di-
 ctio, Korrektur, Rand, Signale, Auswurf, Restzeileinleitung, 6 Dauer-Briefköpfe zu ständiger
 Verfügung 39,—
 GESCHÄFT — Bestellung, Auftragsbestätigung, Rechnung, Lieferschein, Mahnung, 6 Briefköpfe
 zur ständigen Verfügung, m. Daten und Konten, Rabatt, Aufschlag, Mehrwertsteuer, Skonto, Ver-
 packung, Versandweg, usw. 48,—
 ETIKETTEN-DRUCK bedruckt 40 marktgängige Computer-Haftetiketten-Formate nach Wahl und
 Auflage-Bestimmung, kinderleichte Gestaltung, Ablage für wiederholten Gebrauch — ferner
 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 20%igen, unverzüglich empfohlenen Preisen, auf Kassette
 oder Diskette (bitte angeben!) + DM 3,— bei Vorkasse oder DM 4,70 bei Nachnahme

 I. DINKLER, IDEE-SOFT, AM SCHNEIDERHAUS 7
 D-5760 Arnsberg 1 — TEL.: 0 29 32/3 29 47
 — ERFINDER + HERSTELLER DER COMPUMASK —

ASTRO — PHYSIK 64

Lernprogramme auf Diskette
**6 Themen aus den Bereichen
 Astronomie und Physik**

Mit:
 — deutschem Handbuch
 — bewegter Grafik
 — und natürlich Sound

„Deutsch — gut und preiswert“
 (Testbericht-Untertitel aus CW 9/86, Seite 10)

Jetzt in der erweiterten
 Version 2.0 zum Preis von: **49,95**

Info + Bestellungen:
**Fütterer Software
 Kantstr. 24
 7552 Durmersheim**
 Software made in Germany

C64 D. 24.99 K. 19.99

Seeräuber

Pirat oder Händ-
Moral oder Un-
Was führt
schneller
zum
Ziel?

Gute Grafik!
Viel Aktion,
und trotzdem
muß überlegt
werden!



Ein Spiel für 2 bis 4 Personen, da kommt
 Stimmung und Spannung auf! Vorbei sind
 die einsamen Stunden am Computer!

SVS Bestellen bei SVS Scholz
 Marienburger Str. 20
 5628 Heiligenhaus
 Versandkosten 1,30 DM

Versand auf Rechnung



COMMODORE 128 DM 36.80*
 *unverbindlich empfohlene Stückpreise

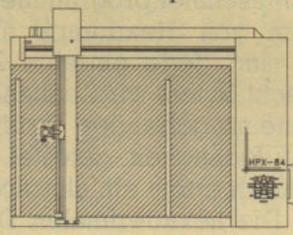


VC 20 DM 26.80*
 C 64 DM 29.80*
 Simon's Basic DM 29.80*

COMPUMASK

Diese idealen Programmierhilfen um die Tasten herum verbannen
 die Bücher nach Durchsicht ins Regal, denn sie zeigen auf Ober-
 und Unterseite alles, was man immer wieder hervorblättern muß,
 in mehrfarbigem Kunststoffdruck unter resistentem Edelpolystyrol und
 in deckenden Mäßen — eine phantastische Erleichterung! Zum sel-
 ben Preis: 2 unbedruckte C-mask + wasserfester Stift für No-
 tizen. Im Computer-Center, sonst bei uns. (Spesen: Vorauskasse + DM 3,—
 Nachnahme + DM 4,70). Nicht vergessen: Typ angeben! IDEE-SOFT, I. Dink-
 ler - Am Schneiderhaus 7, 5760 Arnsberg 1 - Tel. 02932/32947

DIN A3 Flachbettplotter HPX-84



Centronics-Schnittstelle
 Auflösung 0.1mm 0.05mm 0.025mm
 Zeichengeschwindigkeit: max 120mm/s
 Papierformat 400mm x 290mm (B x H)
 Wiederholgenauigkeit: 0.1mm

Basusatz ab DM 1198.— Fertiggerät ab DM 1398.—

Leonhard Habersetzer Elektronikentwicklung
 Riegler, 35 * 8123 Peißenberg * Tel. 08803 / 2670

Diese Anzeige wurde komplett auf dem HPX-84 erstellt. (Modell mit 0.05mm Auflösung).
 Als Rechner wurde ein "Popular 500" mit der Software "Pictures by PC" verwendet.

Commodore AMIGA 1000 mit Farbmonitor 1081	3249,—
256-K-Erweiterung für AMIGA	289,—
Epson-Drucker FX 85 + Druckerkabel für AMIGA	1249,—
LG 800 + Druckerkabel für AMIGA	1689,—
EX 800 + Druckerkabel für AMIGA	1639,—
Commodore PC-10 II mit Commodore-Monitor	3069,—
Commodore PC-10 II mit eingebauter 20-MB-Festplatte	4649,—
Commodore 128 679,—, Floppy VC 1571 725,—, C 128 + VC 1571	1389,—
Commodore C 128 D 1399,—, Farbmonitor 1901 mit RGB-Kabel	929,—
Grünmonitor Thomson (35 MHz) 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,—
Commodore-Drucker MPS 803 399,—, Commodore-Drucker VIC 1525	399,—
Epson-Drucker LX 86 + Gorrilzinterface 8426 für C 64/128	999,—
FX 85 + Gorrilzinterface 8426	1359,—
FX 105 + Gorrilzinterface 8426	1659,—
JX 80 + Gorrilzinterface 8426	1629,—
LD 800 + Gorrilzinterface 8426	1809,—
EX 800 + Gorrilzinterface 8426	1759,—
Caloreinbausatz 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	899,—
Star-Drucker Gemini-10 X mit Star- oder Weissmann-Interface anschlüßl.	725,—
Grafiktablett Supersketch 129,—, Grafiktablett Koalpad	199,—
Akustikkoppler Dataphon S 21 d + Kabel + Terminalprogramm	299,—
Akustikkoppler 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 SDD 744 D—0 10 St. 36,—, 100 St. 329,— 5 1/4" Scotch 3M OSDD 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 Rechenbergshausen, Tel. (0 71 61) 5 28 89

DISKETTEN

Disk 5 1/4 No Name 1D.....1.60
 Disk 5 1/4 No Name 2D.....2.00
 Disk 3 1/2 No Name 1D.....3.50
 Disk 3 1/2 No Name 2D.....4.30

STARDRUCKER

Star NL-10.....1100.00
 Star SG-15.....1600.00

MONITORE

Sanyo 18 MHz Ton.....249.00
 Daewoo 18 MHz Ton.....249.00

SOFTWARE

Amiga Deluxe Paint.....220.00
 Atari Movie Maker.....75.00
 Atari ST Modula II.....320.00
 C 64 Silent Service.....48.00
 Lieferung per Nachnahme + DM 5.00

CS - ELECTRONIC GBR
 Auf dem Knapp 11
 4350 Recklinghausen

★ DIE BESONDERE SOFTWARE ★

Für Commodore 128:

- **BZ-FINANZ** (neu): sehr komfortables Buch-
haltungsprogr. (Einnahmenüberschub-Rech-
nung) mit außergewöhnlichen Merkmalen
und Möglichkeiten (statist. Auswertung, graf.
Darstellung, etc.) für Kleingewerbetreibende
und Freiberufler (Gewinnermittlung nach
§ 4.3 EKStG); auch zur Führung eines Haus-
haltsbuchs geeignet
- **BZ-DATEI 1** (neu): Verwaltung elektronischer
„Karteikästen“ mit jeweils 650 „Karten“
- **BZ-HOMÖOPATHIE** — umfangr. Programm-
paket (Repertorisierung von Einzelmitteln;
Erstellung homöop. Fragebogen; Komplex-
mitteldatei) für Ärzte, Heilpraktiker und alle
an Naturheilverfahren Interessierte (auch
Vers. f. C-64)

Für C-64 + PC-128 (64er-Modus): prof. Software
 aus den Bereichen **Astrologie, Biorhythmik,
 Persönlichkeitstest und Heilpraktikerprüfung**
 Fordern Sie unsere ausführl. Informationen an:
BEATE ZILLE — SOFTWARE
 Berger Straße 272, D-6000 Frankfurt/M. 60

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

```

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 f0,3b,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 Maschinenprogramme

Der Checker dient zur Eingabe von Maschinenprogrammen für den C64. Er reduziert die Tipparbeit und verhindert Eingabefehler. Außerdem entfällt das langwierige Einlesen von Datenzeilen. Der Basiclader des Checkers steht auf Seite 81. 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,68,86,93,66,9d,4c,5b,ff,ff 4582
127 data 2a,0f,99,00,04,c8,d0,01,b1,b2,85,fd,c8,b1 3940
128 data b2,85,fe,38,4c,7d,f5,a9,00,20,fd,0e,ea,ea,20 4777
129 data f8,0f,20,d0,f7,20,17,f8,b0,58,20,af,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,32,30,36,34,00,00,00,00,00,00	3850	88 data 85,20,a2,07,a9,0f,85,0d,8a,a8,b1,1f,a4,0d,91	3993
2 data a9,00,85,fd,85,fe,20,f8,0f,20,8a,09,a9,3f,8d	3822	89 data 1f,c6,0d,ca,10,f3,a5,20,c5,1e,d0,06,a5,1f,c5	3850
3 data 8a,02,a9,18,8d,05,dc,20,2f,08,20,a3,0a,4c,26	3590	90 data 1d,f0,0d,a5,1f,3e,e9,08,85,1f,b0,d8,c6,20,d0	3808
4 data 08,20,27,0a,a9,00,85,c6,a5,c6,f0,fc,20,27,0a	4017	91 data d4,20,e8,0b,a6,1f,b9,75,0d,85,0d,b9,7d,0d,a0	4347
5 data ad,77,02,60,a9,00,8d,20,d0,a9,0e,8d,21,d0,a0	4143	92 data 00,31,1f,4a,08,85,02,b1,1f,25,0d,05,02,91,1f	4258
6 data 00,a2,d8,84,1b,84,1f,86,1c,86,20,a9,04,85,1e	4078	93 data e8,f0,08,28,7e,00,3c,08,4c,65,0d,2b,d8,28	4453
7 data 84,1d,a9,00,91,1b,a9,a0,91,1d,c8,d0,f5,e6,1c	4525	94 data 60,00,80,c0,e0,f0,f8,fc,fe,ff,7f,3f,1f,0f,07	4399
8 data e6,1e,e8,e0,dc,d0,ec,a2,17,a0,55,a9,06,91,1f	4386	95 data 03,01,20,04,0c,a0,07,a2,0f,84,0d,8a,a8,b1,1d	4110
9 data c8,91,1f,c8,c8,c0,6c,90,f3,c8,c8,a9,06,91,1f	4432	96 data a4,0d,91,1d,ca,c6,0d,10,f3,a5,1d,18,69,08,85	4903
10 data c8,91,1f,a5,1f,18,69,28,85,1f,90,02,e6,20,ca	4844	97 data 1d,90,02,e6,1e,a5,1d,c9,f8,d0,dc,a5,1e,c9,7f	4181
11 data d0,da,a0,05,a2,30,a9,b0,99,00,04,8a,09,80,99	4386	98 data d0,d5,20,04,0c,20,e8,0b,a2,ff,18,08,28,3e,00	4710
12 data 01,04,c8,c8,c8,e8,e0,38,d0,ed,a2,06,bd,ee,08	4595	99 data 3c,08,ca,e4,1f,d0,f6,b9,75,0d,3d,00,3c,85,02	4452
13 data 99,00,04,c8,ca,00,f6,60,a0,50,a9,04,84,1b,85	4237	100 data bd,00,3c,28,2a,39,7d,0d,05,02,9d,00,3c,4c,bd	4377
14 data 1c,a9,17,85,02,a5,61,85,19,a5,62,85,1a,20,f5	4314	101 data 08,a2,00,bd,00,3c,c9,ff,d0,03,e8,d0,f6,86,02	4031
15 data 08,a5,19,18,69,08,85,19,90,02,e6,1a,a5,1b,18	4899	102 data a2,ff,e4,02,f0,3f,bd,00,3c,d0,05,ca,e0,ff,d0	3906
16 data 69,07,85,1b,90,02,e6,1c,c6,02,d0,e3,60,8d,95	4290	103 data f2,a6,02,bd,00,3c,85,02,a0,00,a5,02,39,8d,09	4181
17 data 93,8b,88,83,a5,fd,18,65,19,48,a5,fe,65,1a,20	4634	104 data f0,03,c8,10,f6,84,0d,a9,00,85,62,8a,0a,26,62	4749
18 data 66,09,68,20,66,09,20,83,09,a5,19,85,1d,a5,1a	4573	105 data 0a,26,62,0a,26,62,05,d0,0a,26,62,0a,26,62,0a	3847
19 data 18,69,40,85,1e,a5,1a,85,1f,a5,19,0a,26,1f,a0	4295	106 data 26,62,85,61,20,36,0a,38,60,a0,07,bd,00,3c,d9	3857
20 data 26,1f,a9,3c,85,20,a5,19,4a,4a,4a,29,07,a9,b9	4282	107 data 75,0d,f0,05,88,10,f8,30,bc,84,02,a9,00,85,1c	4023
21 data 98,09,a0,00,31,1f,f0,22,a0,00,84,0d,b1,1d,20	4096	108 data 8a,0a,26,1c,0a,26,1c,0a,26,1c,05,02,0a,26,1c	3836
22 data 66,09,20,83,09,a4,0d,c8,c0,08,d0,ef,20,2a,0b	3902	109 data 0a,26,1c,0a,26,1c,85,1b,a5,1c,18,69,40,85,1c	4605
23 data 20,83,09,20,83,09,20,66,09,4c,65,09,a2,1c,a0	4452	110 data 18,60,86,0d,85,1d,84,1e,a5,63,48,a5,64,48,a5	4253
24 data 00,a9,a0,91,1b,20,83,09,ca,d0,f4,60,48,4a,4a	4300	111 data 65,48,a5,66,48,a0,27,a9,a0,99,00,04,88,10,f8	4569
25 data 4a,4a,20,74,09,68,29,0f,ca,74,09,18,69,46,90	4237	112 data a0,00,b1,1d,f0,09,20,2a,0f,99,00,04,c8,d0,f3	4064
26 data 02,69,06,69,ba,29,bf,a0,00,91,1b,e6,1b,d0,02	4350	113 data a2,00,84,63,a9,06,99,00,d8,99,01,d8,c8,e8,e4	4167
27 data e6,1c,60,a9,0f,8d,18,d4,20,30,0a,20,41,08,4c	4246	114 data 0d,d0,f7,a9,d8,85,66,a9,00,85,64,85,65,20,43	4433
28 data bd,08,80,40,20,10,08,04,02,01,a9,50,a0,04,85	3956	115 data 20,2f,08,48,29,60,d0,1a,68,c9,0d,f0,2d,c9,14	4204
29 data 1d,84,1e,a2,16,a0,27,84,20,a9,4f,85,1f,a4,1f	4304	116 data d0,ef,a5,20,f0,eb,c6,63,c6,20,a9,a0,44,63,99	4769
30 data b1,1d,a4,20,91,1d,c6,20,10,f2,a5,1d,18	4375	117 data 00,04,10,de,a4,20,68,99,00,02,c4,0d,f0,d4,a4	4170
31 data 69,28,85,1d,90,02,e6,1e,ca,d0,dc,a9,c0,85,1b	3722	118 data 63,20,2a,0f,99,00,04,e6,20,e6,63,d0,c6,a4,20	4094
32 data a9,07,85,1c,a5,61,18,69,b0,85,19,a5,62,69,00	4854	119 data a9,00,99,00,02,68,85,66,68,85,65,68,85,64,88	4809
33 data 85,1a,4c,f5,08,a9,98,a0,07,85,1d,84,1e,a2,17	4543	120 data 85,63,60,48,a9,20,a0,0f,af,20,66,0e,98,a2	4109
34 data a9,27,85,1f,a9,4f,85,20,a4,1f,b1,1d,a4,20,91	4472	121 data 00,a0,02,20,bd,ff,68,a8,a2,08,a9,08,20,ba,ff	4286
35 data 1d,c6,20,c6,1f,10,f2,a5,1d,38,e9,28,85,1d,b0	3834	122 data 20,c0,ff,a9,01,4c,40,0f,46,48,4c,45,4e,41,4d	4114
36 data 02,c6,1e,ca,0d,dc,a0,50,85,1b,a9,04,85,1c,a5	4227	123 data 45,20,00,48,4a,4a,4a,4a,68,29,1f,1d,38	4369
37 data 61,85,19,a5,62,85,1a,4c,f5,08,a4,63,b1,65,49	4858	124 data 0f,60,00,a0,80,c0,40,e0,c0,e0,a9,08,20,b4,ff	3787
38 data 05,91,65,60,a9,00,85,61,85,62,a9,00,85,63,85	4780	125 data a9,6f,20,96,ff,a0,27,a9,a0,99,00,04,a9,00,99	5164
39 data 64,a9,55,85,65,a9,8d,85,66,60,c6,64,30,0c,a5	4656	126 data 00,d8,88,10,f3,a0,00,20,a5,ff,c9,0d,f0,09,20	4725
40 data 65,38,e9,28,85,65,06,02,c6,66,60,e6,64,a5,61	4274	127 data 2a,0f,99,00,04,c8,d0,f0,a9,00,04,0d,01,04,29	3714
41 data 38,e9,08,85,61,b0,0b,c6,62,10,07,a9,00,85,61	4236	128 data 0f,48,20,ab,ff,68,60,a0,00,20,fd,0e,d0,6e,a2	3753
42 data 85,62,60,4c,e6,09,e6,64,a5,64,c9,17,f0,0c,a5	4726	129 data 08,20,c6,ff,a9,00,85,90,85,1b,20,cf,ff,85,fd	3951
43 data 65,18,69,28,85,65,90,02,e6,66,60,c6,64,a5,61	4286	130 data 20,cf,ff,8d,fe,00,20,f8,0f,a9,3c,85,1c,a9,00	4487
44 data 18,69,08,85,61,90,02,e6,62,a5,62,c9,3f,d0,0b	4477	131 data 85,02,85,1d,a9,40,85,1e,a5,90,0d,35,a0,00,20	4266
45 data a5,61,c9,08,d0,05,a9,00,85,61,60,4c,a0,09,c9	4218	132 data cf,ff,91,1d,c8,c0,08,d0,f6,a0,00,a6,02,b1,1b	4079
46 data 11,d0,03,4c,6e,0a,c9,91,d0,03,4c,45,0a,c9,1d	4386	133 data 1d,98,09,91,1b,e0,02,a8,e0,0b,d0,06,a9,00,85	4160
47 data d0,03,4c,68,0b,c9,9d,d0,03,4c,3a,0b,c9,0d,d0	4362	134 data 02,e6,1b,a5,1d,18,69,08,85,1d,90,cf,e6,1e,a5	4369
48 data 03,4c,17,0c,c9,30,90,0f,c9,3a,90,08,c9,41,90	4538	135 data 1e,c9,80,d0,c7,20,c6,ff,a9,08,20,c3,ff,20,30	3883
49 data 07,c9,47,b0,03,4c,98,0b,c9,13,d0,03,4c,9b,c0	4505	136 data 0a,4c,92,09,a9,00,85,c6,a5,c6,f0,fc,d0,eb,a0	4216
50 data c9,93,d0,03,4c,95,0c,c9,14,d0,03,4c,e6,0c,c9	4925	137 data 00,98,99,00,3c,c8,d0,fa,60,20,cc,ff,a9,08,20	4361
51 data 94,d0,03,4c,bf,0c,c9,48,d0,06,20,30,0a,4c,bd	4095	138 data c3,ff,4c,92,09,20,de,0d,b0,53,a5,1b,48,a5,1c	4426
52 data 08,c9,49,d0,03,4c,11,d0,c9,4b,d0,03,4c,85,d0	4351	139 data 48,a9,01,20,fd,0e,85,1f,68,85,1c,68,85,1b,a5	4678
53 data c9,53,d0,03,4c,0d,10,c9,4c,d0,03,4c,79,0f,c9	4657	140 data 1f,d0,c5,a9,00,85,1d,a9,40,85,1e,a2,08,20,c9	4025
54 data 59,d0,03,4c,68,10,c9,15,d0,00,03,4c,b2,10,60,a2	3757	141 data ff,a5,fd,20,d2,ff,a5,fe,20,d2,ff,a5,1d,c5,1b	4263
55 data 08,a0,00,18,a9,00,71,5d,49,ff,c8,ca,00,f0,80	4249	142 data d0,06,a5,1e,c5,1c,f0,94,a0,00,b1,1d,20,d2,ff	4028
56 data c6,63,a5,63,10,03,e6,63,60,c9,02,f0,f3,c9,05	4668	143 data c8,c0,08,d0,f6,a5,1d,18,69,08,85,1d,90,df,e6	4004
57 data f0,ef,c9,08,f0,eb,c9,0b,f0,e7,c9,0e,f0,e3,c9	4988	144 data 1e,d0,db,4c,bd,08,a2,04,a0,10,a9,88,20,66,0e	3781
58 data 11,f0,df,c9,14,f0,db,c9,19,d0,df,a9,16,85,63	4132	145 data a9,0f,85,1b,a9,04,85,1c,20,b9,0b,8d,fe,00,20	4411
59 data 00,e6,63,a5,63,c9,1c,d0,03,c6,63,60,c9,02,f0	4487	146 data b9,0b,8d,fd,00,4c,92,09,41,4e,46,41,4e,47,53	4239
60 data f1,c9,05,f0,ef,c9,08,f0,e9,c9,0b,f0,e5,c9,0e	4277	147 data 41,44,52,45,53,53,45,20,00,18,69,f6,90,02,69	4622
61 data f0,e1,c9,11,f0,dd,c9,14,f0,d9,c9,17,d0,af,a9	4728	148 data 06,69,3a,4c,d2,ff,48,4a,4a,4a,4a,20,98,10,68	4479
62 data 1a,85,63,60,48,20,a0,0c,68,29,3f,09,80,a4,63	4225	149 data 29,0f,4c,98,10,20,de,0d,b0,ae,a9,00,20,bd,ff	4373
63 data 91,1d,4c,68,0b,a0,00,b1,1b,29,7f,c9,30,b0,02	4250	150 data a9,04,aa,a0,00,20,ba,ff,20,c0,ff,af,20,44,20,c9	3663
64 data 69,3a,e9,30,4c,83,09,20,a8,0b,0a,0a,0a,0a,85	4663	151 data ff,a0,06,a9,20,20,d2,ff,88,d0,f8,a2,07,a0,00	3591
65 data 0d,20,a8,0b,05,0d,60,a5,65,85,1b,a5,66,29,85,03	4437	152 data 98,20,a4,10,a9,20,d2,ff,c8,ca,10,f3,a0,05	4406
66 data 09,04,85,1c,20,04,c0,20,e8,0b,b9,98,09,85,67	4313	153 data b9,6c,11,20,d2,ff,88,10,f7,a9,0d,20,d2,ff,20	4961
67 data 49,ff,a0,00,31,1f,91,1f,60,a5,1e,38,e9,40,85	5117	154 data d2,ff,a5,fd,85,1f,a5,fe,85,20,a9,00,85,1d,a9	4394
68 data 1f,a5,1d,0a,26,1f,0a,26,1f,a9,3c,85,20,a5,1d	4184	155 data 40,85,1e,a5,1d,c5,1b,d0,06,a5,1e,c5,1c,f0,4e	4472
69 data 4a,4a,29,07,a8,60,a5,64,0a,0a,0a,18,65,61	4052	156 data a5,20,20,a4,10,a5,1f,20,a4,10,a9,20,d2,ff	4037
70 data 85,1d,a5,62,69,00,69,40,85,1e,60,20,c8,0b,00	4544	157 data 20,d2,ff,a0,00,b1,1d,20,a4,10,a9,20,d2,ff	4013
71 data 00,84,02,20,b9,0b,20,83,09,a4,02,91,1d,c8,c0	4265	158 data c8,c0,08,d0,f1,a9,20,20,d2,ff,20,d2,ff,20,2a	4420
72 data 08,d0,ef,20,83,09,20,83,09,20,b9,0b,85,0d,20	4208	159 data 0b,20,a4,10,a9,0d,20,d2,ff,a5,1f,18,69,08,85	4333
73 data 2a,0b,c5,0d,f0,06,20,61,0c,85,63,60,a5,67,a0	4036	160 data 1f,90,02,e6,20,a5,1d,18,69,08,85,1d,90,aa,e6	3638
74 data 00,11,1f,91,1f,a9,00,85,63,20,6e,0a,a9,a0,20	4156	161 data 1e,d0,a6,20,cc,ff,a9,04,4c,c3,ff,4d,55,53,4b	4150
75 data 6e,0c,a0,14,20,86,0c,4c,8f,0c,a9,3c,20,6e,0c	4032	162 data 48,43,0d,0d,0d,0d,0d,0d,0d,68,c1,00,00,00,00	3793
76 data a0,50,20,86,0c,4c,8f,0c,8d,01,d4,a9,00,8d,00	4039	200 for z=1 to 162:fs=" ok":for b=0 to 14	2299
77 data d4,a9,11,8d,05,d4,a9,f1,8d,06,d4,a9,11,8d,04	4179	210 read h\$:gosub 300:h=1*16:h\$=mid\$(h\$,2):aosub 300	3041
78 data d4,60,a2,00,ca,d0,fd,88,d0,f8,60,a9,00,8d,04	4094	220 poke 2034+z*15+b,h+1	1738
79 data d4,60,20,c8,0b,20,bd,08,a9,00,85,63,60,a5,65	4092	230 next :print "zeile"z;fs:next	1716
80 data 85,1d,a5,66,29,03,09,04,85,1e,60,00,01,03,04	4516	240 poke 45,122:poke 46,17	1639
81 data 06,07,09,0a,0c,0d,0f,10,12,13,15,16,1a,1b,20	4483	250 print "[clr,2down]save" chr\$(34)"checker" chr\$(3398
82 data a0,0c,a0,1b,b1,1d,c9,a0,d0,1b,a2,11,bc,ad,0c	4569	(34)",8[home]";:end	
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	300 l=asc(h\$+"x")-48:if l<0 or l>22 then 310	3067
85 data a2,11,dd,ad,0c,f0,03,ca,10,f8,bc,ad,0c,b1,1d	4059	310 if l<10 then return	1044
86 data ca,bc,ad,0c,91,1d,e8,e8,e0,12,d0,ef,a9,a0,a0	3655	320 l=1-7:if l>9 then return	1334
87 data 1b,91,1d,4c,3a,0b,20,04,0c,a9,f0,85,1f,a9,7f	4069	330 l=0:fs="" [rvs]eingabefehler":return	2647

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 83. 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 80. 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 81), 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
        B:s=0:c=0:for b=0 to 7:
        gosub 60040
60010   s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s 5034
        and 255:poke a+b,h+1:next
        b:gosub 60040
60020   f$="pruefsumme ok":if s<> 5699
        h+1 then f$="[rvs]

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

Listing 1: Beispiel für einen kombinierten Hexdump-Basiclader

```

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

Listing 2: Beim Basiclader entfallen die Adressenangaben links

```

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

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

C64

```

10 restore :for a=49152 to 49629:poke
a,234:next :print "moment!
20 f=0:read a:y=peek (63)+peek (64)*
256:if a=0 then 200
30 read b,c:for d=a to b:read a$:if
len (a$)-2 then 90
40 e=asc (a$)-48-(7 and a$>"@"):if a$<
"0" or a$>"g" or a$>":" and a$<"a"
then 90
50 a$=mid$ (a$,2):e=e*16+asc (a$)-48-
(7 and a$>"@")
60 if a$<"0" or a$>"f" or a$>"9" and
a$<"a" then 90
70 f=f+e:poke d,e:next :if f=c then 20
80 print "pruefsummenfehler: soll" c",
ist" f:goto 100
90 print "eingabefehler: "a$:y=0
100 z=peek (63)+peek (64)*256:a$=str$
(y)+str$ (-z):if y=0 then a$=str$
(z)
110 print "[down]llI"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,
0b,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,b8
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,a99
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,c3,03,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

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



Replace ersetzt

Mit dem Befehl SAVE "@:Programmname" kann beim Abspeichern auf die Floppy 1541 ein bereits vorhandenes File gleichen Namens überschrieben werden. Dieses Save mit Replace ist vor allem bei der Programmierung nützlich, denn man kann dadurch immer die neueste Version des Programms unter demselben Namen ablegen. Ärgerlich sind nur zwei Fehler des Replace:

— Es muß immer darauf geachtet werden, daß noch so viel Platz auf der Diskette vorhanden ist, wie das abzuspeichernde Programm benötigt. Andernfalls erscheint die Fehlermeldung DISK FULL. Es wird nämlich erst das neue Programm abgespeichert und anschließend erst das alte gelöscht.

— Unter bestimmten Umständen ersetzt der Replace-Befehl das falsche File. Dadurch können wichtige Daten unwiderruflich verlorengehen.

REPLACE behebt nun diese Fehler, indem es den Save-Vektor auf eine eigene Routine umlenkt. Bei jedem Save-Befehl wird geprüft, ob es sich um ein Save mit Replace handelt. Wenn ja, wird das alte Programm gelöscht und das neue

Der Replace-Befehl der Floppy 1541 hat einige Schwächen. Ein kleines Maschinenprogramm bügelt den Fehler aus.

abgespeichert. Da REPLACE sich in der Einschalt routine den vorherigen Save-Vektor merkt, ist es zusammen mit anderen Erweiterungen lauffähig, die diesen Vektor benutzen.

REPLACE liegt am Ende des C000-Bereichs, belegt also keinen Basicspeicher. Bei Bedarf kann man das Programm auch in einen anderen Speicherbereich legen, da für Sprünge nur Branchbefehle verwendet werden und nur sechs Bytes geändert werden müssen, um REPLACE an einen neuen Bereich anzupassen. Sie liegen bei den Adressen \$cf75/6, \$cf78/9, \$cf7b und \$cf7d. REPLACE ist also leicht in andere Programme einzubauen.

Die drei Hauptteile:
Einschalt routine \$CF6C—CF85
Vergleichsroutine \$CF88—CFA3
Befehlsroutine \$CFB4—CFE5

Als Zwischenspeicher dienen:
\$02 Filenamenslänge
\$92 Adresse des Filenamens LOW
\$93 Adresse des Filenamens HIGH

REPLACE 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 43,108:poke 44,207
poke 45, 0:poke 46,208
save "name",8
```

auf Diskette abgespeichert werden. Wird das Programm als Hexdump eingegeben, so muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse ist CF6C anzugeben.

REPLACE wird mit LOAD ...,1 geladen. Danach ist NEW einzugeben. Durch SYS 53100 wird das Programm initialisiert. Mit Runstop/Restore kann REPLACE abgeschaltet und mit SYS 53100 wieder neu aktiviert werden.

(Steffen Woischke)

```
cf6c 10 data ea,ea,ac,32,03,ae,33,03, ff
cf74 20 data 8c,86,cf,8e,87,cf,a0,88, 17
cf7c 30 data a2,cf,8c,32,03,8e,33,03, d3
cf84 40 data 60,4c,ed,f5,a5,ba,c9,08, b8
cf8c 50 data f0,02,d0,f5,a0,00,b1,bb, 5d
cf94 60 data c9,40,f0,02,d0,eb,c8,b1, 71
cf9c 70 data bb,c9,3a,f0,02,d0,e2,a9, a8
cfa4 80 data 53,88,91,bb,a5,b7,a4,bb, 78
cfac 90 data a6,bc,85,02,84,92,86,93, 52
cfb4 100 data a9,01,a2,08,a0,6f,20,ba, d8
cfbc 110 data ff,a9,00,20,bd,ff,20,c0, 54
cfc4 120 data ff,a9,08,20,b1,ff,a9,6f, 2a
cfcc 130 data 20,93,ff,a0,00,b1,92,20, ae
cfd4 140 data a8,ff,c8,c4,02,d0,f6,a9, 2d
cfdc 150 data 08,20,ae,ff,a9,01,20,9c 9c
cfe4 160 data ff,a4,02,a6,93,84,b7,86, f7
cfec 170 data bc,c6,b7,c6,b7,18,a5,92, 98
cff4 180 data 69,02,85,bb,b0,02,90,89, e5
cffc 190 data e6,bc,b0,85,00,00,00,00, 55
```

```
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$="pruefsumme ok":if s<> 5699
h+1 then f$="ärvsü
pruefsummenfehler":f=f+1
60030 gosub 60090:next a:print " 2267
ädownü"f"fehler":end
60040 read h$:gosub 60050:h=1* 2715
16:h$=mid$(h$,2)
60050 l=asc(h$+"x")-48:if l<0 3198
or l>22 then 60080
60060 if l<10 then return 1044
60070 l=l-7:if l>9 then return 1334
60080 f$="ärvsüeingabefehler":l= 2460
0:f=f+1
60090 print "zeile" peek(64)* 2726
256+peek(63)f$:return
```

```
60000 For a=53100 to 53244 step 3974
B:s=0:c=0:for b=0 to 7:
```

C64

Alles unter Control

Die meisten Basicerweiterungen beißen einander: Keine will mit den anderen zusammenarbeiten. Deshalb sind die kleinen Programmierhilfen von CTRL-64 auf ungewöhnliche Weise eingebunden: Statt durch einen neuen Basicbefehl werden sie direkt durch Tastendruck aufgerufen. Man hält die CTRL-Taste gedrückt und betätigt gleichzeitig eine Buchstabentaste. So stehen 14 Hilfsfunktionen zur Verfügung.

CTRL-64 läuft mit vielen Basicerweiterungen, aber leider nicht mit allen. Von den vielen Basicerweiterungen, die getestet wurden, wollte einzig Simon's Basic nicht mit CTRL-64 zusammenarbeiten. Bei einigen gingen einzelne Funktionen nicht, andere Programme wiederum liefen problemlos. Dazu gehört erfreulicherweise auch die Sprache COMAL.

CTRL-64 muß normalerweise nach der Basicerweiterung gestartet werden.

Alle Eingaben werden nur sehr grob überprüft. Diese Überprüfungen dienen nur der Verhinderung eines Systemabsturzes. Es ist deshalb möglich, folgende Uhrzeit einzugeben: 5.057/↑, und auch folgende Hexzahl ist möglich: B4X2. Das Programm rechnet diese „Zahlen“ dann irgendwie um, was zu unvorhersehbaren Resultaten, aber nie zu einem Absturz führt.

Die meisten Funktionen können auch aufgerufen werden, während ein Programm läuft.

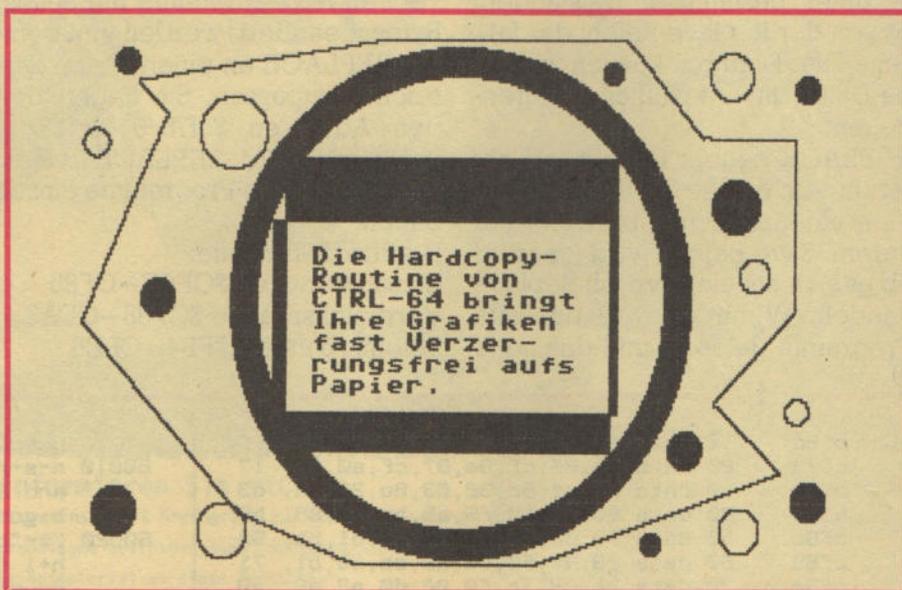
Das Aufrufen der Befehle:

1. Die CTRL-Taste drücken und gedrückt halten.
2. Die gewünschte Buchstabentaste drücken. Falls man sich vertippt hat, kann man sich immer noch verbessern, denn der Befehl wird erst durch das Loslassen der CTRL-Taste aktiviert.
3. Buchstabentaste loslassen.
4. CTRL-Taste loslassen, und der Befehl wird aktiviert.
5. Bei einigen Tasten wird durch diesen Vorgang ein Steuerzeichen

CTRL-64 ist eine Basicerweiterung für Tippfaule. Nützliche Hilfsfunktionen wie eine Grafik-Hardcopyroutine werden mit einem einzigen Tastendruck aktiviert.

ausgeführt zum Beispiel CTRL-S = HOME, CTRL-T = DEL, CTRL-Q = Cursor down, und so weiter). Dies entspricht der normalen Tastenbelegung des C64. Sie stört selten und wurde beibehalten, um die Kompatibilität zu möglichst vielen Programmen zu wahren.

Schweizer Epson-Vertretung „EX-COM“ vertriebene Interface abgestimmt. Dieses hat aber einen Fehler: Es sendet nach jedem ASCII 13 (Carriage Return) automatisch ein ASCII 10 (Line Feed). Im Textbetrieb stört das nicht, aber wenn in einem Grafikausdruck ein Bitmuster mit dem Wert 13 vorkommt, dann schickt das Interface automatisch ein Bitmuster 10 an den Drucker. Deshalb achtet die Hardcopyroutine darauf, ob ein Bitmuster 13 vorkommt. Ist dies der Fall, so wird stattdessen ein Bitmuster 9 an den Drucker geschickt, das heißt, auf der Hardcopy fehlt ein Punkt. Doch das fällt in den allermeisten Fällen nicht auf, denn eine Grafik besteht ja aus 64 000 Punkten.



Grafikhardcopy mit CTRL-G

Die Befehle:

1. CTRL-G (Grafik-Hardcopy)
Durch CTRL-G wird auf EPSON-Druckern der RX- und FX-Serien eine fast verzerrungsfreie Grafikhardcopy des aktuellen Grafikbildschirms ausgedruckt (siehe Bild).

Das Programm merkt selbst, in welchem Speicherbereich die Grafik abgelegt ist (auch im RAM unter dem ROM).

Die Routine ist auf das von der

Für die Besitzer eines fehlerfreien Interfaces gibt es folgende Möglichkeit, dieses Herausfiltern zu verhindern und absolut fehlerfreie Grafiken zu erhalten: CTRL-64 aktivieren und folgende Pokes eingeben; anschließend die neue Version mit dem integrierten Mini-monitor abspeichern:

POKE 50805,234 : POKE 50806,234 : POKE 50807,234

2. CTRL-H (Text-Hardcopy)
CTRL-H gibt eine Hardcopy des

Textbildschirms auf dem Drucker aus. Es werden nur die Standard-ASCII-Zeichen ausgegeben. Grafikzeichen werden durch Spaces, inverse Schrift durch normale Schrift ersetzt. Das Programm erkennt automatisch, in welchem Speicherbereich der Bildschirm liegt und ob der Groß/Klein- oder der Groß/Grafik-Modus eingeschaltet ist, und gibt die Zeichen entsprechend aus.

3. CTRL-Z (Zeit)

Nach CTRL-Z fragt das Programm: TI. Oben rechts ist bereits die Digitaluhr sichtbar. Jetzt muß die Zeit im Format HHMMSS eingegeben werden. Wenn man die Zeit nicht ändern will, kann man einfach RETURN drücken. Das Programm bestätigt dann die Eingabe mit „OK“. Die Zeit wird jetzt ständig auf die Zehntelsekunde genau angezeigt (bei jedem Interrupt, also sechzigmal pro Sekunde). Die Zeitanzeige kann nicht überschrieben werden. Deshalb sollten in der ersten Bildschirmzeile auch keine Basicprogramme editiert werden. Nach einem weiteren CTRL-Z wird die Zeit nicht mehr angezeigt. Intern läuft sie aber weiter und kann durch ein erneutes CTRL-Z wieder sichtbar gemacht werden. Die Uhr sollte nur im Direktmodus eingeschaltet werden. Ausgeschaltet werden kann sie auch, während ein Programm läuft.

4. CTRL-M (Minimonitor)

Der Monitor bietet nur die elementarsten Funktionen. Er kann aufgerufen werden, während ein anderes Programm (Basic oder Assembler) läuft. Dieses wird dann sofort eingefroren, der momentane Bildschirminhalt wird zwischengespeichert, und der Monitor meldet sich mit: MINIMON AKTIV. Jetzt stehen folgende Befehle zur Verfügung:

M aaaa eeee zeigt den Speicherbereich von (hex) aaaa bis eeee hexadezimal und als ASCII-Zeichen. Die angezeigten Werte können überschrieben und durch RETURN in den Speicher übernommen werden.

C aaaa:xx xx xx xx xx xx xx xx

Die maximal acht xx-Werte werden ab der Adresse aaaa im Spei-

cher abgelegt. Wenn weniger als acht Werte angegeben werden, erscheint das Fehlerzeichen „??“, das man in diesem Fall ignorieren darf.

G aaaa startet ein Programm an der Adresse aaaa. Dieses muß mit „rts“ enden.

L lädt ein Programm, dessen Name mit CTRL-N (Befehl 11) definiert wurde, absolut von der Floppy.

S aaaa eeee speichert den Speicherbereich von aaaa bis eeee-1 unter dem Namen, der mit CTRL-N definiert wurde, auf die Floppy. X Mit „X“ wird der Monitor verlassen. Der ursprüngliche Bildschirminhalt wird zurückgeholt, und das Programm fährt an der Stelle fort, an der es unterbrochen wurde.

Wie schon oben erwähnt, werden Fehleingaben mit einem „??“ quittiert.

5. CTRL-A (Zwischenspeichern des Bildschirms)

Dieser Befehl ist ein Nebenprodukt des MINIMONs. Es ist die Routine, die beim Start des Monitors den Bildschirm zwischenspeichert. Sie kann nützlich sein, wenn der Bildschirm gerade mit einem Listing gefüllt ist, das man editieren will und man kurz eine Zwischenberechnung ausführen möchte. Dann gibt man einfach CTRL-A ein, löscht den Bildschirm und rechnet. Ist man fertig, so genügt ein CTRL-T um den alten Bildschirminhalt wiederzuholen. Der Cursor steht sogar noch an der richtigen Stelle.

6. CTRL-T Zurückholen des Bildschirms siehe oben

7. CTRL-P (Printer)

Alle Ausgaben gehen zum Drucker statt auf den Bildschirm. Ein erneutes CTRL-P schaltet wieder zurück. Der Befehl kann auch innerhalb des Monitors benutzt werden.

8. CTRL-O (Old)

holt ein Basic-Programm nach einem NEW zurück. Nach einem Reset muß zuerst CTRL-64 neu aktiviert werden (SYS 49152). Dann kann mit CTRL-O das Basic-Programm zurückgeholt werden. Das Programm wird automatisch gelistet.

9. CTRL-R (Run)

startet ein Basic-Programm. Es wird „RUN:“ + Return in den Tastaturpuffer geschrieben.

10. CTRL-L (List)

listet ein Basic-Programm. Es wird „LIST:“ + Return in den Tastaturpuffer geschrieben.

11. CTRL-N (Name)

Nach CTRL-N gibt das Programm einen Doppelpunkt aus. Hier kann nun der Name eingegeben werden, unter dem das Basic-Programm mit CTRL-S abgespeichert wird. Dieser Name gilt auch für den S-Befehl im Monitor; deshalb funktioniert CTRL-N auch im MINIMON.

12. CTRL-S (Save auf Floppy)

speichert das im Speicher stehende Basic-Programm ab.

13. CTRL-C (BREAK)

unterbricht ein Basic-Programm, auch wenn gerade eine Eingabe erwartet wird (INPUT). Die Unterbrechung wirkt ähnlich wie „Stop-Restore“.

14. CTRL-X (Exit)

schaltet CTRL-64 aus. Die Neuaktivierung erfolgt wieder mit SYS 49152.

CTRL-64 liegt im Speicherbereich von \$C000 bis \$C860. Zusätzlich wird der Bereich bis \$CD8B für verschiedene Puffer gebraucht. Die Abfrage der Tastatur verläuft interruptgesteuert.

Das Programm ist als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art von Listing umgeht, steht auf den Seiten 80–83. 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, 96: poke 46,200

save "name", 8

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

CTRL-64 wird mit LOAD...8,1 geladen und mit NEW und nachfolgendem SYS 49152 gestartet.

(Heinz Windler)

Tips und Tricks

c000	10	data	ad,15,03,c9,c0,f0,2c,8d,	42	c258	760	data	7f,f0,10,a5,f8,cd,51,c8,	af
c008	20	data	33,c8,ad,14,03,8d,32,c8,	e5	c260	770	data	90,a7,d0,07,ad,50,c8,c5,	11
c010	30	data	78,a9,0e,8d,00,03,a9,c7,	30	c268	780	data	f7,b0,9e,4c,a1,c1,20,32,	67
c018	40	data	8d,01,03,a9,34,8d,14,03,	9f	c270	790	data	c3,20,09,c3,a0,00,a2,07,	23
c020	50	data	a9,c0,8d,15,03,58,a9,00,	b5	c278	800	data	20,32,c3,20,14,c3,91,f7,	7c
c028	60	data	8d,34,c8,8d,36,c8,a9,40,	6b	c280	810	data	e6,f7,d0,02,e6,f8,ca,10,	64
c030	70	data	8d,35,c8,60,ad,01,dc,cd,	79	c288	820	data	ef,20,3f,c3,20,4d,c3,4c,	95
c038	80	data	01,dc,d0,f8,c9,fb,f0,2a,	92	c290	830	data	a1,c1,20,32,c3,20,09,c3,	b7
c040	90	data	ad,35,c8,c9,40,f0,17,20,	bf	c298	840	data	20,3f,c3,20,4d,c3,a9,c1,	f6
c048	100	data	76,c0,ad,f7,c7,85,cc,ad,	cd	c2a0	850	data	48,a9,a0,48,6c,f7,00,20,	4d
c050	110	data	0d,c8,d0,05,a9,00,8d,34,	11	c2a8	860	data	d8,c2,a9,01,85,b9,a9,00,	32
c058	120	data	c8,a9,00,8d,0d,c8,78,ad,	a3	c2b0	870	data	20,d5,ff,20,4d,c3,4c,a1,	5f
c060	130	data	19,c8,f0,03,20,a2,c3,6c,	13	c2b8	880	data	c1,20,d8,c2,20,32,c3,20,	47
c068	140	data	32,c8,a5,cb,c9,40,f0,03,	ba	c2c0	890	data	09,c3,20,32,c3,20,14,c3,	29
c070	150	data	8d,35,c8,4c,5e,c0,48,a5,	15	c2c8	900	data	a8,20,14,c3,aa,a9,f7,20,	b1
c078	160	data	cc,8d,f7,c7,d0,0c,85,cf,	e8	c2d0	910	data	d8,ff,20,4d,c3,4c,a1,c1,	03
c080	170	data	a9,01,85,cc,a5,ce,a4,d3,	09	c2d8	920	data	ad,0c,c8,a2,f8,a0,c7,20,	c5
c088	180	data	91,d1,68,a2,40,86,cb,8e,	7d	c2e0	930	data	bd,ff,a9,7a,a2,08,a0,00,	26
c090	190	data	35,c8,a2,ff,8e,0d,c8,c9,	90	c2e8	940	data	20,ba,ff,60,48,6a,6a,6a,	e3
c098	200	data	29,d0,03,4c,4a,c1,c9,14,	4f	c2f0	950	data	6a,29,0f,20,fd,c2,68,29,	aa
c0a0	210	data	d0,03,4c,85,c1,c9,1d,d0,	d9	c2f8	960	data	0f,20,fd,c2,60,c9,0a,90,	3c
c0a8	220	data	03,4c,4a,c4,c9,1a,d0,03,	b9	c300	970	data	02,69,06,69,30,20,d2,ff,	19
c0b0	230	data	4c,5d,c5,c9,27,d0,03,4c,	fa	c308	980	data	60,20,14,c3,85,f8,20,14,	2b
c0b8	240	data	e6,c6,ae,34,c8,f0,01,60,	13	c310	990	data	c3,85,f7,60,20,32,c3,20,	65
c0c0	250	data	a2,ff,8e,34,c8,a2,00,8e,	95	c318	1000	data	29,c3,0a,0a,0a,0a,85,f9,	f3
c0c8	260	data	0d,c8,c9,3e,d0,03,4c,12,	d7	c320	1010	data	20,32,c3,20,29,c3,05,f9,	04
c0d0	270	data	c1,c9,11,d0,03,4c,1b,c1,	4b	c328	1020	data	60,c9,3a,90,02,69,08,29,	bb
c0d8	280	data	c9,26,d0,03,4c,2d,c1,c9,	85	c330	1030	data	0f,60,20,cf,ff,c9,0d,d0,	74
c0e0	290	data	24,d0,03,4c,8b,c1,c9,0c,	93	c338	1040	data	05,68,68,4c,d2,c1,60,20,	0a
c0e8	300	data	d0,03,4c,53,c3,c9,0a,d0,	fa	c340	1050	data	cf,ff,c9,0d,d0,f9,60,a9,	1a
c0f0	310	data	03,4c,2d,c7,c9,16,d0,03,	9d	c348	1060	data	20,20,d2,ff,60,a9,0d,20,	78
c0f8	320	data	4c,68,c7,c9,2a,d0,03,4c,	f4	c350	1070	data	d2,ff,60,ad,19,c8,f0,06,	c2
c100	330	data	ce,c6,c9,17,d0,03,4c,b5,	1d	c358	1080	data	a9,00,8d,19,c8,60,a9,ff,	2d
c108	340	data	c6,c9,0d,d0,03,4c,a5,c6,	d1	c360	1090	data	8d,19,c8,20,e9,c3,a9,0d,	dd
c110	350	data	ea,60,a9,00,85,d4,85,c7,	a1	c368	1100	data	20,d2,ff,a9,54,20,d2,ff,	ab
c118	360	data	85,d8,60,a2,00,bd,37,c8,	1f	c370	1110	data	a9,49,20,d2,ff,a9,20,20,	04
c120	370	data	9d,77,02,e8,e0,05,d0,f5,	f6	c378	1120	data	d2,ff,20,07,c4,c9,12,f0,	0a
c128	380	data	a9,05,85,c6,60,a9,01,a8,	73	c380	1130	data	07,90,07,78,f8,e9,12,d8,	50
c130	390	data	91,2b,20,33,a5,a5,22,69,	0c	c388	1140	data	09,80,8d,0b,dc,20,07,c4,	0a
c138	400	data	02,85,2d,a5,23,69,00,85,	3c	c390	1150	data	8d,0a,dc,20,07,c4,8d,09,	05
c140	410	data	2e,20,07,c7,20,63,a6,4c,	66	c398	1160	data	dc,a9,00,8d,08,dc,20,4d,	a7
c148	420	data	a4,a6,ad,36,c8,f0,10,20,	3d	c3a0	1170	data	c3,60,a5,d1,8d,f5,c7,a5,	f1
c150	430	data	cc,ff,a9,7d,20,c3,ff,a9,	ac	c3a8	1180	data	d2,8d,f6,c7,ad,0b,dc,29,	c8
c158	440	data	00,8d,36,c8,4c,84,c1,a9,	c2	c3b0	1190	data	7f,20,f7,c3,8c,22,c8,8d,	37
c160	450	data	ff,8d,36,c8,a9,7d,85,b8,	d9	c3b8	1200	data	23,c8,ad,0a,dc,20,f7,c3,	ed
c168	460	data	a9,04,85,ba,a9,00,85,b7,	e6	c3c0	1210	data	8c,25,c8,8d,26,c8,ad,09,	a4
c170	470	data	85,b9,20,c0,ff,a6,b8,20,	1d	c3c8	1220	data	dc,20,f7,c3,8c,28,c8,8d,	8d
c178	480	data	c9,ff,a9,0d,20,d2,ff,a9,	0a	c3d0	1230	data	29,c8,ad,08,dc,20,f7,c3,	f5
c180	490	data	0d,20,d2,ff,60,20,07,c7,	40	c3d8	1240	data	8d,2b,c8,20,34,c4,ad,f5,	31
c188	500	data	4c,66,fe,20,2d,c7,20,a3,	a7	c3e0	1250	data	c7,85,d1,ad,f6,c7,85,d2,	47
c190	510	data	c7,20,44,e5,a2,00,bd,3c,	28	c3e8	1260	data	60,ad,0e,dc,09,80,8d,0e,	ef
c198	520	data	c8,20,d2,ff,e8,e0,10,d0,	c3	c3f0	1270	data	dc,29,7f,8d,0f,dc,60,48,	f0
c1a0	530	data	f5,a9,00,85,d0,20,32,c3,	e6	c3f8	1280	data	6a,6a,6a,6a,29,0f,09,b0,	73
c1a8	540	data	c9,58,d0,03,4c,e2,c1,c9,	9f	c400	1290	data	a8,68,29,0f,09,b0,60,20,	f3
c1b0	550	data	4d,d0,03,4c,ec,c1,c9,43,	e5	c408	1300	data	1a,c4,0a,0a,0a,0a,8d,2c,	b8
c1b8	560	data	d0,03,4c,6e,c2,c9,47,d0,	1b	c410	1310	data	c8,20,1a,c4,29,0f,0d,2c,	f9
c1c0	570	data	03,4c,92,c2,c9,4c,d0,03,	d1	c418	1320	data	c8,60,20,cf,ff,c9,0d,f0,	0d
c1c8	580	data	4c,a7,c2,c9,53,d0,03,4c,	d9	c420	1330	data	01,60,a2,00,bd,2d,c8,20,	7a
c1d0	590	data	b9,c2,a2,00,bd,4c,c8,20,	b1	c428	1340	data	d2,ff,e8,e0,03,d0,f5,68,	9b
c1d8	600	data	d2,ff,e8,e0,04,d0,f5,4c,	b8	c430	1350	data	68,68,68,60,ad,88,02,85,	aa
c1e0	610	data	a1,c1,20,3f,c3,20,cc,c7,	68	c438	1360	data	d2,a0,00,a9,1e,85,d1,b9,	3b
c1e8	620	data	20,68,c7,60,20,32,c3,20,	b0	c440	1370	data	d2,c8,91,d1,c8,c0,0a,d0,	5d
c1f0	630	data	09,c3,20,32,c3,20,14,c3,	29	c448	1380	data	f6,60,20,a3,c7,20,66,e5,	3a
c1f8	640	data	8d,51,c8,20,14,c3,8d,50,	72	c450	1390	data	a9,04,85,ba,a9,7c,85,b8,	69
c200	650	data	c8,20,3f,c3,20,4d,c3,a0,	1a	c458	1400	data	a9,00,85,b7,85,b9,20,c0,	a3
c208	660	data	00,a2,07,a9,43,20,d2,ff,	b3	c460	1410	data	ff,a6,b8,20,c9,ff,a2,19,	43
c210	670	data	20,47,c3,a5,f8,20,ec,c2,	f8	c468	1420	data	a9,0d,20,d2,ff,20,e1,ff,	aa
c218	680	data	a5,f7,20,ec,c2,a9,3a,20,	16	c470	1430	data	f0,4a,a0,00,b1,d1,8d,5a,	58
c220	690	data	d2,ff,b1,f7,9d,52,c8,20,	80	c478	1440	data	c8,ad,5b,c8,f0,06,20,18,	a0
c228	700	data	ec,c2,20,47,c3,e6,f7,d0,	07	c480	1450	data	c5,4c,87,c4,20,c8,c4,48,	10
c230	710	data	02,e6,f8,ca,10,ec,a2,07,	0a	c488	1460	data	ad,5c,c8,f0,05,a9,12,20,	78
c238	720	data	bd,52,c8,c9,20,90,0b,c9,	3c	c490	1470	data	d2,ff,68,20,d2,ff,ad,5c,	3f
c240	730	data	80,90,09,c9,a0,90,03,4c,	f8	c498	1480	data	c8,f0,0a,a9,92,20,d2,ff,	7e
c248	740	data	4c,c2,a9,2e,20,d2,ff,ca,	88	c4a0	1490	data	a9,00,8d,5c,c8,c8,c0,28,	71
c250	750	data	10,e6,20,4d,c3,a5,91,c9,	e4	c4a8	1500	data	d0,ca,98,18,65,d1,85,d1,	ce

Tips und Tricks

c4b0	1510	data	90,02,e6,d2,ca,d0,b1,a9,	a3	c6f0	2230	data	a2,00,20,cf,ff,c9,0d,f0,	46
c4b8	1520	data	0d,20,d2,ff,20,cc,ff,a9,	6a	c6f8	2240	data	07,9d,f8,c7,e8,4c,f2,c6,	62
c4c0	1530	data	7c,20,c3,ff,20,cc,c7,60,	db	c700	2250	data	8e,0c,c8,20,4d,c3,60,a9,	6a
c4c8	1540	data	ad,18,d0,29,02,d0,21,ad,	e2	c708	2260	data	00,8d,34,c8,58,60,78,a9,	a7
c4d0	1550	data	5a,c8,c9,20,b0,05,09,40,	af	c710	2270	data	34,8d,14,03,a9,c0,8d,15,	19
c4d8	1560	data	4c,17,c5,c9,40,90,38,c9,	50	c718	2280	data	03,20,e9,c3,a9,40,8d,35,	ca
c4e0	1570	data	80,b0,05,a9,20,4c,17,c5,	53	c720	2290	data	c8,a9,00,8d,34,c8,8d,36,	56
c4e8	1580	data	29,7f,4c,d2,c4,4c,17,c5,	ef	c728	2300	data	c8,58,4c,8b,e3,20,a3,c7,	cf
c4f0	1590	data	ad,5a,c8,c9,1b,b0,05,09,	ba	c730	2310	data	38,20,f0,ff,8e,30,c8,8c,	a2
c4f8	1600	data	60,4c,17,c5,c9,20,b0,05,	ba	c738	2320	data	31,c8,20,66,e5,a9,a1,85,	7b
c500	1610	data	09,40,4c,17,c5,c9,5b,90,	c5	c740	2330	data	f7,a9,c9,85,f8,a0,00,a9,	41
c508	1620	data	0e,c9,80,b0,05,a9,20,4c,	47	c748	2340	data	04,85,f9,a2,fa,b1,d1,91,	5f
c510	1630	data	17,c5,29,7f,4c,f3,c4,60,	ba	c750	2350	data	f7,e6,d1,d0,02,e6,d2,e6,	1a
c518	1640	data	ad,18,d0,29,02,d0,08,a9,	cd	c758	2360	data	f7,d0,02,e6,f8,ca,d0,ed,	54
c520	1650	data	91,20,d2,ff,4c,2c,c5,a9,	7f	c760	2370	data	c6,f9,d0,e7,20,cc,c7,60,	72
c528	1660	data	11,20,d2,ff,ad,5a,c8,c9,	16	c768	2380	data	20,a3,c7,20,66,e5,a9,a1,	ad
c530	1670	data	20,b0,05,09,40,4c,5c,c5,	f8	c770	2390	data	85,f7,a9,c9,85,f8,a0,00,	9c
c538	1680	data	c9,40,90,20,c9,60,b0,05,	0b	c778	2400	data	a9,04,85,f9,a2,fa,b1,f7,	93
c540	1690	data	09,20,4c,5c,c5,c9,80,b0,	a5	c780	2410	data	91,d1,e6,d1,d0,02,e6,d2,	b6
c548	1700	data	07,29,3f,09,80,4c,5c,c5,	df	c788	2420	data	e6,f7,d0,02,e6,f8,ca,d0,	a4
c550	1710	data	48,a9,ff,8d,5c,c8,68,29,	e4	c790	2430	data	ed,c6,f9,d0,e7,20,cc,c7,	1b
c558	1720	data	7f,4c,2f,c5,60,20,a3,c7,	b9	c798	2440	data	18,ae,30,c8,ac,31,c8,20,	f5
c560	1730	data	a9,04,85,ba,a9,7c,85,b8,	69	c7a0	2450	data	f0,ff,60,38,20,f0,ff,8e,	ba
c568	1740	data	a9,00,85,b7,85,b9,20,c0,	a3	c7a8	2460	data	1a,c8,8c,1b,c8,a5,f7,8d,	50
c570	1750	data	ff,a6,b8,20,c9,ff,a9,1b,	48	c7b0	2470	data	1c,c8,a5,f8,8d,1d,c8,a5,	94
c578	1760	data	20,d2,ff,a9,41,20,d2,ff,	98	c7b8	2480	data	f9,8d,1e,c8,a5,fa,8d,1f,	dc
c580	1770	data	a9,08,20,d2,ff,a9,00,85,	c0	c7c0	2490	data	c8,a5,d1,8d,20,c8,a5,d2,	92
c588	1780	data	f9,ad,00,dd,49,ff,29,03,	e1	c7c8	2500	data	8d,21,c8,60,18,ae,1a,c8,	90
c590	1790	data	0a,0a,0a,0a,8d,11,c8,ad,	96	c7d0	2510	data	ac,1b,c8,20,f0,ff,ad,1c,	ba
c598	1800	data	18,d0,29,08,0d,11,c8,0a,	23	c7d8	2520	data	c8,85,f7,ad,1d,c8,85,f8,	6f
c5a0	1810	data	0a,85,fa,a9,00,8d,0e,c8,	90	c7e0	2530	data	ad,1e,c8,85,f9,ad,1f,c8,	74
c5a8	1820	data	a9,00,8d,12,c8,20,5d,c6,	61	c7e8	2540	data	85,fa,ad,20,c8,85,d1,ad,	7e
c5b0	1830	data	a9,5d,85,f7,a9,c8,85,f8,	48	c7f0	2550	data	21,c8,85,d2,60,00,00,00,	6d
c5b8	1840	data	a9,00,8d,0f,c8,a9,80,8d,	38	c7f8	2560	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
c5c0	1850	data	10,c8,a9,00,8d,11,c8,a2,	92	c800	2570	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
c5c8	1860	data	00,8a,a8,ad,10,c8,78,48,	ea	c808	2580	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
c5d0	1870	data	a5,01,29,3d,85,01,68,31,	4a	c810	2590	data	00,00,00,00,1b,2a,04,40,	b6
c5d8	1880	data	f9,48,a5,01,09,02,85,01,	df	c818	2600	data	01,00,00,00,00,00,00,00,	01
c5e0	1890	data	68,58,f0,02,a9,01,ac,11,	3f	c820	2610	data	00,00,b0,b0,ba,b0,b0,a0,	1a
c5e8	1900	data	c8,11,f7,91,f7,e8,e0,08,	02	c828	2620	data	b0,b0,ae,b0,00,4f,4b,2e,	cd
c5f0	1910	data	f0,06,0a,91,f7,4c,c9,c5,	11	c830	2630	data	00,00,00,00,00,00,00,52,	ae
c5f8	1920	data	ee,11,c8,ad,10,c8,18,6a,	ee	c838	2640	data	55,4e,3a,0d,4d,49,4e,49,	3d
c600	1930	data	8d,10,c8,d0,c2,a5,f9,18,	72	c840	2650	data	4d,4f,4e,20,41,4b,54,49,	2d
c608	1940	data	69,08,85,f9,90,02,e6,fa,	66	c848	2660	data	56,0d,0d,0d,3f,3f,20,0d,	5c
c610	1950	data	a5,f7,18,69,08,85,f7,90,	48	c850	2670	data	00,00,20,20,20,20,20,00,	00
c618	1960	data	02,e6,f8,ee,0f,c8,ad,0f,	0c	c858	2680	data	20,20,00,00,00,00,00,00,	00
c620	1970	data	c8,c9,28,d0,98,20,90,c6,	99					
c628	1980	data	a9,ff,8d,12,c8,20,5d,c6,	63					
c630	1990	data	a9,0d,20,d2,ff,20,e1,ff,	aa	60000	for a=49152 to 51288 step	4057		
c638	2000	data	f0,0d,ee,0e,c8,ad,0e,c8,	23		8:s=0:c=0:for b=0 to 7:			
c640	2010	data	c9,19,f0,03,4c,a8,c5,a9,	5b		gosub 60040			
c648	2020	data	1b,20,d2,ff,a9,32,20,d2,	93	60010	s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s	5034		
c650	2030	data	ff,20,cc,ff,a9,7c,20,c3,	36		and 255:poke a+b,h+1:next			
c658	2040	data	ff,20,cc,c7,60,a9,5d,85,	73		b:gosub 60040			
c660	2050	data	f7,a9,c8,85,f8,a9,01,8d,	54	60020	f\$="pruefsumme ok":if s<>	5699		
c668	2060	data	13,c8,a2,40,a0,00,ad,12,	e8		h+1 then f\$="[rvs]			
c670	2070	data	c8,f0,0b,b1,f7,20,9e,c6,	e1		pruefsummenfehler":f=f+1			
c678	2080	data	20,d2,ff,4c,81,c6,98,91,	c3	60030	gosub 60090:next a:print "	2267		
c680	2090	data	f7,e6,f7,d0,02,e6,f8,ca,	82		[down]"f"fehler":end			
c688	2100	data	d0,e4,ce,13,c8,10,df,60,	dc	60040	read h\$:gosub 60050:h=1*	2715		
c690	2110	data	a2,00,bd,14,c8,20,d2,ff,	c4		16:h\$=mid\$(h\$,2)			
c698	2120	data	e8,e0,05,d0,f5,60,c9,0d,	8e	60050	l=asc(h\$+"x")-48:if l<0	3198		
c6a0	2130	data	d0,02,a9,09,60,20,d8,c2,	c2		or l>22 then 60080			
c6a8	2140	data	a9,2b,a6,2d,a4,2e,20,d8,	b4	60060	if l<10 then return	1044		
c6b0	2150	data	ff,20,4d,c3,60,78,ad,32,	cc	60070	l=l-7:if l>9 then return	1334		
c6b8	2160	data	c8,8d,14,03,ad,33,c8,8d,	00	60080	f\$="[rvs]eingabefehler":l=	2460		
c6c0	2170	data	15,03,a9,8b,8d,00,03,a9,	17		0:f=f+1			
c6c8	2180	data	e3,8d,01,03,58,60,a2,00,	ee	60090	print "zeile" peek (64)*	2726		
c6d0	2190	data	bd,e0,c6,9d,77,02,e8,e0,	82		256+peek (63)f\$:return			
c6d8	2200	data	06,d0,f5,a9,06,85,c6,60,	6a					
c6e0	2210	data	4c,49,53,54,3a,0d,a9,0d,	cb					
c6e8	2220	data	20,d2,ff,a9,3a,20,d2,ff,	91					



Ein Hauch von GEOS

GEM für den Atari ST, Intuition für den Amiga und neuerdings GEOS für den C64 — bei diesen Worten werden Computerfreunde hellhörig. Die grafikorientierten Betriebssysteme sind zur Zeit das Nonplusultra, was die Benutzerfreundlichkeit angeht. Auch GOS (Graphical Operating System) nutzt die modernen Softwaretechniken, vor allem, um das Arbeiten mit der Floppy zu erleichtern.

Das Programm wird durch einen Joystick in Port 2 bedient. Mit ihm kann man einen Pfeil bewegen, durch den alle Funktionen des Programms frei wählbar sind. Es gibt vier in der Größe und Priorität feststehende Fenster, die nach Belieben verschoben werden können. Sie lassen sich teilweise sogar aus dem Bildschirm hinausbewegen, so daß nur noch eine Ecke von ihnen zu sehen ist. Bis auf das Info Window können sie auch weggeklickt werden.

Arbeiten mit Windows

Um ein Window zu verschieben, klickt man das blinkende Symbol in der linken oberen Ecke an. Es erscheinen zwei Sprites, die den Rahmen des zu verschiebenden Fensters andeuten. Jetzt kann man durch einfaches Bewegen des Joysticks den Pfeil zusammen mit den beiden Sprites verschieben. Wenn man die erwünschte Position erreicht hat, drückt man den Feuerknopf. Das Fenster erscheint augenblicklich an der neuen Position.

Windows werden geschlossen, indem man das blinkende Symbol in der rechten oberen Ecke anklickt. Fenster, die dort kein blinkendes Symbol haben, können nicht weggeklickt werden. Dies ist beim Info-Fenster der Fall, aus Gründen, die weiter unten erklärt werden.

Die Funktion der einzelnen Fenster wird im folgenden erklärt:

Windows und Pull-downmenüs machen Furore auf Amiga und Atari ST. Wir bringen eine grafische Benutzeroberfläche für den C64.

Input Window:

Im Input-Fenster werden Eingaben von der Tastatur entgegengenommen, die für einige Funktionen benötigt werden. Es hat die höchste Priorität, das heißt, die anderen Fenster können nur unter das Input Window, aber nicht darüber geschoben werden.

Info Window:

Der Name dieses Fensters läßt seine Funktion schon erahnen. Hier wird der Zustand des Systems (Computer, Diskdrive und Programm) ständig angezeigt. Die unterste Zeile enthält den letzten Status der Floppy. Die Zeile rechts darüber gibt an, welche Funktion (wenn überhaupt) in den Pull-downmenüs angewählt wurde. Die blinkenden Ausrufezeichen darüber lassen beim Anklicken mit dem Joystick ein Abort (Undo) des aktuell angewählten Pull-downmenüpunktes zu. In der zweiten Zeile schließlich wird der Speicherbetrag angezeigt, der von dem gerade im Speicher befindlichen Basicprogramm noch frei gelassen wird.

Options Windows:

Das Options-Fenster ist dazu da, die individuellen Optionen des Benutzers anzuzeigen. Verschiedene Systemparameter wie die Höchstgeschwindigkeit des Pfeils werden hier als Balken dargestellt, dessen Länge den aktuellen Wert des Parameters anzeigt. Er kann mit dem Joystick geändert werden. Um den Balken zu verkürzen, klickt man das Kleinerzeichen in der Zeile an, um den Bal-

ken zu vergrößern, das Größerzeichen. Folgende Optionen werden geboten:

SPEED: Höchstgeschwindigkeit des Pfeils

ACCEL: Beschleunigung des Pfeils

FRAME: Rahmenfarbe

BACKG: Hintergrundfarbe

FSPED: Blinkfrequenz der blinkenden Symbole

VOLUM: Lautstärke des Tons

Output Window:

Dieses Fenster ist dazu da, das Directory der Diskette anzuzeigen. Es ermöglicht, einzelne Files für bestimmte Fileoperationen (zum Beispiel Scratch) auszuwählen. Da das Directory einer gesamten Diskette häufig nicht auf einmal in das Output Fenster paßt, kann man im Directory vorwärts- und rückwärts blättern. Dies geschieht mit den nach oben beziehungsweise nach unten gerichteten Pfeilreihen. Die Pfeilreihe nach unten ermöglicht das Vorwärtsblättern.

Macintosh-Bedienungskomfort auf dem C64 mit GOS

Die Pfeilreihe nach oben bewirkt das Gegenteil. Um einzelne Files auszuwählen, klickt man den vorgestellten blinkenden Buchstaben mit dem Joystick an.

Pulldownmenüs:

Die Bedienung der Pulldownmenüs ist mit dem Macintosh vergleichbar: Um eine Funktion auszuwählen, wird mit dem Pfeil auf die Überschrift gefahren, der Feuerknopf gedrückt und bei gedrücktem Knopf mit dem Pfeil im Menü heruntergefahren. Die einzelnen Menüpunkte erscheinen je nach Pfeilposition invers. Bei Erreichen des gewünschten Menüpunktes wird der Feuerknopf losgelassen. Im Info-Fenster wird die gerade angewählte Funktion angezeigt. Je nach Funktion öffnen sich neue

Fenster. Bei versehentlichem Anwählen einer Funktion ist es nicht unbedingt nötig, zu den Abort-(Undo-)Ausrufezeichen des Info-Fensters zu fahren. Ein Undo läßt sich auch erreichen, indem man ein Pulldownmenü „herunterläßt“. Es folgt die Beschreibung der einzelnen Pulldownmenüs und ihrer Menüpunkte:

64:

RUN: Laden und Starten eines Programmfiles. Es muß nach dem Anwählen der Funktion im Output-Fenster angeklickt werden.

BOOT: Laden und Starten des ersten Programms auf der Diskette.

RESET: Kompletter GOS-Reset (mit Einlesen der 'System.info'-Datei (siehe unten)).

BASIC: Verlassen der GOS-Ebene und Eintritt ins Basic-Betriebssystem.

LOAD PRG: Absolutes Laden eines Programmfiles ohne Verlassen der GOS-Ebene.

SAVE PRG: Saven des aktuellen Basicprogramms im Speicher.

Disk:

FORMAT: Diskette formatieren

VALIDATE: Diskette validieren

INITIALIZE: Diskette initialisieren

CHANGE NAME: Diskettenname+ID ändern

STATUS: Anzeigen des Diskettenstatus im dafür vorgesehenen Feld des Info-Fensters.

File:

SCRATCH: File(s) nach Anwählen im Output-Fenster löschen

RENAME: File(s) nach Anwählen im Output-Fenster umbenennen

LOCK: File(s) nach Anwählen im Output-Fenster vor Löschen schützen

UNLOCK: Gegenstück zu LOCK

DIR: Directory anzeigen

Options:

SAVE DEFAULT: Aktuell eingestellte Optionen als File 'System.info' abspeichern. Das alte File dieses Namens wird dabei überschrieben.

CHANGE DEFAULT: Das Options-Fenster erscheint und ist bereit, Veränderungen anzunehmen.

Startet man unter GOS ein Basicprogramm, so wird das normale

Betriebssystem verlassen. Man kann jederzeit in GOS zurückkehren, indem man die Restore-Taste betätigt. Ausgenommen sind davon Programme, die den NMI-Vektor (792/793) oder den Speicherbereich von GOS verändern. Mit einem Reset (SYS 64738) wird GOS neu gestartet. Dabei wird das File 'System.info' neu geladen, das die vom Benutzer gewählten Optionen enthält.

GOS- Speicherbelegungsplan

Für interessierte Leser wird im folgenden die Struktur von GOS erläutert:

Grundstruktur:

32768-36699 Subroutinen
36700-36869 Sprungtabelle für Subroutinen

36870-39899 Reset-Einsprung, Initialisierung und Hauptroutinen (Hauptprogramm)

36990-40959 IRQ-Routine

Subroutinen:

36700 Reset + NMI

36703 „System.info“ lesen

36706 Options in Register „Poken“

36709 Ton erzeugen

36712 Point (x/y,Ac)

36715 Grundbildschirm aufbauen

36718 Window zeichnen (Ac=Nummer)

36721 Gesamten Bildschirm aufbauen

36724 Position des Pfeils (x/y)

36727 Zeichen unter Pfeil holen

36730 Pulldown zeichnen (Ac=Nr.)

36733 Welche Pulldown-Funktion?

36736 Funktion in Pulldown invertieren

36739 Funktion ins Info Window schreiben

36742 Options aktualisieren

36745 Pfeil in Disk ändern (Sprite)

36748 Disk in Pfeil ändern (Sprite)

36751 Quit

36754 Springprint (x/Ac)

36757 Tastaturpuffer laden

36760 OPEN 15,8,15

36763 ASCII in Bildschirmformat

36766 Floppystatus

36769 Tastatureingabe in Input Window

36772 Cursor invertieren

36775 Befehlsstring zur Disk

36778 Dezimalzahl drucken

36781 FRE(0) nach Info schreiben

36784 Block von Disk laden

36787 Initialisieren für Directory

36790 Vorwärts- und Rückwärtsblättern

36793 Jobschleife für Directory

36796 Block nach Disk schreiben

36799 Abort?

36802 Zusatzinitialisierung

Hauptroutinen:

37991 Run

37475 Boot

64738 Reset

37409 Basic

38055 Load PRG

37659 Save PRG

37600 Format

37546 Validate

37573 Initialize

37750 Change Name

37540 Status

38120 Scratch

38193 Rename

38313 Lock

38354 Unlock

37980 Dir

37336 Save Default

37215 Change Default

Speicherstellen:

251/252 Rechenregister

87/88 16-Bit-Zähler Drawwin

89/90 Position bei Drawwindows

91 Zeiger auf aktuelles Window

92 Zähler für Flash bei IRQ

93 Pinflag für IRQ

94 Zähler 2 für Accel (IRQ)

95 Zähler 3 für Speed

96 Flag bei Verrücken (0=ja)

97 Flag für Buttonsperre

98 Aktuell verschobenes Window

99 Aktuelles Pulldown

100 Tiefe bei Choicepull

101/102 Grenzen bei Choicepull

103/104 Letzte/neue Zeile bei Choicepull

253/254 JMP (253) bei Pulldowns

105 Hilfe für Speed (IRQ)

110 Zähler bei Oupdate

111 Hilfe für Accel (IRQ)

112 Cursorposition bei String

139-142/249-250 Rechenregister bei Zahlenausgabe

113 Zeiger für aktuellen Block

114 Zähler für aktuellen Eintrag

247/248 Position für Eintrag

49152 Speed

49153 Accel

49154 Frame

49155 Backg

49156 Fsped

49157 Volum
 49159 Input Window (0=aus)
 49160 Info Window (0=aus)
 49161 Options Window (0=aus)
 49162 Input Window (0=aus)
 49163/64 Position (Input Window)
 49165/66 Position (Info Window)
 49167/68 Position (Options Window)
 49169/70 Position (Output Window)
 106 Aktuelle Zeile bei Options
 107 Zeichen unter Pfeil
 108/109 (x/y) Position des Pfeils
 49171-49193 String bei Strin
 49200-49456 Diskpuffer
 49677 Nummer des gewählten Files
 49678 Länge des gewählten Files
 49500/49516 Name des gewählten Files

Organisation der Grafik:

Der Zeichensatz (File 'Cset.data') liegt von \$e000 bis \$f000, der Video-Ram ab 50176 (\$c400). Die Sprites (File 'O.data') liegen wie folgt:

Kleiner Pfeil: Block 32 (ab 51200)
 Großer Pfeil: Block 33 (ab 51264)

Kleine Disk: Block 34 (ab 51328)
 Große Disk: Block 35 (ab 51392)
 Linker Haken: Block 36 (ab 51456)
 Rechter Haken: Block 37 (ab 51520)
 Anfangsadressen der Windows:
 51590 Options
 51690 Info
 51830 Output
 52190 Input
 Anfangsadressen der Pulldownmenüs:
 52280 System (64)
 52360 Disk
 52450 File
 52520 Options
 GOS besteht aus fünf einzelnen Files:
 'Bootprg.:' Basicprogramm, das alle Files in den Computer lädt und GOS mit SYS 64738 (Reset) startet.

'Cset.data': Ein neu definierter Zeichensatz (\$e000-\$f000)
 'O.data': Daten für Sprites, Windows, Tabellen und so weiter (\$c800-\$cd64)
 'Obj.code': Maschinenprogramm (\$8000-\$a000)

'System.info': Datenfile mit individuellen Optionen des jeweiligen Benutzers. Dieses File wird nicht vom Bootprogramm, sondern von GOS selber geladen.

Windows mit GOS

Listing 1 enthält das Bootprogramm. Listing 2 ist ein Basicprogramm, das das File 'System.info' erzeugt. 'Cset.data', 'O.data' und 'Obj.code' sind als kombinierte Hexdump-Basiclader abgedruckt (Listing 3 bis 5). Wie man mit dieser Art Listing umgeht steht auf Seite 6. Werden die Programme als Basiclader eingegeben, so muß der Lader vor dem Start abgespeichert werden. Nach RUN werden bei 'O.data' und 'Obj.code' die Daten in den Speicher gepoket. Die fertigen Maschinenprogramme können dann mit

```
poke 43, 0:poke 44,200
poke 45,100:poke 46,205
save "name",8
```

```
und poke 43, 0:poke 44,128
poke 45, 0:poke 46,160
save "name",8
```

auf Diskette abgespeichert werden. 'Cset.data' wird vom Basiclader direkt als File auf Diskette erzeugt.

Werden die drei Programme als Hexdump eingegeben, so muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse sind E000 ('Cset.data'), C800 ('O.data') und 8000 ('Obj.code') anzugeben.

(Rolf Schneider)

```
3 if a=0 then print "[clr,cbm 5]"           1330
4 poke 53280,6:poke 53281,6                 1445
5 print "*";                                585
10 a=a+1:if a=1 then load "Cset.data",8,1  2660
12 if a=2 then load "O.data",8,1           1837
14 if a=3 then load "Obj.code",8,1        2598
20 print "[blk]":sys 64738                 1226
```

Listing 1: Bootprogramm von GOS

```
20 open 3,8,3,"System.info,p,w"           2882
30 print#3,chr$(14) chr$(13) chr$(11) chr$(15) chr$(0) chr$(10); 3467
40 close 3                                  262
```

Listing 2: Ein Basicprogramm erzeugt 'System.info'

<pre>e000 10 data 3c,66,6e,6e,60,62,3c,00, 10 e008 20 data 00,00,3c,06,3e,66,3e,00, 4c e010 30 data 00,60,60,7c,66,66,7c,00, 00 e018 40 data 00,00,3c,60,60,60,3c,00, 18 e020 50 data 00,06,06,3e,66,66,3e,00, 00 e028 60 data 00,00,3c,66,7e,60,3c,00, 30 e030 70 data 00,0e,18,3e,18,18,18,00, e5 e038 80 data 00,00,3e,66,66,3e,06,7c, 8a e040 90 data 00,60,60,7c,66,66,66,00, eb e048 100 data 00,18,00,38,18,18,3c,00, ed e050 110 data 00,06,00,06,06,06,06,3c, bf e058 120 data 00,60,60,6c,78,6c,66,00, 06 e060 130 data 00,38,18,18,18,18,3c,00, 04 e068 140 data 00,00,66,7f,7f,6b,63,00, 5e e070 150 data 00,00,7c,66,66,66,66,00, 7c e078 160 data 00,00,3c,66,66,66,3c,00, 12 e080 170 data 00,00,7c,66,66,7c,60,60, 00 e088 180 data 00,00,3e,66,66,3e,06,06, 00 e090 190 data 00,00,7c,66,60,60,60,00, 76</pre>	<pre>e098 200 data 00,00,3e,60,3c,06,7c,00, 90 e0a0 210 data 00,18,7e,18,18,18,0e,00, 5c e0a8 220 data 00,00,66,66,66,66,3e,00, 3e e0b0 230 data 00,00,66,66,66,3c,18,00, 42 e0b8 240 data 00,00,63,6b,7f,3e,36,00, 6f e0c0 250 data 00,00,66,3c,18,3c,66,00, 6c e0c8 260 data 00,00,66,66,66,3e,0c,78, bc e0d0 270 data 00,00,7e,0c,18,30,7e,00, d8 e0d8 280 data 3c,30,30,30,30,30,3c,00, 48 e0e0 290 data 0c,12,30,7c,30,62,fc,00, 78 e0e8 300 data 3c,0c,0c,0c,0c,0c,3c,00, 6c e0f0 310 data 00,18,3c,7e,18,18,18,18, a7 e0f8 320 data 00,10,30,7f,7f,30,10,00, 00 e100 330 data 00,00,00,00,00,00,00,00, 00 e108 340 data 18,18,18,18,00,00,18,00, 18 e110 350 data 66,66,66,00,00,00,00,00, 66 e118 360 data 66,66,ff,66,ff,66,66,00, 97 e120 370 data 18,3e,60,3c,06,7c,18,00, a1 e128 380 data 62,66,0c,18,30,66,46,00, 00</pre>
---	--

Praxis Listing

e130	390	data	3c,66,3c,38,67,66,3f,00,	1a
e138	400	data	06,0c,18,00,00,00,00,00,	12
e140	410	data	0c,18,30,30,30,18,0c,00,	18
e148	420	data	30,18,0c,0c,0c,18,30,00,	3c
e150	430	data	00,66,3c,ff,3c,66,00,00,	af
e158	440	data	00,18,18,7e,18,18,00,00,	83
e160	450	data	00,00,00,00,00,18,18,30,	d0
e168	460	data	00,00,00,7e,00,00,00,00,	83
e170	470	data	00,00,00,00,00,18,18,00,	00
e178	480	data	00,03,06,0c,18,30,60,00,	3f
e180	490	data	3c,66,6e,76,66,66,3c,00,	0a
e188	500	data	18,18,38,18,18,18,7e,00,	9e
e190	510	data	3c,66,06,0c,30,60,7e,00,	1e
e198	520	data	3c,66,06,1c,06,66,3c,00,	9d
e1a0	530	data	06,0e,1e,66,7f,06,06,00,	2f
e1a8	540	data	7e,60,7c,06,06,66,3c,00,	70
e1b0	550	data	3c,66,60,7c,66,66,3c,00,	f7
e1b8	560	data	7e,66,0c,18,18,18,18,00,	24
e1c0	570	data	3c,66,66,3c,66,66,3c,00,	3c
e1c8	580	data	3c,66,66,3e,06,66,3c,00,	db
e1d0	590	data	00,00,18,00,00,18,00,00,	00
e1d8	600	data	00,00,18,00,00,18,18,30,	e8
e1e0	610	data	0e,18,30,60,30,18,0e,00,	ed
e1e8	620	data	00,00,7e,00,7e,00,00,00,	fc
e1f0	630	data	70,18,0c,06,0c,18,70,00,	c2
e1f8	640	data	3c,66,06,0c,18,00,18,00,	00
e200	650	data	00,00,00,ff,ff,00,00,00,	00
e208	660	data	18,3c,66,7e,66,66,66,00,	2a
e210	670	data	7c,66,66,7c,66,66,7c,00,	7c
e218	680	data	3c,66,60,60,60,66,3c,00,	0c
e220	690	data	78,6c,66,66,66,6c,78,00,	7e
e228	700	data	7e,60,60,78,60,60,7e,00,	84
e230	710	data	7e,60,60,78,60,60,60,00,	66
e238	720	data	3c,66,60,6e,66,66,3c,00,	04
e240	730	data	66,66,66,7e,66,66,66,00,	4e
e248	740	data	3c,18,18,18,18,18,3c,00,	60
e250	750	data	1e,0c,0c,0c,0c,6c,38,00,	eb
e258	760	data	66,6c,78,70,78,6c,66,00,	74
e260	770	data	60,60,60,60,60,60,7e,00,	7e
e268	780	data	63,77,7f,6b,63,63,63,00,	63
e270	790	data	66,76,7e,7e,6e,66,66,00,	5e
e278	800	data	3c,66,66,66,66,66,3c,00,	12
e280	810	data	7c,66,66,7c,60,60,60,00,	60
e288	820	data	3c,66,66,66,66,6c,0e,00,	0e
e290	830	data	7c,66,66,7c,78,6c,66,00,	72
e298	840	data	3c,66,60,3c,06,66,3c,00,	d7
e2a0	850	data	7e,18,18,18,18,18,18,00,	7e
e2a8	860	data	66,66,66,66,66,66,3c,00,	3c
e2b0	870	data	66,66,66,66,66,3c,18,00,	42
e2b8	880	data	63,63,63,6b,7f,77,63,00,	63
e2c0	890	data	66,66,3c,18,3c,66,66,00,	60
e2c8	900	data	66,66,66,3c,18,18,18,00,	42
e2d0	910	data	7e,06,0c,18,30,60,7e,00,	ba
e2d8	920	data	01,01,01,01,01,01,01,01,	00
e2e0	930	data	01,01,01,01,01,01,01,ff,	02
e2e8	940	data	00,00,00,00,00,00,00,ff,	01
e2f0	950	data	80,80,80,80,80,80,80,ff,	81
e2f8	960	data	80,80,80,80,80,80,80,00,	00
e300	970	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
e308	980	data	07,08,13,12,12,13,08,07,	00
e310	990	data	00,00,00,00,20,20,20,00,	00
e318	1000	data	20,20,20,22,24,28,30,20,	0a
e320	1010	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
e328	1020	data	c0,20,90,10,10,90,21,c1,	00
e330	1030	data	05,0d,15,24,a4,2c,b4,a4,	70
e338	1040	data	84,88,91,22,04,04,04,05,	6a
e340	1050	data	06,04,00,00,05,06,04,00,	05
e348	1060	data	00,02,04,28,60,a0,30,20,	ab
e350	1070	data	40,80,00,00,00,00,00,00,	c1
e358	1080	data	40,c2,46,0a,12,52,d4,58,	f6
e360	1090	data	50,40,40,80,00,00,00,00,	d1
e368	1100	data	00,00,00,00,00,02,02,02,	fe
e370	1110	data	13,26,4a,82,a2,c2,80,80,	95
e378	1120	data	80,80,80,80,00,00,00,40,	c0
e380	1130	data	9e,12,1e,12,1e,00,00,00,	b6
e388	1140	data	00,00,00,00,00,00,00,80,	80
e390	1150	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
e398	1160	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
e3a0	1170	data	78,40,78,48,78,00,00,00,	e0
e3a8	1180	data	12,24,4a,ff,92,92,62,00,	9c
e3b0	1190	data	ff,81,99,99,99,81,ff,92,	02
e3b8	1200	data	ff,81,81,81,81,81,ff,92,	ea
e3c0	1210	data	ff,81,99,81,99,81,ff,41,	6b
e3c8	1220	data	ff,81,81,81,81,81,ff,41,	3b
e3d0	1230	data	ff,81,99,99,81,99,81,ff,	e8
e3d8	1240	data	ff,00,ff,00,ff,00,ff,00,	f9
e3e0	1250	data	49,41,49,41,49,41,49,41,	20
e3e8	1260	data	00,00,ff,00,22,88,00,ff,	9a
e3f0	1270	data	82,92,82,92,82,92,82,92,	c0
e3f8	1280	data	55,aa,55,aa,55,aa,55,aa,	ad
e400	1290	data	c3,99,91,91,9f,99,c3,ff,	f4
e408	1300	data	ff,ff,c3,f9,c1,99,c1,ff,	b4
e410	1310	data	ff,9f,9f,83,99,99,83,ff,	00
e418	1320	data	ff,ff,c3,9f,9f,9f,c3,ff,	e8
e420	1330	data	ff,f9,f9,c1,99,99,c1,ff,	00
e428	1340	data	ff,ff,c3,99,81,9f,c3,ff,	d0
e430	1350	data	ff,f1,e7,c1,e7,e7,e7,ff,	1b
e438	1360	data	ff,ff,c1,99,99,99,c1,f9,83,	76
e440	1370	data	ff,9f,9f,83,99,99,99,ff,	15
e448	1380	data	ff,e7,ff,c7,e7,e7,c3,ff,	13
e450	1390	data	ff,f9,ff,f9,f9,f9,f9,ff,	41
e458	1400	data	ff,9f,9f,9f,87,93,99,ff,	fa
e460	1410	data	ff,c7,e7,e7,e7,e7,c3,ff,	fc
e468	1420	data	ff,ff,99,80,80,94,9c,ff,	a2
e470	1430	data	ff,ff,83,99,99,99,99,ff,	84
e478	1440	data	ff,ff,c3,99,99,99,c3,ff,	ee
e480	1450	data	ff,ff,83,99,99,83,9f,9f,	00
e488	1460	data	ff,ff,c1,99,99,c1,f9,f9,	00
e490	1470	data	ff,ff,83,99,9f,9f,9f,ff,	8a
e498	1480	data	ff,ff,c1,9f,c3,f9,83,ff,	70
e4a0	1490	data	ff,e7,81,e7,e7,e7,f1,ff,	a4
e4a8	1500	data	ff,ff,99,99,99,99,c1,ff,	c2
e4b0	1510	data	ff,ff,99,99,99,c3,e7,ff,	be
e4b8	1520	data	ff,ff,9c,94,80,c1,c9,ff,	91
e4c0	1530	data	ff,ff,99,c3,e7,c3,99,ff,	94
e4c8	1540	data	ff,ff,99,99,99,c1,f3,87,	44
e4d0	1550	data	ff,ff,81,f3,e7,cf,81,ff,	28
e4d8	1560	data	c3,cf,cf,cf,cf,cf,c3,ff,	b8
e4e0	1570	data	f3,ed,cf,83,cf,9d,03,ff,	88
e4e8	1580	data	c3,f3,f3,f3,f3,f3,c3,ff,	94
e4f0	1590	data	ff,e7,c3,81,e7,e7,e7,e7,	59
e4f8	1600	data	ff,ef,cf,80,80,cf,ef,ff,	00
e500	1610	data	ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,	00
e508	1620	data	e7,e7,e7,e7,ff,ff,e7,ff,	e8
e510	1630	data	99,99,99,ff,ff,ff,ff,ff,	9a
e518	1640	data	99,99,00,99,00,99,99,ff,	69
e520	1650	data	e7,c1,9f,c3,f9,83,e7,ff,	5f
e528	1660	data	9d,99,f3,e7,cf,99,b9,ff,	00
e530	1670	data	c3,99,c3,c7,98,99,c0,ff,	e6
e538	1680	data	f9,f3,e7,ff,ff,ff,ff,ff,	ee
e540	1690	data	f3,e7,cf,cf,cf,e7,f3,ff,	e8
e548	1700	data	cf,e7,f3,f3,f3,e7,cf,ff,	c4
e550	1710	data	ff,99,c3,00,c3,99,ff,ff,	51
e558	1720	data	ff,e7,e7,81,e7,e7,ff,ff,	7d
e560	1730	data	ff,ff,ff,ff,ff,ff,e7,cf,	30
e568	1740	data	ff,ff,ff,81,ff,ff,ff,ff,	7d
e570	1750	data	ff,ff,ff,ff,ff,e7,e7,ff,	00
e578	1760	data	ff,fc,f9,f3,e7,cf,9f,ff,	c1
e580	1770	data	c3,99,c1,89,99,99,c3,ff,	f6
e588	1780	data	e7,e7,c7,e7,e7,e7,81,ff,	62
e590	1790	data	c3,99,f9,f3,cf,9f,81,ff,	e2
e598	1800	data	c3,99,f9,e3,f9,99,c3,ff,	63
e5a0	1810	data	f9,f1,e1,99,80,f9,f9,ff,	d1
e5a8	1820	data	81,9f,83,f9,f9,99,c3,ff,	90
e5b0	1830	data	c3,99,9f,83,99,99,c3,ff,	09
e5b8	1840	data	81,99,f3,e7,e7,e7,e7,ff,	dc
e5c0	1850	data	c3,99,99,c3,99,99,c3,ff,	c4
e5c8	1860	data	c3,99,99,c1,f9,99,c3,ff,	25
e5d0	1870	data	ff,ff,e7,ff,ff,e7,ff,ff,	00
e5d8	1880	data	ff,ff,e7,ff,ff,e7,e7,cf,	18

Praxis Listing

e5e0	1890	data	f1,e7,cf,9f,cf,e7,f1,ff	13
e5e8	1900	data	ff,ff,81,ff,81,ff,ff,ff	04
e5f0	1910	data	8f,e7,f3,f9,f3,e7,8f,ff	3e
e5f8	1920	data	c3,99,f9,f3,e7,ff,e7,ff	00
e600	1930	data	ff,ff,ff,00,00,ff,ff,ff	00
e608	1940	data	e7,c3,99,81,99,99,99,ff	d6
e610	1950	data	83,99,99,83,99,99,83,ff	84
e618	1960	data	c3,99,9f,9f,9f,99,c3,ff	f4
e620	1970	data	87,93,99,99,99,93,87,ff	82
e628	1980	data	81,9f,9f,87,9f,9f,81,ff	7c
e630	1990	data	81,9f,9f,87,9f,9f,87,ff	9a
e638	2000	data	c3,99,9f,91,99,99,c3,ff	fc
e640	2010	data	99,99,99,81,99,99,99,ff	b2
e648	2020	data	c3,e7,e7,e7,e7,c3,ff	a0
e650	2030	data	e1,f3,f3,f3,f3,93,c7,ff	15
e658	2040	data	99,93,87,8f,87,93,99,ff	8c
e660	2050	data	9f,9f,9f,9f,9f,9f,81,ff	82
e668	2060	data	9c,88,80,94,9c,9c,9c,ff	9d
e670	2070	data	99,88,81,81,91,99,99,ff	a2
e678	2080	data	c3,99,99,99,99,99,c3,ff	ee
e680	2090	data	83,99,99,83,9f,9f,9f,ff	a0
e688	2100	data	c3,99,99,99,99,c3,f1,ff	f2
e690	2110	data	83,99,99,83,87,93,99,ff	8e
e698	2120	data	c3,99,9f,c3,f9,99,c3,ff	29
e6a0	2130	data	81,e7,e7,e7,e7,e7,ff	82
e6a8	2140	data	99,99,99,99,99,99,c3,ff	c4
e6b0	2150	data	99,99,99,99,99,c3,e7,ff	be
e6b8	2160	data	9c,9c,9c,94,80,88,9c,ff	9d
e6c0	2170	data	99,99,c3,e7,c3,99,99,ff	a0
e6c8	2180	data	99,99,99,c3,e7,e7,e7,ff	be
e6d0	2190	data	81,f9,f3,e7,cf,9f,81,ff	46
e6d8	2200	data	00,0e,1e,3c,3c,1e,0e,00	00
e6e0	2210	data	00,70,78,3c,3c,78,70,00	00
e6e8	2220	data	0f,19,31,62,62,31,19,0f	00
e6f0	2230	data	f0,98,8c,46,46,8c,98,f0	00
e6f8	2240	data	00,00,00,00,00,00,00,00	00
e700	2250	data	00,00,80,80,80,80,00,00	00
e708	2260	data	00,00,c0,c0,c0,c0,00,00	00
e710	2270	data	00,00,e0,e0,e0,e0,00,00	00
e718	2280	data	00,00,f0,f0,f0,f0,00,00	00
e720	2290	data	00,00,f8,f8,f8,f8,00,00	00
e728	2300	data	00,00,fc,fc,fc,fc,00,00	00
e730	2310	data	00,00,fe,fe,fe,fe,00,00	00
e738	2320	data	00,00,ff,ff,ff,ff,00,00	00
e740	2330	data	18,3c,66,7e,66,66,66,00	2a
e748	2340	data	83,99,99,83,99,99,83,ff	84
e750	2350	data	3c,66,60,60,60,66,3c,00	0c
e758	2360	data	87,93,99,99,99,93,87,ff	82
e760	2370	data	7e,60,60,78,60,60,7e,00	84
e768	2380	data	81,9f,9f,87,9f,9f,9f,ff	9a
e770	2390	data	3c,66,60,6e,66,66,3c,00	04
e778	2400	data	99,99,99,81,99,99,99,ff	b2
e780	2410	data	00,10,38,7c,ee,c6,82,00	56
e788	2420	data	00,82,c6,ee,7c,38,10,00	ab
e790	2430	data	82,92,83,90,88,82,80,ff	6a
e798	2440	data	49,41,c9,01,89,21,01,ff	39
e7a0	2450	data	ff,81,99,99,99,81,ff,92	02
e7a8	2460	data	ff,81,99,99,99,81,ff,92	02
e7b0	2470	data	ff,81,99,99,99,81,ff,92	02
e7b8	2480	data	ff,81,99,99,99,81,ff,92	02
e7c0	2490	data	ff,81,99,81,99,81,ff,41	6b
e7c8	2500	data	ff,81,99,81,99,81,ff,41	6b
e7d0	2510	data	ff,81,99,81,99,81,ff,41	6b
e7d8	2520	data	00,00,00,00,00,00,00,00	00
e7e0	2530	data	00,00,00,00,00,00,00,00	00
e7e8	2540	data	00,00,00,00,00,00,00,00	00
e7f0	2550	data	00,00,00,00,00,00,00,00	00
e7f8	2560	data	00,00,00,00,00,00,00,00	00
e800	2570	data	3c,66,6e,6e,60,62,3c,00	10
e808	2580	data	00,00,3c,06,3e,66,3e,00	4c
e810	2590	data	00,60,60,7c,66,66,7c,00	00
e818	2600	data	00,00,3c,60,60,60,3c,00	18
e820	2610	data	00,06,06,3e,66,66,3e,00	00
e828	2620	data	00,00,3c,66,7e,60,3c,00	30
e830	2630	data	00,0e,18,3e,18,18,00,00	e5
e838	2640	data	00,00,3e,66,66,3e,06,7c	8a
e840	2650	data	00,60,60,7c,66,66,66,00	eb
e848	2660	data	00,18,00,38,18,18,3c,00	ed
e850	2670	data	00,06,00,06,06,06,06,3c	bf
e858	2680	data	00,60,60,6c,78,6c,66,00	06
e860	2690	data	00,38,18,18,18,18,3c,00	04
e868	2700	data	00,00,66,7f,7f,6b,63,00	5e
e870	2710	data	00,00,7c,66,66,66,66,00	7c
e878	2720	data	00,00,3c,66,66,66,3c,00	12
e880	2730	data	00,00,7c,66,66,7c,60,60	00
e888	2740	data	00,00,3e,66,66,3e,06,06	00
e890	2750	data	00,00,7c,66,60,60,60,00	76
e898	2760	data	00,00,3e,60,3c,06,7c,00	90
e8a0	2770	data	00,18,7e,18,18,18,0e,00	5c
e8a8	2780	data	00,00,66,66,66,66,3e,00	3e
e8b0	2790	data	00,00,66,66,66,66,3c,18	00
e8b8	2800	data	00,00,63,6b,7f,3e,36,00	6f
e8c0	2810	data	00,00,66,3c,18,3c,66,00	6c
e8c8	2820	data	00,00,66,66,66,66,0c,78	bc
e8d0	2830	data	00,00,7e,0c,18,30,7e,00	d8
e8d8	2840	data	3c,30,30,30,30,30,3c,00	48
e8e0	2850	data	0c,12,30,7c,30,62,fc,00	78
e8e8	2860	data	3c,0c,0c,0c,0c,0c,3c,00	6c
e8f0	2870	data	00,18,3c,7e,18,18,18,18	a7
e8f8	2880	data	00,10,30,7f,7f,30,10,00	00
e900	2890	data	00,00,00,00,00,00,00,00	00
e908	2900	data	18,18,18,18,00,00,18,00	18
e910	2910	data	66,66,66,00,00,00,00,00	66
e918	2920	data	66,66,ff,66,ff,66,66,00	97
e920	2930	data	18,3e,60,3c,06,7c,18,00	a1
e928	2940	data	62,66,0c,18,30,66,46,00	00
e930	2950	data	3c,66,3c,38,67,66,3f,00	1a
e938	2960	data	06,0c,18,00,00,00,00,00	12
e940	2970	data	0c,18,30,30,30,18,0c,00	18
e948	2980	data	30,18,0c,0c,0c,18,30,00	3c
e950	2990	data	00,66,3c,ff,3c,66,00,00	af
e958	3000	data	00,18,18,7e,18,18,00,00	83
e960	3010	data	00,00,00,00,00,18,18,30	d0
e968	3020	data	00,00,00,7e,00,00,00,00	83
e970	3030	data	00,00,00,00,00,18,18,00	00
e978	3040	data	00,03,06,0c,18,30,60,00	3f
e980	3050	data	3c,66,6e,76,66,66,3c,00	0a
e988	3060	data	18,18,38,18,18,18,7e,00	9e
e990	3070	data	3c,66,06,0c,30,60,7e,00	1e
e998	3080	data	3c,66,06,1c,06,66,3c,00	9d
e9a0	3090	data	06,0e,1e,66,7f,06,06,00	2f
e9a8	3100	data	7e,60,7c,06,06,66,3c,00	70
e9b0	3110	data	3c,66,60,7c,66,66,3c,00	f7
e9b8	3120	data	7e,66,0c,18,18,18,18,00	24
e9c0	3130	data	3c,66,66,3c,66,66,3c,00	3c
e9c8	3140	data	3c,66,66,3e,06,66,3c,00	db
e9d0	3150	data	00,00,18,00,00,18,00,00	00
e9d8	3160	data	00,00,18,00,00,18,18,30	e8
e9e0	3170	data	0e,18,30,60,30,18,0e,00	ed
e9e8	3180	data	00,00,7e,00,7e,00,00,00	fc
e9f0	3190	data	70,18,0c,06,0c,18,70,00	c2
e9f8	3200	data	3c,66,06,0c,18,00,18,00	00
ea00	3210	data	00,00,00,ff,ff,00,00,00	00
ea08	3220	data	18,3c,66,7e,66,66,66,00	2a
ea10	3230	data	7c,66,66,7c,66,66,7c,00	7c
ea18	3240	data	3c,66,60,60,66,66,3c,00	0c
ea20	3250	data	78,6c,66,66,66,6c,78,00	7e
ea28	3260	data	7e,60,60,78,60,60,7e,00	84
ea30	3270	data	7e,60,60,78,60,60,60,00	66
ea38	3280	data	3c,66,60,6e,66,66,3c,00	04
ea40	3290	data	66,66,66,7e,66,66,66,00	4e
ea48	3300	data	3c,18,18,18,18,18,3c,00	60
ea50	3310	data	1e,0c,0c,0c,0c,6c,38,00	eb
ea58	3320	data	66,6c,78,70,78,6c,66,00	74
ea60	3330	data	60,60,60,60,60,60,7e,00	7e
ea68	3340	data	63,77,7f,6b,63,63,63,00	63
ea70	3350	data	66,76,7e,7e,6e,66,66,00	5e
ea78	3360	data	3c,66,66,66,66,66,3c,00	12
ea80	3370	data	7c,66,66,7c,60,60,60,00	60
ea88	3380	data	3c,66,66,66,66,3c,0e,00	0e

Praxis Listing

ea90	3390	data	7c,66,66,7c,78,6c,66,00,	72
ea98	3400	data	3c,66,60,3c,06,66,3c,00,	d7
aaa0	3410	data	7e,18,18,18,18,18,18,00,	7e
aaa8	3420	data	66,66,66,66,66,66,3c,00,	3c
eab0	3430	data	66,66,66,66,66,3c,18,00,	42
eab8	3440	data	63,63,63,6b,7f,77,63,00,	63
eac0	3450	data	66,66,3c,18,3c,66,66,00,	60
eac8	3460	data	66,66,66,3c,18,18,18,00,	42
ead0	3470	data	7e,06,0c,18,30,60,7e,00,	ba
ead8	3480	data	01,01,01,01,01,01,01,00,	00
aae0	3490	data	01,01,01,01,01,01,01,ff,	02
aae8	3500	data	00,00,00,00,00,00,00,ff,	01
eaf0	3510	data	80,80,80,80,80,80,80,ff,	81
eaf8	3520	data	80,80,80,80,80,80,80,00,	00
eb00	3530	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
eb08	3540	data	00,00,0f,0f,0f,0e,0e,0e,	01
eb10	3550	data	0e,0e,0e,0f,0f,0f,00,00,	ff
eb18	3560	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
eb20	3570	data	00,00,00,00,01,01,00,00,	00
eb28	3580	data	00,00,f9,f9,f9,39,01,79,	48
eb30	3590	data	79,79,39,f9,f9,f9,00,00,	41
eb38	3600	data	1f,1f,07,07,0e,0e,1c,1c,	00
eb40	3610	data	38,38,71,71,ff,ff,00,00,	00
eb48	3620	data	00,00,ff,ff,ff,c7,c7,c7,	38
eb50	3630	data	c7,c7,c7,ff,ff,ff,00,00,	c9
eb58	3640	data	ff,ff,1c,1c,38,38,70,70,	00
eb60	3650	data	e0,e0,c0,c0,f0,f0,00,00,	00
eb68	3660	data	00,00,3f,3f,3f,38,3f,3f,	07
eb70	3670	data	3f,00,38,3f,3f,3f,00,00,	38
eb78	3680	data	39,11,11,00,00,00,00,00,	39
eb80	3690	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
eb88	3700	data	00,00,e0,e0,e0,00,e0,e0,	df
eb90	3710	data	e0,e0,e0,e0,e0,00,00,00,	00
eb98	3720	data	c0,40,40,00,00,00,00,00,	c0
eba0	3730	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
eba8	3740	data	12,24,4a,ff,92,92,62,00,	9c
ebb0	3750	data	ff,ff,e7,e7,e7,ff,ff,82,	65
ebb8	3760	data	ff,81,81,81,81,81,ff,82,	fa
ebc0	3770	data	ff,ff,e7,ff,e7,ff,ff,49,	86
ebc8	3780	data	ff,81,81,81,81,81,ff,49,	33
ebd0	3790	data	ff,ff,e7,e7,ff,e7,ff,ff,	17
ebd8	3800	data	ff,00,ff,00,ff,00,ff,00,	f9
ebe0	3810	data	41,49,41,49,41,49,41,49,	e0
ebe8	3820	data	00,00,ff,00,44,11,00,ff,	32
ebf0	3830	data	92,82,92,82,92,82,92,82,	40
ebf8	3840	data	55,aa,55,aa,55,aa,55,aa,	ad
ec00	3850	data	c3,99,91,91,9f,99,c3,ff,	f4
ec08	3860	data	ff,ff,c3,f9,c1,99,c1,ff,	b4
ec10	3870	data	ff,9f,9f,83,99,99,83,ff,	00
ec18	3880	data	ff,ff,c3,9f,9f,9f,c3,ff,	e8
ec20	3890	data	ff,f9,f9,c1,99,99,c1,ff,	00
ec28	3900	data	ff,ff,c3,99,81,9f,c3,ff,	d0
ec30	3910	data	ff,f1,e7,c1,e7,e7,e7,ff,	1b
ec38	3920	data	ff,ff,c1,99,99,c1,f9,83,	76
ec40	3930	data	ff,9f,9f,83,99,99,99,ff,	15
ec48	3940	data	ff,e7,ff,c7,e7,e7,c3,ff,	13
ec50	3950	data	ff,f9,ff,f9,f9,f9,f9,c3,	41
ec58	3960	data	ff,9f,9f,93,87,93,99,ff,	fa
ec60	3970	data	ff,c7,e7,e7,e7,e7,c3,ff,	fc
ec68	3980	data	ff,ff,99,80,80,94,9c,ff,	a2
ec70	3990	data	ff,ff,83,99,99,99,99,ff,	84
ec78	4000	data	ff,ff,c3,99,99,99,c3,ff,	ee
ec80	4010	data	ff,ff,83,99,99,83,9f,9f,	00
ec88	4020	data	ff,ff,c1,99,99,c1,f9,f9,	00
ec90	4030	data	ff,ff,83,99,9f,9f,9f,ff,	8a
ec98	4040	data	ff,ff,c1,9f,c3,f9,83,ff,	70
eca0	4050	data	ff,e7,81,e7,e7,e7,f1,ff,	a4
eca8	4060	data	ff,ff,99,99,99,99,c1,ff,	c2
ecb0	4070	data	ff,ff,99,99,99,c3,e7,ff,	be
ecb8	4080	data	ff,ff,9c,94,80,c1,c9,ff,	91
ecc0	4090	data	ff,ff,99,c3,e7,c3,99,ff,	94
ecc8	4100	data	ff,ff,99,99,99,c1,f3,87,	44
ecd0	4110	data	ff,ff,81,f3,e7,cf,81,ff,	28
ecd8	4120	data	c3,cf,cf,cf,cf,cf,c3,ff,	b8
ece0	4130	data	f3,ed,cf,83,cf,9d,03,ff,	88
ece8	4140	data	c3,f3,f3,f3,f3,f3,c3,ff,	94
ecf0	4150	data	ff,e7,c3,81,e7,e7,e7,e7,	59
ecf8	4160	data	ff,ef,cf,80,80,cf,ef,ff,	00
ed00	4170	data	ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,	00
ed08	4180	data	e7,e7,e7,ff,ff,ff,e7,ff,	e8
ed10	4190	data	99,99,99,ff,ff,ff,ff,ff,	9a
ed18	4200	data	99,99,00,99,00,99,99,ff,	69
ed20	4210	data	e7,c1,9f,c3,f9,83,e7,ff,	5f
ed28	4220	data	9d,99,f3,e7,cf,99,b9,ff,	00
ed30	4230	data	c3,99,c3,c7,98,99,c0,ff,	e6
ed38	4240	data	f9,f3,e7,ff,ff,ff,ff,ff,	ee
ed40	4250	data	f3,e7,cf,cf,cf,e7,f3,ff,	e8
ed48	4260	data	cf,e7,f3,f3,f3,e7,cf,ff,	c4
ed50	4270	data	ff,99,c3,00,c3,99,ff,ff,	51
ed58	4280	data	ff,e7,e7,81,e7,e7,ff,ff,	7d
ed60	4290	data	ff,ff,ff,ff,ff,ff,e7,e7,cf,	30
ed68	4300	data	ff,ff,ff,81,ff,ff,ff,ff,	7d
ed70	4310	data	ff,ff,ff,ff,ff,ff,e7,ff,	00
ed78	4320	data	ff,fc,f9,f3,e7,cf,9f,ff,	c1
ed80	4330	data	c3,99,91,89,99,99,c3,ff,	f6
ed88	4340	data	e7,e7,c7,e7,e7,e7,81,ff,	62
ed90	4350	data	c3,99,f9,f3,cf,9f,81,ff,	e2
ed98	4360	data	c3,99,f9,e3,f9,99,c3,ff,	63
eda0	4370	data	f9,f1,e1,99,80,f9,f9,ff,	d1
eda8	4380	data	81,9f,83,f9,f9,99,c3,ff,	90
edb0	4390	data	c3,99,9f,83,99,99,c3,ff,	09
edb8	4400	data	81,99,f3,e7,e7,e7,ff,	dc
edc0	4410	data	c3,99,99,c3,99,99,c3,ff,	c4
edc8	4420	data	c3,99,99,c1,f9,99,c3,ff,	25
edd0	4430	data	ff,ff,e7,ff,ff,e7,ff,ff,	00
edd8	4440	data	ff,ff,e7,ff,ff,ff,e7,cf,	18
ede0	4450	data	f1,e7,cf,9f,cf,e7,f1,ff,	13
ede8	4460	data	ff,ff,81,ff,81,ff,ff,ff,	04
edf0	4470	data	8f,e7,f3,f9,f3,e7,ff,ff,	3e
edf8	4480	data	c3,99,f9,f3,e7,ff,e7,ff,	00
ee00	4490	data	ff,ff,ff,00,00,ff,ff,ff,	00
ee08	4500	data	e7,c3,99,81,99,99,99,ff,	d6
ee10	4510	data	83,99,99,83,99,99,83,ff,	84
ee18	4520	data	c3,99,9f,9f,9f,99,c3,ff,	f4
ee20	4530	data	87,93,99,99,99,93,87,ff,	82
ee28	4540	data	81,9f,9f,87,9f,9f,81,ff,	7c
ee30	4550	data	81,9f,9f,87,9f,9f,9f,ff,	9a
ee38	4560	data	c3,99,9f,91,99,99,c3,ff,	fc
ee40	4570	data	99,99,99,81,99,99,99,ff,	b2
ee48	4580	data	c3,e7,e7,e7,e7,e7,c3,ff,	a0
ee50	4590	data	e1,f3,f3,f3,f3,93,c7,ff,	15
ee58	4600	data	99,93,87,8f,87,93,99,ff,	8c
ee60	4610	data	9f,9f,9f,9f,9f,9f,81,ff,	82
ee68	4620	data	9c,88,80,94,9c,9c,9c,ff,	9d
ee70	4630	data	99,89,81,81,91,99,99,ff,	a2
ee78	4640	data	c3,99,99,99,99,99,c3,ff,	ee
ee80	4650	data	83,99,99,83,9f,9f,9f,ff,	a0
ee88	4660	data	c3,99,99,99,99,c3,f1,ff,	f2
ee90	4670	data	83,99,99,83,87,93,99,ff,	8e
ee98	4680	data	c3,99,9f,c3,f9,99,c3,ff,	29
eea0	4690	data	81,e7,e7,e7,e7,e7,e7,ff,	82
eea8	4700	data	99,99,99,99,99,99,c3,ff,	c4
eeb0	4710	data	99,99,99,99,99,c3,e7,ff,	be
eeb8	4720	data	9c,9c,9c,94,80,88,9c,ff,	9d
eec0	4730	data	99,99,c3,e7,c3,99,99,ff,	a0
eec8	4740	data	99,99,99,c3,e7,e7,e7,ff,	be
eed0	4750	data	81,f9,f3,e7,cf,9f,81,ff,	46
eed8	4760	data	00,0e,1e,3e,3e,1e,0e,00,	00
eee0	4770	data	00,70,78,7c,7c,78,70,00,	00
eee8	4780	data	0f,19,31,61,61,31,19,0f,	00
eeef0	4790	data	f0,98,8c,86,86,8c,98,f0,	00
eeef8	4800	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
ef00	4810	data	00,00,80,80,80,80,00,00,	00
ef08	4820	data	00,00,c0,c0,c0,c0,00,00,	00
ef10	4830	data	00,00,e0,e0,e0,e0,00,00,	00
ef18	4840	data	00,00,f0,f0,f0,f0,00,00,	00
ef20	4850	data	00,00,f8,f8,f8,f8,00,00,	00
ef28	4860	data	00,00,fc,fc,fc,fc,00,00,	00
ef30	4870	data	00,00,fe,fe,fe,fe,00,00,	00
ef38	4880	data	00,00,ff,ff,ff,ff,00,00,	00

Praxis Listing

ef40	4890	data	e7,c3,99,81,99,99,99,ff,	d6			
ef48	4900	data	7c,66,66,7c,66,66,7c,00,	7c			
ef50	4910	data	c3,99,9f,9f,9f,99,c3,ff,	f4			
ef58	4920	data	78,6c,66,66,66,6c,78,00,	7e			
ef60	4930	data	81,9f,9f,87,9f,9f,81,ff,	7c			
ef68	4940	data	7e,60,60,78,60,60,60,00,	66			
ef70	4950	data	c3,99,9f,91,99,99,c3,ff,	fc			
ef78	4960	data	66,66,66,7e,66,66,66,00,	4e			
ef80	4970	data	00,10,28,44,92,ba,fe,00,	aa			
ef88	4980	data	00,fe,ba,92,44,28,10,00,	57			
ef90	4990	data	92,82,93,80,91,84,80,ff,	b1			
ef98	5000	data	41,49,c1,09,11,41,01,ff,	82			
efa0	5010	data	ff,ff,e7,e7,e7,ff,ff,82,	65			
efa8	5020	data	ff,ff,e7,e7,e7,ff,ff,82,	65			
efb0	5030	data	ff,ff,e7,e7,e7,ff,ff,82,	65			
efb8	5040	data	ff,ff,e7,e7,e7,ff,ff,82,	65			
efc0	5050	data	ff,ff,e7,ff,e7,ff,ff,49,	86			
efc8	5060	data	ff,ff,e7,ff,e7,ff,ff,49,	86			
efd0	5070	data	ff,ff,e7,ff,e7,ff,ff,49,	86			
efd8	5080	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
efe0	5090	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
efe8	5100	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
eff0	5110	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
eff8	5120	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
60000	For p=0 to 1:For z=1 to			3440			
	512:s=0:c=0:for b=0 to 7						
60010	gosub 60090:s=s+h+1-c:c=s>			6572			
	255:s=255-s and 255:if p						
	then print#1,chr\$ (h+1);						
60020	next b:gosub 60090			923			
60030	f\$="pruefsumme ok":if s<>			5699			
	h+1 then f\$="[rvs]						
	pruefsummenfehler":f=f+1						
60040	gosub 60140:next z:print "			2533			
	[down]"f"fehler":if f then						
	end						
60050	if p=1 then 60080			1146			
60060	n\$="Cset.data":print "			3820			
	[down]"n\$" wird						
	geschrieben[down]"						
60070	open 1,8,1,n\$:print#1,chr\$			2743			
	(0) chr\$ (224);:restore						
60080	next p:close 1:print "			1455			
	[down]fertig":end						
60090	read h\$:gosub 60100:h=1*			2838			
	16:h\$=mid\$ (h\$,2)						
60100	l=asc (h\$+"x")-48:if l<0			3126			
	or l>22 then 60130						
60110	if l<10 then return			1044			
60120	l=l-7:if l>9 then return			1334			
60130	f\$="[rvs]eingabefehler":l=			2460			
	0:f=f+1						
60140	print "zeile" peek (64)*			2726			
	256+peek (63)f\$:return						

Listing 3: Kombiniertes Hexdump-Basiclader von 'Cset.data'

c800	10	data	00,00,00,40,00,00,30,00,	f1			
c808	20	data	00,3c,00,00,1c,00,00,1c,	c5			
c810	30	data	00,00,02,00,00,01,00,00,	01			
c818	40	data	00,80,00,00,40,00,00,00,	c1			
c820	50	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
c828	60	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
c830	70	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
c838	80	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
c840	90	data	c0,00,00,f0,00,00,7c,00,	4c			
c848	100	data	00,7f,00,00,3e,00,00,3e,	82			
c850	110	data	00,00,1f,00,00,13,80,00,	8c			
c858	120	data	01,c0,00,00,e0,00,00,40,	e1			
c860	130	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
c868	140	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
c870	150	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
c878	160	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
c880	170	data	00,00,00,3f,ff,c0,20,1f,	01			
c888	180	data	c0,20,1f,c0,20,1f,80,3f,	41			
c890	190	data	ff,c0,3f,ff,c0,3f,9f,c0,	df			
c898	200	data	3f,0f,c0,3f,9b,c0,3f,ff,	cc			
c8a0	210	data	c0,3f,9f,c0,3f,9f,c0,3f,	81			
c8a8	220	data	9f,c0,3f,ff,c0,3f,ff,c0,	df			
c8b0	230	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
c8b8	240	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
c8c0	250	data	ff,ff,f0,ff,ff,f0,ff,ff,	00			
c8c8	260	data	f0,ff,ff,f0,ff,ff,f0,ff,	f1			
c8d0	270	data	ff,f0,ff,ff,f0,ff,ff,f0,	0f			
c8d8	280	data	ff,ff,f0,ff,ff,f0,ff,ff,	00			
c8e0	290	data	f0,ff,ff,f0,ff,ff,f0,ff,	f1			
c8e8	300	data	ff,f0,ff,ff,f0,ff,ff,f0,	0f			
c8f0	310	data	ff,ff,f0,00,00,00,00,00,	f0			
c8f8	320	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00			
c900	330	data	ff,ff,fe,80,00,00,80,00,	fe			
c908	340	data	00,80,00,00,80,00,00,80,	80			
c910	350	data	00,00,80,00,00,80,00,00,	00			
c918	360	data	80,00,00,80,00,80,00,80,	80			
c920	370	data	00,80,00,00,80,00,00,80,	80			
c928	380	data	00,00,80,00,00,80,00,00,	00			
c930	390	data	80,00,00,80,00,00,80,00,	80			
c938	400	data	00,80,00,00,80,00,00,00,	00			
c940	410	data	00,00,01,00,00,01,00,00,	00			
c948	420	data	01,00,00,01,00,00,01,00,	01			
c950	430	data	00,01,00,00,01,00,00,01,	ff			
c958	440	data	00,00,01,00,00,01,00,00,	00			
c960	450	data	01,00,00,01,00,00,01,00,	01			
c968	460	data	00,01,00,00,01,00,00,01,	ff			
c970	470	data	00,00,01,00,00,01,00,00,	00			
c978	480	data	01,00,00,01,7f,ff,ff,00,	7f			
c980	490	data	00,ff,00,ff,00,ff,f6,7b,	81			
c988	500	data	7b,7b,7b,7b,7b,7b,7b,7b,	00			
c990	510	data	f9,fe,7e,53,10,05,05,04,	32			
c998	520	data	db,dc,20,20,7c,fe,7e,41,	bb			
c9a0	530	data	03,03,05,0c,db,dc,20,20,	f8			
c9a8	540	data	7c,fe,7e,46,12,01,0d,05,	d0			
c9b0	550	data	db,dc,20,20,7c,fe,7e,42,	ba			
c9b8	560	data	01,03,0b,07,db,dc,20,20,	01			
c9c0	570	data	7c,fe,7e,46,13,10,05,04,	bb			
c9c8	580	data	db,dc,20,20,7c,fe,7e,56,	a6			
c9d0	590	data	0f,0c,15,0d,db,dc,20,20,	0a			
c9d8	600	data	7c,fe,f2,7d,7d,7d,7d,7d,	f3			
c9e0	610	data	7d,7d,7d,7d,f3,ff,00,ff,	f6			
c9e8	620	data	00,ff,f5,7b,7b,7b,7b,7b,	7c			
c9f0	630	data	7b,7b,7b,7b,7b,7b,7b,00,	00			
c9f8	640	data	7b,7b,7b,79,fe,7e,61,65,	7e			
ca00	650	data	69,6d,71,42,01,13,09,03,	1f			
ca08	660	data	0d,05,0d,0f,12,19,7c,fe,	7d			
ca10	670	data	7e,62,66,6a,6e,72,06,12,	08			
ca18	680	data	05,05,3a,20,20,20,20,20,	1a			
ca20	690	data	20,7c,fe,7e,63,67,6b,6f,	1c			
ca28	700	data	73,7a,7a,7a,7a,7a,7a,7a,	f9			
ca30	710	data	7a,7a,7a,7a,7c,fe,7e,64,	99			
ca38	720	data	68,6c,70,74,20,20,20,20,	f8			
ca40	730	data	20,20,20,20,20,20,20,7c,	a4			
ca48	740	data	fe,7e,20,20,20,20,20,20,	80			
ca50	750	data	20,20,20,20,20,20,20,00,	00			
ca58	760	data	20,20,7c,fe,f2,7d,7d,7d,	f3			
ca60	770	data	7d,7d,7d,7d,7d,7d,7d,00,	00			
ca68	780	data	7d,7d,7d,7d,7d,f3,ff,ff,	8a			

Praxis Listing

ca70	790	data	00,ff,00,ff,00,ff,f7,7b,	82	cc58	1400	data	fe,5f,42,01,13,09,03,20,	cd
ca78	800	data	7b,7b,7b,7b,7b,7b,7b,7b,	00	cc60	1410	data	20,20,5b,fe,5f,4c,0f,01,	7f
ca80	810	data	7b,7b,7b,7b,7b,7b,7b,7b,	00	cc68	1420	data	04,20,50,52,47,5b,fe,5f,	6d
ca88	820	data	7b,7b,7b,7b,7b,7b,7b,fa,	81	cc70	1430	data	53,01,16,05,20,50,52,47,	3e
ca90	830	data	fe,7e,20,20,20,20,20,20,	80	cc78	1440	data	5b,fe,5e,5d,5d,5d,5d,5f	
ca98	840	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	cc80	1450	data	5d,5d,5d,5c,ff,a9,37,85,	09
caa0	850	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	cc88	1460	data	5f,46,0f,12,0d,01,14,20,	16
caa8	860	data	20,20,7c,fe,7e,e8,3a,20,	2f	cc90	1470	data	20,20,20,20,5b,fe,5f,56,	67
cab0	870	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	cc98	1480	data	01,0c,09,04,01,14,05,20,	cd
cab8	880	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	cca0	1490	data	20,20,5b,fe,5f,49,0e,09,	79
cac0	890	data	20,20,20,20,20,7c,fe,7e,	24	cca8	1500	data	14,09,01,0c,09,1a,05,20,	d5
cac8	900	data	e9,3a,20,20,20,20,20,20,	af	ccb0	1510	data	5b,fe,5f,43,08,01,0e,07,	88
cad0	910	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	ccb8	1520	data	05,20,4e,01,0d,05,5b,fe,	97
cad8	920	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	ccc0	1530	data	5f,53,14,01,14,15,13,20,	11
cae0	930	data	7c,fe,7e,ea,3a,20,20,20,	2d	ccc8	1540	data	20,20,20,20,15,fe,5e,5d,	5f
cae8	940	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	ccd0	1550	data	5d,5d,5d,5d,5d,5d,5d,5d,	00
caf0	950	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	ccd8	1560	data	5d,5d,5c,ff,00,ff,00,ff,	61
caf8	960	data	20,20,20,7c,fe,7e,eb,3a,	d4	cce0	1570	data	00,ff,5f,53,03,12,01,14,	ec
cb00	970	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	cce8	1580	data	03,08,5b,fe,5f,52,05,0e,	5d
cb08	980	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	ccf0	1590	data	01,0d,05,20,5b,fe,5f,4c,	4a
cb10	990	data	20,20,20,20,20,20,7c,fe,	7e	ccf8	1600	data	0f,03,0b,20,20,20,5b,fe,	54
cb18	1000	data	7e,ec,3a,20,20,20,20,20,	ad	cd00	1610	data	5f,55,0e,0c,0f,03,0b,20,	03
cb20	1010	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	cd08	1620	data	5b,fe,5f,44,09,12,20,20,	70
cb28	1020	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	cd10	1630	data	20,20,5b,fe,5e,5d,5d,5d,	5f
cb30	1030	data	20,7c,fe,7e,ed,3a,20,20,	d7	cd18	1640	data	5d,5d,5d,5d,5c,ff,00,bf,	9f
cb38	1040	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	cd20	1650	data	00,ff,00,ff,00,ff,00,ff,	07
cb40	1050	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	cd28	1660	data	5f,53,01,16,05,20,44,05,	1b
cb48	1060	data	20,20,20,20,7c,fe,7e,ee,	0f	cd30	1670	data	06,01,15,0c,14,20,20,5b,	c7
cb50	1070	data	3a,20,20,20,20,20,20,20,	1a	cd38	1680	data	fe,5f,43,08,01,0e,07,05,	cf
cb58	1080	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	cd40	1690	data	20,44,05,06,01,15,0c,14,	c0
cb60	1090	data	20,20,20,20,20,20,7c,a4		cd48	1700	data	5b,fe,5e,5d,5d,5d,5d,5f	
cb68	1100	data	fe,7e,ef,3a,20,20,20,20,	34	cd50	1710	data	5d,5d,5d,5d,5d,5d,5d,5d,	00
cb70	1110	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	cd58	1720	data	5d,5c,ff,ff,00,ff,00,ff,	04
cb78	1120	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	cd60	1730	data	00,ff,00,ff,00,00,00,00,	04
cb80	1130	data	20,20,7c,fe,7e,f0,f0,f0,	0d					
cb88	1140	data	f0,f0,f0,f0,f0,f0,f0,f0,	00					
cb90	1150	data	f0,f0,f0,f0,f0,f0,f0,f0,	00					
cb98	1160	data	f0,f0,f0,f0,f0,7c,fe,7e,	f3	60000	for a=51200 to 52576 step	4106		
cba0	1170	data	f1,f1,f1,f1,f1,f1,f1,f1,	00	8:s=0:c=0:for b=0 to 7:				
cba8	1180	data	f1,f1,f1,f1,f1,f1,f1,f1,	00	gosub 60040				
cbb0	1190	data	f1,f1,f1,f1,f1,f1,f1,f1,	00	60010	s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s	5034		
cbb8	1200	data	7c,fe,f2,7d,7d,7d,7d,7d,	f3	and 255:poke a+b,h+1:next				
cbc0	1210	data	7d,7d,7d,7d,7d,7d,7d,7d,	00	b:gosub 60040				
cbc8	1220	data	7d,7d,7d,7d,7d,7d,7d,7d,	00	60020	f\$="pruefsumme ok":if s<>	5699		
cbd0	1230	data	7d,7d,7d,f3,ff,ff,00,ff,	8c	h+1 then f\$="[rvs]				
cbd8	1240	data	00,ff,00,ff,00,ff,f4,7b,	7f	pruefsummenfehler":f=f+1				
cbe0	1250	data	7b,7b,7b,7b,7b,7b,7b,7b,	00	gosub 60090:next a:print "	2267			
cbe8	1260	data	7b,7b,7b,7b,7b,7b,7b,7b,	00	[down]"f"fehler":end				
cbf0	1270	data	7b,7b,f8,fe,7e,20,20,20,	58	60040	read h\$:gosub 60050:h=1*	2715		
cbf8	1280	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	16:h\$=mid\$(h\$,2)				
cc00	1290	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	60050	l=asc(h\$+"x")-48:if l<0	3198		
cc08	1300	data	7c,fe,7e,20,20,20,20,20,	dd	or l>22 then 60080				
cc10	1310	data	20,20,20,20,20,20,20,20,	00	60060	if l<10 then return	1044		
cc18	1320	data	20,20,20,20,20,20,7c,fe,	7e	60070	l=l-7:if l>9 then return	1334		
cc20	1330	data	f2,7d,7d,7d,7d,7d,7d,7d,	75	60080	f\$="[rvs]eingabefehler":l=	2460		
cc28	1340	data	7d,7d,7d,7d,7d,7d,7d,7d,	00	0:f=f+1				
cc30	1350	data	7d,7d,7d,7d,f3,ff,00,ff,	f6	60090	print "zeile" peek(64)*	2726		
cc38	1360	data	5f,52,15,0e,20,20,20,20,	14	256+peek(63)f\$:return				
cc40	1370	data	20,5b,fe,5f,42,0f,0f,14,	92					
cc48	1380	data	20,20,20,20,5b,fe,5f,52,	6b					
cc50	1390	data	05,13,05,14,20,20,20,5b,	a8					

Listing 4: Kombiniertes Hexdump-Basiclader von 'O.data'

8000	10	data	06,90,0f,90,c3,c2,cd,38,	8c	8050	110	data	8d,21,d0,e8,e8,bd,00,c0,	bf
8008	20	data	30,00,00,00,a9,01,a2,08,	71	8058	120	data	8d,18,d4,60,a9,11,8d,04,	08
8010	30	data	a0,05,20,ba,ff,a9,0b,a2,	c0	8060	130	data	d4,a9,10,8d,04,d4,60,e0,	5f
8018	40	data	3b,a0,80,20,bd,ff,20,c0,	1a	8068	140	data	28,b0,2e,c0,19,b0,2a,48,	33
8020	50	data	ff,a2,01,20,c6,ff,a2,01,	a6	8070	150	data	86,fb,a9,00,85,fc,98,0a,	4b
8028	60	data	20,cf,ff,9d,ff,bf,e8,e0,	fb	8078	160	data	a8,18,b9,9a,80,65,fb,85,	3f
8030	70	data	07,d0,f5,20,cc,ff,a9,01,	81	8080	170	data	fb,c8,b9,9a,80,65,fc,85,	a3
8038	80	data	4c,c3,ff,d3,59,53,54,45,	ca	8088	180	data	fc,68,a0,00,91,fb,18,a9,	39
8040	90	data	4d,2e,49,2a,a2,02,bd,00,	9a	8090	190	data	14,65,fc,85,fc,a9,00,91,	e8
8048	100	data	c0,8d,20,d0,e8,bd,00,c0,	ef	8098	200	data	fb,60,00,c4,28,c4,50,c4,	c8

Praxis Listing

80a0	210	data	78,c4,a0,c4,c8,c4,f0,c4,c0
80a8	220	data	18,c5,40,c5,68,c5,90,c5,3d
80b0	230	data	b8,c5,e0,c5,08,c6,30,c6,bb
80b8	240	data	58,c6,80,c6,a8,c6,d0,c6,39
80c0	250	data	f8,c6,20,c7,48,c7,70,c7,b6
80c8	260	data	98,c7,c0,c7,a2,00,a0,00,0b
80d0	270	data	bd,07,81,20,67,80,e8,e0,05
80d8	280	data	28,d0,f5,a0,0b,a2,00,a9,6e
80e0	290	data	7f,9d,28,c4,98,9d,28,d8,92
80e8	300	data	a9,7f,9d,28,c5,98,9d,28,40
80f0	310	data	d9,a9,7f,9d,28,c6,98,9d,6f
80f8	320	data	28,da,a9,7f,9d,e8,c6,98,5c
8100	330	data	9d,e8,da,e8,d0,d9,60,20,df
8108	340	data	75,20,20,44,09,13,0b,20,12
8110	350	data	20,46,09,0c,05,20,20,4f,8e
8118	360	data	10,14,09,0f,0e,13,20,20,f1
8120	370	data	20,20,20,20,20,20,20,20,00
8128	380	data	20,20,20,20,20,20,20,ea,36
8130	390	data	00,08,c9,2c,d0,e5,2c,e6,c6
8138	400	data	e8,da,aa,bd,75,81,85,57,ee
8140	410	data	e8,bd,75,81,85,58,ea,bd,78
8148	420	data	0b,c0,85,5a,ca,bd,0b,c0,cf
8150	430	data	85,59,a6,59,a0,00,b1,57,72
8158	440	data	e6,57,d0,02,e6,58,c9,fe,b4
8160	450	data	f0,0d,c9,ff,f0,0e,a4,5a,d7
8168	460	data	20,68,8f,e8,4c,54,81,e6,f3
8170	470	data	5a,4c,52,81,60,de,cb,ea,42
8178	480	data	c9,86,c9,76,ca,20,6b,8f,1b
8180	490	data	a9,03,85,5b,a6,5b,bd,07,d0
8188	500	data	c0,f0,05,a5,5b,20,38,81,23
8190	510	data	c6,5b,a5,5b,c9,ff,d0,ec,62
8198	520	data	60,ad,01,d0,38,e9,32,4a,1d
81a0	530	data	4a,4a,48,ad,00,d0,38,e9,1b
81a8	540	data	18,aa,ad,10,d0,29,01,e9,ca
81b0	550	data	00,4a,8a,6a,4a,4a,aa,68,18
81b8	560	data	a8,60,20,99,81,98,0a,a8,1b
81c0	570	data	b9,9a,80,85,fb,b9,9b,80,77
81c8	580	data	85,fc,8a,a8,b1,fb,60,ea,98
81d0	590	data	00,20,20,86,4c,cc,85,a9,d7
81d8	600	data	1f,20,26,86,4c,bd,83,84,2e
81e0	610	data	39,a9,0a,aa,bd,fd,81,85,ad
81e8	620	data	57,e8,bd,fd,81,85,58,bd,c7
81f0	630	data	05,82,85,5a,ca,bd,05,82,3f
81f8	640	data	85,59,4c,52,81,38,cc,88,b2
8200	650	data	cc,e2,cc,28,cd,00,01,03,58
8208	660	data	01,09,01,0f,01,a9,00,85,be
8210	670	data	67,a6,63,bd,4e,82,85,64,55
8218	680	data	8a,0a,aa,bd,52,82,85,65,5d
8220	690	data	bd,53,82,85,66,20,74,8f,91
8228	700	data	e4,65,90,04,e4,66,90,07,10
8230	710	data	a9,00,85,68,4c,41,82,c4,8e
8238	720	data	64,b0,f5,c4,67,f0,05,84,de
8240	730	data	68,20,5a,82,ad,00,dc,29,7f
8248	740	data	10,f0,da,a5,67,60,07,06,5e
8250	750	data	06,03,01,09,04,0f,0a,11,ea
8258	760	data	10,1e,a2,ff,e8,e0,02,f0,b0
8260	770	data	07,b5,67,d0,08,4c,5c,82,80
8268	780	data	a5,68,85,67,60,0a,a8,b9,9f
8270	790	data	9a,80,85,fb,b9,9b,80,85,bd
8278	800	data	fc,a4,65,b1,fb,49,80,91,ac
8280	810	data	fb,c8,c4,66,d0,f5,4c,5c,5c
8288	820	data	82,c9,00,d0,09,a9,03,85,c9
8290	830	data	63,a9,02,4c,99,82,38,e9,d7
8298	840	data	01,48,a9,cf,85,fb,a9,82,45
82a0	850	data	85,fc,a5,63,aa,bd,c3,82,f9
82a8	860	data	85,63,68,aa,a5,63,18,7d,bd
82b0	870	data	c7,82,a8,a2,00,b1,fb,9d,f8
82b8	880	data	3c,ca,e8,c8,e0,0b,d0,f5,41
82c0	890	data	4c,71,8f,00,42,79,b0,00,e3
82c8	900	data	0b,16,21,2c,37,42,4d,2d,ff
82d0	910	data	2d,2d,2d,2d,2d,2d,2d,e2
82d8	920	data	2d,2d,2d,2d,2d,2d,42,4f,f3
82e0	930	data	4f,54,2d,2d,2d,2d,2d,fb
82e8	940	data	52,45,53,45,54,2d,2d,42
82f0	950	data	2d,2d,2d,42,41,53,49,43,df
82f8	960	data	2d,2d,2d,2d,2d,4c,4f,41,ef
8300	970	data	44,20,50,52,47,2d,2d,2d,3c
8308	980	data	53,41,56,45,20,50,52,47,fe
8310	990	data	2d,2d,2d,2d,46,4f,52,4d,fc
8318	1000	data	41,54,2d,2d,2d,2d,56,41,02
8320	1010	data	4c,49,44,41,54,45,2d,2d,15
8328	1020	data	49,4e,49,54,49,41,4c,49,fb
8330	1030	data	5a,45,43,48,41,4e,47,45,05
8338	1040	data	20,4e,41,4d,45,2d,2d,2d,de
8340	1050	data	53,54,41,54,55,53,2d,2d,ee
8348	1060	data	2d,2d,53,43,52,41,54,43,32
8350	1070	data	48,2d,2d,2d,2d,2d,52,45,28
8358	1080	data	4e,41,4d,45,2d,2d,2d,2d,15
8360	1090	data	2d,2d,4c,4f,43,4b,2d,2d,f5
8368	1100	data	2d,2d,2d,2d,55,4e,4c,4f,04
8370	1110	data	43,4b,2d,2d,2d,2d,2d,2d,f8
8378	1120	data	44,49,52,2d,2d,2d,2d,2d,20
8380	1130	data	53,41,56,45,20,44,45,46,fe
8388	1140	data	2e,2d,43,48,41,4e,47,45,f1
8390	1150	data	20,44,45,46,2e,2d,2d,2d,dc
8398	1160	data	2d,2d,2d,2d,2d,2d,2d,2d,00
83a0	1170	data	00,a5,3b,d0,01,60,20,ae,db
83a8	1180	data	8d,4c,35,82,20,f0,a2,00,c7
83b0	1190	data	86,6e,a6,6e,bd,e6,83,a8,02
83b8	1200	data	bd,00,c0,0a,aa,bd,ed,83,c8
83c0	1210	data	99,9a,c9,bd,ee,83,99,9b,73
83c8	1220	data	c9,e6,6e,a5,6e,c9,06,d0,88
83d0	1230	data	e1,a2,02,86,6e,a6,6e,bd,35
83d8	1240	data	07,c0,f0,05,a5,6e,20,6e,1b
83e0	1250	data	8f,c6,6e,10,f0,60,00,0c,ab
83e8	1260	data	18,24,30,3c,48,df,df,e0,50
83f0	1270	data	df,e1,df,e2,df,e3,df,e4,f2
83f8	1280	data	df,e5,df,e6,df,e7,df,e8,e3
8400	1290	data	e0,e7,e1,e7,e2,e7,e3,e7,ea
8408	1300	data	e4,e7,e5,e7,e6,a2,22,8e,d3
8410	1310	data	f8,c7,e8,8e,f9,c7,60,a2,7a
8418	1320	data	20,8e,f8,c7,e8,8e,f9,c7,4e
8420	1330	data	60,78,a2,04,8e,88,02,20,6e
8428	1340	data	cd,bd,20,a0,e5,a5,93,20,43
8430	1350	data	d2,ff,a2,00,a0,80,86,37,e3
8438	1360	data	84,38,86,33,84,34,20,a3,6b
8440	1370	data	fd,20,15,fd,58,60,85,fc,76
8448	1380	data	86,fb,a0,00,b1,fb,f0,07,ca
8450	1390	data	20,d2,ff,c8,4c,4c,84,60,a9
8458	1400	data	a9,13,8d,77,02,a9,0d,8d,85
8460	1410	data	78,02,8d,79,02,a9,03,85,62
8468	1420	data	c6,60,a9,0f,a2,08,a0,6f,c9
8470	1430	data	20,ba,ff,a9,00,20,bd,ff,5a
8478	1440	data	4c,c0,ff,c9,20,90,10,c9,9a
8480	1450	data	40,b0,01,60,c9,5b,b0,03,4c
8488	1460	data	29,bf,60,c9,60,b0,03,a9,0d
8490	1470	data	2e,60,c9,80,b0,03,29,df,0e
8498	1480	data	60,c9,c0,90,f2,29,7f,60,ae
84a0	1490	data	00,20,c0,f0,20,68,85,29,d5
84a8	1500	data	0f,f0,c6,c9,03,f0,fa,85,a5
84b0	1510	data	ba,20,20,98,8f,a2,0f,20,fe
84b8	1520	data	c6,ff,a2,00,a0,00,20,cf,59
84c0	1530	data	ff,20,9b,8f,c9,2c,f0,0b,6b
84c8	1540	data	9d,4a,ca,e8,e0,10,d0,ee,e6
84d0	1550	data	4c,dc,84,c0,01,f0,05,a0,ac
84d8	1560	data	01,4c,c8,84,e0,10,f0,09,af
84e0	1570	data	a9,20,9d,4a,ca,e8,4c,dc,2d
84e8	1580	data	84,20,cf,ff,a5,90,29,40,32
84f0	1590	data	f0,f7,20,cc,ff,a9,0f,20,93
84f8	1600	data	c3,ff,4c,8c,8f,86,fc,84,05
8500	1610	data	fb,a0,00,a2,00,b1,fb,9d,66
8508	1620	data	f5,cb,e8,c8,c0,13,d0,f5,d1
8510	1630	data	a2,16,a9,20,9d,f5,cb,e8,9f
8518	1640	data	e0,29,d0,f8,a9,00,85,70,4c
8520	1650	data	a9,01,8d,07,c0,a9,79,8d,30
8528	1660	data	f2,cb,20,e3,85,a9,00,20,21
8530	1670	data	6e,8f,20,e4,ff,d0,10,ad,ae
8538	1680	data	00,dc,29,10,d0,f4,20,77,c3
8540	1690	data	8f,20,bf,8f,4c,32,85,48,f5
8548	1700	data	20,e3,85,68,c9,1d,f0,18,de

Praxis Listing

8550	1710	data	c9,9d,f0,1f,c9,14,f0,24,7c
8558	1720	data	c9,94,f0,3d,c9,0d,f0,61,31
8560	1730	data	20,9b,8f,a6,70,9d,0b,cc,81
8568	1740	data	a6,70,e0,12,f0,bc,e6,70,ac
8570	1750	data	4c,2a,85,a6,70,f0,b3,c6,6e
8578	1760	data	70,4c,2a,85,a6,70,f0,aa,45
8580	1770	data	8a,a8,88,bd,0b,cc,99,0b,7b
8588	1780	data	cc,e8,c8,c0,12,d0,f4,a9,79
8590	1790	data	20,99,0b,cc,c6,70,4c,2a,3f
8598	1800	data	85,a5,70,c9,12,f0,8b,a2,93
85a0	1810	data	12,a0,11,bd,0b,cc,c9,20,b0
85a8	1820	data	f0,03,4c,2a,85,b9,0b,cc,1a
85b0	1830	data	9d,0b,cc,88,ca,e4,70,d0,5b
85b8	1840	data	f4,a9,20,9d,0b,cc,4c,2a,30
85c0	1850	data	85,a2,00,bd,0b,cc,c9,20,0f
85c8	1860	data	b0,05,49,40,4c,d5,85,c9,e7
85d0	1870	data	40,90,02,49,80,9d,15,c0,a2
85d8	1880	data	e8,e0,13,d0,e6,a9,f8,8d,f3
85e0	1890	data	f2,cb,60,a6,70,bd,0b,cc,d4
85e8	1900	data	49,80,9d,0b,cc,60,00,b1,16
85f0	1910	data	c1,b0,1d,20,02,85,88,d0,43
85f8	1920	data	f2,06,3d,90,86,fc,84,fb,ac
8600	1930	data	a9,08,20,b1,ff,a9,6f,20,b5
8608	1940	data	93,ff,a0,00,b1,fb,f0,07,d3
8610	1950	data	20,a8,ff,c8,4c,0c,86,a9,cc
8618	1960	data	08,20,ae,ff,60,86,8c,84,7a
8620	1970	data	8b,48,68,aa,ca,e0,00,f0,fc
8628	1980	data	4b,8a,48,0a,aa,bd,7c,86,e2
8630	1990	data	85,8d,bd,7d,86,85,8e,a2,25
8638	2000	data	00,86,f9,86,fa,a0,10,06,51
8640	2010	data	8b,26,8c,26,f9,26,fa,38,5e
8648	2020	data	a5,f9,e5,8d,aa,a5,fa,e5,1d
8650	2030	data	8e,90,06,86,f9,85,fa,e6,06
8658	2040	data	8b,88,d0,e3,a5,8b,18,69,b9
8660	2050	data	30,91,fb,e6,fb,d0,02,e6,fc
8668	2060	data	fc,a5,f9,85,8b,a5,fa,85,25
8670	2070	data	8c,4c,22,86,a5,8b,18,69,a5
8678	2080	data	30,91,fb,60,01,00,0a,00,45
8680	2090	data	64,00,e8,03,10,27,a9,1c,be
8688	2100	data	85,fb,a9,ca,85,fc,38,a5,86
8690	2110	data	37,e5,2d,a8,a5,38,e5,2e,fb
8698	2120	data	aa,a9,05,4c,1d,86,ea,00,3b
86a0	2130	data	ca,d0,fa,60,a8,a2,03,b9,e4
86a8	2140	data	88,87,8d,29,01,b9,c8,87,ee
86b0	2150	data	8d,2a,01,a9,00,a0,05,0e,13
86b8	2160	data	2a,01,2e,29,01,2a,88,d0,bd
86c0	2170	data	f6,69,3f,20,0a,aa,bd,49,80
86c8	2180	data	87,8d,46,87,bd,4a,87,8d,26
86d0	2190	data	47,87,20,98,8f,a2,87,a0,1d
86d8	2200	data	6f,20,a7,8f,a9,01,a2,08,a8
86e0	2210	data	a0,62,20,ba,ff,a9,01,a2,5a
86e8	2220	data	71,a0,87,20,bd,ff,20,c0,56
86f0	2230	data	ff,a9,0f,20,0f,f3,20,1f,63
86f8	2240	data	f3,a2,8f,a0,3c,20,a7,8f,6c
8700	2250	data	a9,01,20,0f,f3,20,1f,f3,b7
8708	2260	data	a9,08,20,b4,ff,a9,62,20,a5
8710	2270	data	96,ff,a2,00,20,a5,ff,9d,16
8718	2280	data	30,c0,e8,d0,f7,a9,08,20,bf
8720	2290	data	ab,ff,a9,0f,20,0f,f3,20,29
8728	2300	data	1f,f3,a2,87,a0,6f,20,a7,f2
8730	2310	data	8f,a9,01,20,c3,ff,a9,0f,25
8738	2320	data	20,c3,ff,60,55,31,20,32,0e
8740	2330	data	20,30,20,31,38,20,30,31,f6
8748	2340	data	00,30,30,30,31,30,34,30,d5
8750	2350	data	37,31,30,31,33,31,36,30,0d
8758	2360	data	32,30,35,30,38,31,31,31,0e
8760	2370	data	34,31,37,30,33,30,36,30,13
8768	2380	data	39,31,32,31,35,31,38,49,fc
8770	2390	data	00,23,85,71,20,89,8f,a9,6e
8778	2400	data	01,8d,0a,c0,a9,79,8d,8f,ed
8780	2410	data	ca,a9,00,20,c4,86,a2,00,e1
8788	2420	data	bd,c0,c0,c9,a0,d0,02,a9,1e
8790	2430	data	20,20,9b,8f,9d,92,ca,e8,f9
8798	2440	data	e0,10,d0,ec,a2,00,8e,16,cd
87a0	2450	data	c0,8e,17,c0,bd,d2,c0,20,14
87a8	2460	data	9b,8f,9d,a3,ca,e8,e0,02,c6
87b0	2470	data	d0,f2,a0,00,98,0a,0a,aa,6b
87b8	2480	data	ad,16,c0,18,7d,34,c0,8d,b9
87c0	2490	data	16,c0,90,03,ee,17,c0,c8,b1
87c8	2500	data	c0,11,d0,01,c8,c0,23,d0,d8
87d0	2510	data	e3,a9,ca,85,fc,a9,a6,85,f2
87d8	2520	data	fb,a9,04,ae,17,c0,ac,16,96
87e0	2530	data	c0,20,aa,8f,a9,00,4c,b6,f9
87e8	2540	data	8f,ea,00,a2,74,74,74,72,06
87f0	2550	data	44,68,b2,32,b2,00,22,00,2f
87f8	2560	data	1a,1a,20,89,8f,c9,00,f0,6e
8800	2570	data	1c,c9,01,d0,10,ad,30,c0,59
8808	2580	data	f0,1b,a5,71,c9,12,f0,15,99
8810	2590	data	e6,71,4c,1d,88,a5,71,c9,2f
8818	2600	data	01,f0,0a,c6,71,a5,71,20,74
8820	2610	data	b0,8f,4c,28,88,4c,c4,88,bc
8828	2620	data	a2,00,86,72,a9,af,85,f7,3d
8830	2630	data	a9,ca,85,f8,a5,72,0a,0a,a0
8838	2640	data	0a,0a,0a,18,69,02,aa,bd,45
8840	2650	data	30,c0,8d,18,c0,e8,e8,e8,bd
8848	2660	data	a0,00,bd,30,c0,c9,a0,d0,f3
8850	2670	data	02,a9,20,20,9b,8f,91,f7,00
8858	2680	data	e8,c8,c0,10,d0,ec,ad,18,48
8860	2690	data	c0,29,80,d0,05,a9,2a,4c,82
8868	2700	data	6c,88,a9,2f,91,f7,c8,8a,36
8870	2710	data	48,ad,18,c0,29,07,aa,bd,03
8878	2720	data	d0,88,91,f7,c8,ad,18,c0,55
8880	2730	data	29,40,f0,05,a9,3c,4c,8b,01
8888	2740	data	88,a9,2f,91,f7,a5,f7,18,ae
8890	2750	data	69,13,85,fb,a5,f8,85,fc,16
8898	2760	data	90,02,e6,fc,68,18,69,03,27
88a0	2770	data	aa,bd,30,c0,a8,bd,31,c0,ba
88a8	2780	data	aa,a9,03,20,aa,8f,a5,f7,ad
88b0	2790	data	18,69,1b,85,f7,90,02,e6,c9
88b8	2800	data	f8,e6,72,a5,72,c9,08,f0,a1
88c0	2810	data	03,4c,34,88,20,8c,8f,20,67
88c8	2820	data	9e,8f,20,71,8f,4c,b9,8f,2b
88d0	2830	data	44,53,50,55,52,ea,00,bd,98
88d8	2840	data	88,87,d0,06,20,d1,85,4c,53
88e0	2850	data	35,82,a4,3e,c0,02,d0,32,74
88e8	2860	data	84,3e,a9,79,8d,8f,ca,ad,90
88f0	2870	data	00,dc,29,10,d0,f9,20,77,be
88f8	2880	data	8f,20,0f,8a,ea,ea,ea,ea,f4
8900	2890	data	ea,ea,ea,ea,ea,ea,ea,c9,21
8908	2900	data	f1,d0,05,a9,01,4c,b6,8f,5a
8910	2910	data	c9,f0,d0,05,a9,ff,4c,b6,e4
8918	2920	data	8f,c9,f0,b0,d2,c9,e8,90,67
8920	2930	data	ce,38,e9,e8,8d,0d,c2,0a,ce
8928	2940	data	0a,0a,0a,0a,18,69,05,a8,0d
8930	2950	data	a9,10,8d,0e,c2,a2,00,b9,7e
8938	2960	data	30,c0,c9,a0,d0,05,ce,0e,23
8940	2970	data	c2,a9,20,9d,5c,c1,e8,c8,57
8948	2980	data	e0,10,d0,eb,a9,fa,8d,8f,62
8950	2990	data	ca,60,0a,aa,bd,de,89,8d,a5
8958	3000	data	db,89,bd,df,89,8d,dc,89,7e
8960	3010	data	20,98,8f,a2,8a,a0,04,20,44
8968	3020	data	a7,8f,a9,01,a2,08,a0,62,97
8970	3030	data	20,ba,ff,a9,01,a2,06,a0,82
8978	3040	data	8a,20,bd,ff,20,c0,ff,a9,de
8980	3050	data	0f,20,0f,f3,20,1f,f3,a2,5d
8988	3060	data	8a,a0,07,20,a7,8f,a9,01,91
8990	3070	data	20,0f,f3,20,1f,f3,a9,08,b1
8998	3080	data	20,b1,ff,a9,62,20,93,ff,9b
89a0	3090	data	a2,00,bd,30,c0,20,a8,ff,76
89a8	3100	data	e8,d0,f7,a9,08,20,ae,ff,fd
89b0	3110	data	a9,0f,20,0f,f3,20,1f,f3,a9
89b8	3120	data	a2,89,a0,d1,20,a7,8f,a2,4f
89c0	3130	data	8a,a0,04,20,a7,8f,a9,01,8e
89c8	3140	data	20,c3,ff,a9,0f,20,c3,ff,66
89d0	3150	data	60,55,32,20,3f,20,30,20,3f
89d8	3160	data	31,38,20,58,58,00,30,30,19
89e0	3170	data	30,31,30,34,30,37,31,30,f5
89e8	3180	data	31,33,31,36,30,32,30,35,f2
89f0	3190	data	30,38,31,31,31,34,31,37,ef
89f8	3200	data	30,33,30,36,30,39,31,32,ed

Praxis Listing

8a00	3210	data	31,35,31,38,49,00,23,42,	1f
8a08	3220	data	2d,50,20,32,20,30,00,8d,	2f
8a10	3230	data	e8,03,c9,7a,d0,16,68,68,	ec
8a18	3240	data	68,68,a9,fa,8d,8f,ca,a9,	ce
8a20	3250	data	f9,8d,90,c9,a9,f8,8d,f2,	7f
8a28	3260	data	cb,4c,b6,90,c9,20,f0,07,	35
8a30	3270	data	20,74,8f,c0,00,f0,df,ad,	be
8a38	3280	data	e8,03,60,00,4f,8a,20,b6,	73
8a40	3290	data	82,b0,27,20,37,8d,20,3a,	6a
8a48	3300	data	a9,00,85,9d,a2,80,86,38,	00
8a50	3310	data	86,34,85,37,85,33,20,ad,	64
8a58	3320	data	8f,60,00,c3,f0,0b,20,ea,	87
8a60	3330	data	84,20,3f,ab,20,e1,ff,f0,	46
8a68	3340	data	01,60,4c,35,82,20,f0,82,	87
8a70	3350	data	20,a9,85,20,68,85,90,1d,	32
8a78	3360	data	8d,28,01,a6,3b,d0,eb,20,	f6
8a80	3370	data	bf,82,90,e6,ad,28,01,81,	ec
8a88	3380	data	c1,c1,c1,f0,03,20,5e,8a,	88
8a90	3390	data	20,24,86,d0,e6,4c,00,85,	86
8a98	3400	data	20,f0,82,a2,00,20,a9,85,	15
8aa0	3410	data	c9,20,f0,f9,a8,c9,22,f0,	b1
8aa8	3420	data	10,8e,00,01,20,81,85,90,	16
8ab0	3430	data	e4,9d,00,02,e8,e0,20,b0,	bd
8ab8	3440	data	14,20,cf,ff,c9,0d,f0,0d,	62
8ac0	3450	data	c9,22,f0,09,c0,22,f0,e9,	30
8ac8	3460	data	20,68,85,b0,e4,86,3c,20,	07
8ad0	3470	data	d7,aa,a2,00,a0,00,b1,c1,	5d
8ad8	3480	data	dd,00,02,d0,09,c8,e8,e4,	54
8ae0	3490	data	3c,d0,f3,20,5e,8a,20,24,	0f
8ae8	3500	data	86,a4,3b,d0,05,20,bf,82,	70
8af0	3510	data	b0,e0,4c,35,82,20,f0,82,	b6
8af8	3520	data	18,a5,c3,65,c1,85,c1,a5,	29
8b00	3530	data	c4,65,c2,85,c2,20,3f,ab,	d1
8b08	3540	data	a2,3d,a9,24,20,19,85,20,	55
8b10	3550	data	fb,84,a6,c2,4c,2d,8b,20,	e4
8b18	3560	data	f0,82,20,57,81,20,bf,82,	d4
8b20	3570	data	84,c2,ad,2d,01,85,c1,4c,	33
8b28	3580	data	05,8b,20,09,83,20,3f,ab,	88
8b30	3590	data	8a,a6,c1,20,cd,bd,4c,35,	ac
8b38	3600	data	82,a5,3a,f0,c8,d0,de,a9,	55
8b40	3610	data	00,85,c1,85,c2,85,c3,85,	32
8b48	3620	data	c4,85,3a,20,cf,ff,c9,0d,	e5
8b50	3630	data	f0,e7,c9,2d,d0,04,45,3a,	7b
8b58	3640	data	85,3a,c9,30,90,ed,c9,3a,	15
8b60	3650	data	b0,d7,e9,2f,85,3b,a5,c2,	bf
8b68	3660	data	85,c3,a5,c1,0a,26,c3,0a,	43
8b70	3670	data	26,c3,65,c1,85,c1,a5,c3,	ae
8b78	3680	data	65,c2,85,c2,06,c1,26,c2,	11
8b80	3690	data	a5,c1,65,3b,85,c1,90,c3,	9f
8b88	3700	data	e6,c2,b0,bf,20,92,8b,4c,	e2
8b90	3710	data	35,82,a9,00,8d,00,01,20,	ca
8b98	3720	data	cf,ff,c9,0d,d0,0d,a6,13,	e1
8ba0	3730	data	d0,1c,8d,77,02,e6,c6,a9,	03
8ba8	3740	data	04,d0,0a,20,70,85,c9,04,	cf
8bb0	3750	data	b0,03,4c,c0,85,aa,29,7f,	be
8bb8	3760	data	c9,3f,90,0f,d0,f4,a5,b8,	d3
8bc0	3770	data	20,c3,ff,20,cc,ff,85,13,	7b
8bc8	3780	data	4c,35,82,85,ba,86,b8,86,	79
8bd0	3790	data	13,a2,ff,86,b9,e8,86,b7,	8a
8bd8	3800	data	20,cf,ff,c9,0d,f0,08,20,	8e
8be0	3810	data	68,85,85,b9,20,42,84,a5,	6c
8be8	3820	data	b8,20,c3,ff,20,c0,ff,a6,	15
8bf0	3830	data	b8,4c,c9,ff,20,92,8b,ad,	a2
8bf8	3840	data	88,02,85,c2,a2,18,a9,00,	7b
8c00	3850	data	85,c1,a0,00,b1,c1,20,20,	54
8c08	3860	data	8c,c8,c0,28,90,f6,20,d7,	3f
8c10	3870	data	aa,ca,30,aa,98,18,65,c1,	8a
8c18	3880	data	85,c1,90,e6,e6,c2,d0,e2,	80
8c20	3890	data	08,29,7f,c9,40,90,02,09,	3f
8c28	3900	data	80,c9,20,b0,02,69,40,c9,	38
8c30	3910	data	22,d0,02,a9,27,28,10,0c,	b0
8c38	3920	data	48,a9,12,20,d2,ff,68,20,	ad
8c40	3930	data	d2,ff,a9,92,4c,d2,ff,20,	43
8c48	3940	data	f0,82,a5,c1,8d,29,01,a5,	12
8c50	3950	data	c2,8d,2a,01,20,e1,ff,d0,	cc
8c58	3960	data	03,4c,35,82,a9,2e,20,16,	ef
8c60	3970	data	e7,a9,00,a8,85,39,a2,02,	82
8c68	3980	data	86,3a,20,e4,8c,a5,39,49,	60
8c70	3990	data	ff,85,3c,91,c1,20,f1,8c,	2a
8c78	4000	data	b0,f9,20,e4,8c,a5,39,ca,	4a
8c80	4010	data	10,04,91,c1,a2,02,20,f1,	ab
8c88	4020	data	8c,b0,f2,20,e4,8c,a5,3c,	6e
8c90	4030	data	ca,10,04,a2,02,a5,39,d1,	e2
8c98	4040	data	c1,f0,06,20,b2,8c,20,bc,	42
8ca0	4050	data	8c,20,f1,8c,b0,e8,c6,3a,	24
8ca8	4060	data	10,c0,a5,39,49,ff,30,b4,	83
8cb0	4070	data	10,a2,48,8a,48,20,5e,8a,	29
8cb8	4080	data	68,aa,68,60,48,51,c1,85,	f9
8cc0	4090	data	3d,a0,80,06,3d,90,05,a9,	a9
8cc8	4100	data	12,20,d2,ff,68,0a,48,a9,	c2
8cd0	4110	data	30,90,02,a9,31,20,d2,ff,	de
8cd8	4120	data	a9,92,20,d2,ff,88,d0,83,	c9
8ce0	4130	data	68,4c,d7,aa,bd,29,01,85,	49
8ce8	4140	data	c1,ad,2a,01,85,c2,a6,3a,	6c
8cf0	4150	data	60,e6,c1,d0,02,e6,c2,48,	02
8cf8	4160	data	20,bf,82,68,a0,00,60,a2,	d9
8d00	4170	data	0f,20,27,8d,8a,91,c1,20,	23
8d08	4180	data	f1,8c,b0,f8,20,27,8d,8a,	19
8d10	4190	data	51,c1,29,0f,f0,03,20,b2,	05
8d18	4200	data	8c,20,f1,8c,b0,f1,ca,10,	49
8d20	4210	data	e0,20,79,88,4c,35,82,a0,	a9
8d28	4220	data	ff,84,c3,c8,84,c1,a9,d8,	0a
8d30	4230	data	85,c2,a9,db,85,c4,60,a2,	11
8d38	4240	data	02,2c,a2,00,b4,c1,d0,08,	32
8d40	4250	data	b4,c2,d0,02,e6,3b,d6,c2,	7d
8d48	4260	data	d6,c1,60,a2,02,b5,c0,48,	99
8d50	4270	data	bd,28,01,95,c0,68,9d,28,	ce
8d58	4280	data	01,ca,d0,f1,60,20,63,8d,	2d
8d60	4290	data	20,16,e7,48,ba,bd,02,01,	a7
8d68	4300	data	85,3f,bd,03,01,85,40,a0,	1c
8d70	4310	data	01,a9,00,85,02,c5,02,f0,	24
8d78	4320	data	05,a2,5a,4c,7e,88,a4,d3,	38
8d80	4330	data	b1,d1,49,80,91,d1,20,24,	66
8d88	4340	data	ea,b1,f3,ae,87,02,8d,87,	08
8d90	4350	data	02,8a,91,f3,68,60,20,a8,	97
8d98	4360	data	8d,78,8d,77,02,a9,01,85,	01
8da0	4370	data	c6,58,20,ae,8d,4c,cf,ff,	f1
8da8	4380	data	a9,0d,2c,a9,13,2c,a9,91,	1e
8db0	4390	data	4c,16,e7,20,cc,ff,d8,68,	39
8db8	4400	data	8d,25,01,68,8d,24,01,68,	03
8dc0	4410	data	8d,23,01,68,8d,22,01,68,	07
8dc8	4420	data	18,69,ff,8d,20,01,68,69,	3f
8dd0	4430	data	ff,8d,21,01,a9,42,4c,46,	fe
8dd8	4440	data	8e,a9,ff,48,48,a9,00,8d,	ae
8de0	4450	data	27,01,8d,23,01,08,68,29,	c8
8de8	4460	data	ef,8d,22,01,8e,24,01,8c,	62
8df0	4470	data	25,01,68,18,69,01,8d,20,	48
8df8	4480	data	01,68,69,00,8d,21,01,ac,	c3
8e00	4490	data	27,01,10,03,4c,97,8e,20,	56
8e08	4500	data	50,fd,20,53,e4,20,bf,e3,	c0
8e10	4510	data	78,20,a3,fd,20,d4,8f,20,	ba
8e18	4520	data	18,e5,58,ad,27,01,d0,03,	d2
8e20	4530	data	20,7a,a6,a9,60,8d,18,03,	8c
8e28	4540	data	a9,8e,8d,19,03,a9,0a,8d,	67
8e30	4550	data	20,d0,8d,21,d0,a9,02,8d,	59
8e38	4560	data	86,02,a9,53,ac,27,01,d0,	8f
8e40	4570	data	05,20,7c,88,a9,43,8d,27,	a5
8e48	4580	data	01,20,bd,8f,85,3a,ba,8e,	85
8e50	4590	data	26,01,58,20,d7,aa,a6,3a,	f5
8e58	4600	data	a9,2a,20,19,85,4c,54,83,	8f
8e60	4610	data	48,8a,48,98,48,ac,0d,dd,	3b
8e68	4620	data	30,0f,ad,27,01,f0,03,4c,	70
8e70	4630	data	b6,fe,a0,10,8c,27,01,d0,	de
8e78	4640	data	05,98,29,01,f0,ec,d8,68,	09
8e80	4650	data	8d,25,01,68,8d,24,01,68,	03
8e88	4660	data	8d,23,01,68,8d,22,01,68,	07
8e90	4670	data	8d,20,01,68,8d,21,01,ba,	b9
8e98	4680	data	8e,26,01,a9,7f,8d,0d,dd,	e3

Praxis Listing

8ea0 4690 data 58,c0,10,d0,03,4c,10,8e, 13
 8ea8 4700 data 20,bd,8f,2c,27,01,50,29, 13
 8eb0 4710 data ad,21,01,cd,34,01,d0,15, ae
 8eb8 4720 data ad,20,01,cd,33,01,d0,0d, b6
 8ec0 4730 data ad,2b,01,d0,05,ce,2c,01, 16
 8ec8 4740 data 30,0a,ce,2b,01,20,e1,ff, 8b
 8ed0 4750 data f0,28,d0,32,a9,80,8d,27, f3
 8ed8 4760 data 01,10,2d,20,d7,aa,20,49, 02
 8ee0 4770 data 83,20,dc,82,ad,20,01,ae, 9c
 8ee8 4780 data 21,01,85,c1,86,c2,20,d1, f8
 8ef0 4790 data 85,20,e4,ff,f0,fb,c9,03, 04
 8ef8 4800 data d0,03,4c,35,82,c9,4a,d0, 17
 8f00 4810 data 05,a9,01,8d,27,01,d0,5a, 6d
 8f08 4820 data a9,8d,48,a9,e1,48,ba,8e, 7f
 8f10 4830 data 26,01,a9,80,d0,1c,20,cf, 52
 8f18 4840 data ff,a2,02,c9,43,d0,02,a2, 6a
 8f20 4850 data 00,bd,00,a0,8d,20,01,bd, 55
 8f28 4860 data 01,a0,8d,21,01,20,d4,8f, f3
 8f30 4870 data a9,00,8d,27,01,a2,7f,d0, 1d
 8f38 4880 data 38,ad,35,01,ae,36,01,8d, ab
 8f40 4890 data 2b,01,8e,2c,01,a9,40,2c, f8
 8f48 4900 data a9,00,2c,a9,80,8d,27,01, 45
 8f50 4910 data 20,01,83,90,03,20,ab,82, 1e
 8f58 4920 data 20,d7,aa,a2,4c,00,80,4c, d1
 8f60 4930 data 0c,80,4c,44,80,4c,5c,80, a4
 8f68 4940 data 4c,67,80,4c,cc,80,4c,38, 79
 8f70 4950 data 81,4c,7d,81,4c,99,81,4c, 19
 8f78 4960 data ba,81,4c,e2,81,4c,0d,82, 64
 8f80 4970 data 4c,5a,82,4c,89,82,4c,ae, cd
 8f88 4980 data 83,4c,0d,84,4c,17,84,4c, 2d
 8f90 4990 data 21,84,4c,46,84,4c,58,84, af
 8f98 5000 data 4c,6a,84,4c,7b,84,4c,b2, ab
 8fa0 5010 data 84,4c,fd,84,4c,eb,85,4c, 4b
 8fa8 5020 data fc,85,4c,1d,86,4c,86,86, df
 8fb0 5030 data 4c,c4,86,4c,72,87,4c,fa, 00
 8fb8 5040 data 87,4c,ea,88,4c,52,89,4c, d3
 8fc0 5050 data 0f,8a,4c,48,8a,4c,06,90, 3e
 8fc8 5060 data 4c,06,90,4c,06,90,4c,06, 46
 8fd0 5070 data 90,4c,06,90,4c,06,90,4c, 44
 8fd8 5080 data 06,90,4c,06,90,4c,06,90, 76
 8fe0 5090 data 4c,06,90,4c,06,90,4c,06, 46
 8fe8 5100 data 90,4c,06,90,4c,06,90,4c, 44
 8ff0 5110 data 06,90,4c,06,90,4c,06,90, 76
 8ff8 5120 data 4c,06,90,4c,06,90,4c,06, 46
 9000 5130 data 90,4c,06,90,00,44,20,89, 06
 9008 5140 data 8f,20,5f,8f,20,8c,8f,78, ea
 9010 5150 data a2,ff,9a,a9,dc,a2,9b,8d, dc
 9018 5160 data 14,03,8e,15,03,a9,00,a2, 43
 9020 5170 data 14,8d,04,dc,8e,05,dc,58, bc
 9028 5180 data 20,62,8f,a9,c4,8d,88,02, 61
 9030 5190 data a9,18,8d,18,d0,a9,94,8d, 33
 9038 5200 data 00,dd,a9,00,8d,10,d0,8d, 8b
 9040 5210 data 17,d0,8d,1d,d0,8d,1b,d0, 45
 9048 5220 data 8d,27,d0,8d,29,d0,8d,2a, 65
 9050 5230 data d0,8d,05,d4,8d,00,d4,a9, 2c
 9058 5240 data 0f,8d,28,d0,a9,fa,8d,06, 11
 9060 5250 data d4,a9,19,8d,01,d4,a9,64, 2a
 9068 5260 data 8d,00,d0,8d,01,d0,8d,02, 8c
 9070 5270 data d0,8d,03,d0,8d,04,d0,8d, 42
 9078 5280 data 05,d0,85,60,85,cc,20,8c, a8
 9080 5290 data 8f,20,9e,8f,ea,ea,ea,a2, c5
 9088 5300 data 24,8e,fa,c7,e8,8e,fb,c7, 56
 9090 5310 data a9,03,8d,15,d0,a9,00,8d, b7
 9098 5320 data 07,c0,8d,09,c0,8d,0a,c0, 48
 90a0 5330 data a2,00,bd,1e,91,9d,0b,c0, 7f
 90a8 5340 data e8,e0,08,d0,f5,8d,08,c0, f1
 90b0 5350 data 20,65,8f,20,c2,8f,a9, 05
 90b8 5360 data 20,83,8f,ad,00,dc,29,10, be
 90c0 5370 data d0,f9,20,74,8f,c0,00,d0, 83
 90c8 5380 data f2,86,63,a2,00,bd,e0,90, c0
 90d0 5390 data c5,63,b0,e7,bd,e1,90,c5, d2
 90d8 5400 data 63,b0,0e,e8,e8,4c,cd,90, b2
 90e0 5410 data 00,01,03,07,09,0d,0f,16, f0

90e8 5420 data 28,8a,4a,85,63,20,7a,8f, 91
 90f0 5430 data 20,7d,8f,c9,00,f0,bf,48, f1
 90f8 5440 data 38,e9,01,48,a5,63,aa,bd, 38
 9100 5450 data 26,91,85,fd,68,0a,18,65, 2f
 9108 5460 data fd,aa,bd,2a,91,85,fd,bd, 31
 9110 5470 data 2b,91,85,fe,68,20,83,8f, 5e
 9118 5480 data 20,65,8f,6c,fd,00,00,03, d8
 9120 5490 data 16,02,1c,0d,01,0b,00,0c, 0d
 9128 5500 data 16,20,67,94,63,92,e2,fc, 80
 9130 5510 data 21,92,a7,94,1b,93,e0,92, 78
 9138 5520 data aa,92,c5,92,76,93,a4,92, 40
 9140 5530 data e8,94,31,95,a9,95,d2,95, 41
 9148 5540 data 5c,94,d8,91,5f,91,ea,00, c7
 9150 5550 data 20,20,20,4a,53,52,20,33, c5
 9158 5560 data 36,37,34,38,0d,20,20,a9, 5f
 9160 5570 data 79,8d,90,c9,48,48,a9,01, 5b
 9168 5580 data 8d,09,c0,20,86,8f,ad,00, c7
 9170 5590 data dc,29,10,d0,f9,20,74,8f, b0
 9178 5600 data 86,6c,84,6d,ae,10,c0,e8, a6
 9180 5610 data 86,6a,98,38,e5,6a,85,6a, 11
 9188 5620 data 20,77,8f,85,6b,20,bf,8f, 2e
 9190 5630 data ea,ea,c9,db,f0,13,c9,dc, b7
 9198 5640 data d0,d4,a6,6a,bd,00,c0,c9, eb
 91a0 5650 data 0f,f0,cb,fe,00,c0,4c,b3, c7
 91a8 5660 data 91,a6,6a,bd,00,c0,f0,be, 0b
 91b0 5670 data de,00,c0,20,62,8f,20,86, ea
 91b8 5680 data 8f,a4,6d,a5,6b,18,69,02, 6d
 91c0 5690 data a6,6c,20,68,8f,ad,00,dc, f9
 91c8 5700 data 29,10,f0,f9,a6,6c,a4,6d, 81
 91d0 5710 data a5,6b,20,68,8f,4c,6e,91, 12
 91d8 5720 data 20,89,8f,a9,01,a2,08,a0, 46
 91e0 5730 data 05,20,ba,ff,a9,11,a2,10, ca
 91e8 5740 data a0,92,20,bd,ff,20,c0,ff, 10
 91f0 5750 data a2,01,20,c9,ff,a2,00,bd, 98
 91f8 5760 data 00,c0,20,d2,ff,e8,e0,06, 80
 9200 5770 data d0,f5,20,cc,ff,a9,01,20, 67
 9208 5780 data c3,ff,20,8c,8f,4c,a4,92, ad
 9210 5790 data 40,3a,d3,59,53,54,45,4d, 77
 9218 5800 data 2e,49,4e,46,4f,2c,50,2c, 34
 9220 5810 data 57,20,8f,8f,a9,92,a2,31, bf
 9228 5820 data 20,92,8f,4c,74,a4,ea,ea, a1
 9230 5830 data ea,93,0e,08,0d,20,2a,2a, 4a
 9238 5840 data 2a,20,c7,cf,d3,20,32,38, af
 9240 5850 data 2e,31,32,20,2a,2a,2a,0d, 2c
 9248 5860 data 0d,20,c9,4e,54,45,52,4e, 7b
 9250 5870 data 41,4c,20,55,53,45,20,12, dd
 9258 5880 data 4f,4e,4c,59,92,20,21,21, 66
 9260 5890 data 21,0d,00,20,8f,8f,a9,92, 0b
 9268 5900 data a2,73,20,92,8f,20,95,8f, 32
 9270 5910 data 4c,74,a4,93,4c,4f,41,44, e3
 9278 5920 data 22,3a,2a,22,2c,38,2c,31, df
 9280 5930 data 0d,0d,0d,0d,0d,52,55,4e, c2
 9288 5940 data 3a,00,00,ae,ff,a9,0f,20, d2
 9290 5950 data 0f,f3,20,1f,f3,a2,94,a0, 62
 9298 5960 data 50,20,a7,8f,a2,94,a0,37, bf
 92a0 5970 data 20,a7,8f,a9,20,9e,8f,4c, 25
 92a8 5980 data b6,90,20,98,8f,a2,0f,20, 8b
 92b0 5990 data c9,ff,a9,56,20,d2,ff,20, 4a
 92b8 6000 data 89,8f,20,cc,ff,a9,0f,20, 94
 92c0 6010 data c3,ff,4c,a4,92,20,98,8f, e7
 92c8 6020 data a2,0f,20,c9,ff,a9,49,20, 69
 92d0 6030 data d2,ff,20,89,8f,20,cc,ff, a6
 92d8 6040 data a9,0f,20,c3,ff,4c,a4,92, bb
 92e0 6050 data a2,93,a0,08,20,a1,8f,a9, 0c
 92e8 6060 data 4e,8d,13,c0,a9,3a,8d,14, fc
 92f0 6070 data c0,a9,00,8d,29,c0,20,89, 8b
 92f8 6080 data 8f,a2,c0,a0,13,20,a7,8f, 18
 9300 6090 data a9,0f,20,c3,ff,4c,a4,92, bb
 9308 6100 data 54,19,10,05,20,09,0e,20, 4b
 9310 6110 data 44,09,13,0b,0e,01,0d,05, 58
 9318 6120 data 3a,20,20,a2,93,a0,58,20, c4
 9320 6130 data a1,8f,20,89,8f,a2,08,20, 7f
 9328 6140 data ba,ff,a2,0f,bd,15,c0,c9, ec

Praxis Listing

9330	6150	data	20,d0,04,ca,4c,2c,93,e8,56
9338	6160	data	8a,a2,15,a0,c0,20,bd,ff,bb
9340	6170	data	a9,01,85,fb,a9,08,85,fc,5b
9348	6180	data	a9,fb,a6,2d,a4,2e,e8,d0,b4
9350	6190	data	01,c8,20,d8,ff,4c,a4,92,47
9358	6200	data	54,19,10,05,20,09,0e,20,4b
9360	6210	data	50,52,47,0e,01,0d,05,3a,f6
9368	6220	data	20,20,20,ea,00,ff,00,ff,3a
9370	6230	data	00,ff,00,ff,00,ff,a2,94,14
9378	6240	data	a0,24,20,a1,8f,20,89,8f,64
9380	6250	data	20,98,8f,a2,94,a0,37,20,81
9388	6260	data	a7,8f,a9,01,a2,08,a0,62,97
9390	6270	data	20,ba,ff,a9,01,a2,39,a0,b5
9398	6280	data	94,20,bd,ff,20,c0,ff,a9,e8
93a0	6290	data	0f,20,0f,f3,20,1f,f3,a2,5d
93a8	6300	data	94,a0,3a,20,a7,8f,a2,94,34
93b0	6310	data	a0,46,20,a7,8f,a9,01,20,9b
93b8	6320	data	0f,f3,20,1f,f3,a9,08,20,50
93c0	6330	data	b1,ff,a9,62,20,93,ff,a2,e3
93c8	6340	data	00,bd,15,c0,c9,2c,f0,0f,16
93d0	6350	data	20,a8,ff,e8,e0,10,d0,f1,3d
93d8	6360	data	bd,15,c0,c9,2c,d0,1d,e8,30
93e0	6370	data	86,fb,a9,a0,20,a8,ff,e8,23
93e8	6380	data	e0,13,d0,f8,a5,fb,a0,00,f0
93f0	6390	data	bd,15,c0,20,a8,ff,e8,c8,10
93f8	6400	data	c0,02,d0,f4,a9,08,20,ae,ac
9400	6410	data	ff,a9,0f,20,0f,f3,20,1f,63
9408	6420	data	f3,a2,94,a0,50,20,a7,8f,8c
9410	6430	data	a2,94,a0,37,20,a7,8f,a9,d6
9418	6440	data	01,20,c3,ff,a9,0f,20,c3,9c
9420	6450	data	ff,4c,a4,92,4e,05,17,20,04
9428	6460	data	44,09,13,0b,0e,01,0d,05,58
9430	6470	data	3a,20,20,20,20,20,20,49,f1
9438	6480	data	00,23,55,31,20,32,20,30,df
9440	6490	data	20,31,38,20,30,00,42,2d,4c
9448	6500	data	50,20,32,20,31,34,34,00,73
9450	6510	data	55,32,20,32,20,30,20,31,f0
9458	6520	data	38,20,30,00,a9,01,20,b3,5c
9460	6530	data	8f,20,b9,8f,4c,61,94,a9,6e
9468	6540	data	01,20,b3,8f,20,8f,8f,a9,7c
9470	6550	data	94,a2,92,20,92,8f,ae,0e,06
9478	6560	data	c2,a0,00,b9,5c,c1,20,d2,53
9480	6570	data	ff,c8,ca,d0,f6,a9,94,a2,6f
9488	6580	data	99,20,92,8f,20,95,8f,4c,4a
9490	6590	data	74,a4,93,4c,4f,41,44,22,47
9498	6600	data	00,22,2c,38,2c,31,0d,0d,ce
94a0	6610	data	0d,0d,0d,52,55,4e,00,a9,1a
94a8	6620	data	01,20,b3,8f,20,89,8f,a2,89
94b0	6630	data	08,a0,01,20,ba,ff,ad,0e,a4
94b8	6640	data	c2,a2,5c,a0,c1,20,bd,ff,3a
94c0	6650	data	a9,00,20,d5,ff,86,2d,84,16
94c8	6660	data	2e,20,ad,8f,20,8c,8f,4c,03
94d0	6670	data	b6,90,00,46,43,39,0d,3a,be
94d8	6680	data	55,4e,43,4d,44,20,20,20,21
94e0	6690	data	2e,45,51,55,20,20,24,46,c3
94e8	6700	data	a2,00,bd,19,95,9d,5a,c1,d6
94f0	6710	data	e8,e0,18,d0,f5,a9,01,20,7e
94f8	6720	data	b3,8f,20,89,8f,20,98,8f,33
9500	6730	data	ae,0e,c2,a9,00,9d,5c,c1,b7
9508	6740	data	a2,c1,a0,5a,20,a7,8f,a9,86
9510	6750	data	0f,20,c3,ff,a5,71,4c,f7,3c
9518	6760	data	94,53,3a,20,20,20,20,20,5b
9520	6770	data	20,20,20,20,20,20,20,00
9528	6780	data	20,20,20,20,20,20,00,20
9530	6790	data	00,a2,00,bd,95,95,9d,5b,e4
9538	6800	data	c1,e8,e0,01,d0,f5,a9,01,3a
9540	6810	data	20,b3,8f,a2,95,a0,96,20,c6
9548	6820	data	a1,8f,ae,0e,c2,a9,00,9d,2e
9550	6830	data	5c,c1,a0,0f,b9,15,c0,88,07
9558	6840	data	c9,20,f0,f8,a2,15,c8,b9,3c
9560	6850	data	15,c0,9d,45,c1,ca,88,10,1c
9568	6860	data	f6,a9,3a,9d,45,c1,a9,52,c5
9570	6870	data	9d,44,c1,8a,48,20,89,8f,b1
9578	6880	data	20,98,8f,68,18,69,44,a8,fb
9580	6890	data	a2,c1,90,01,e8,20,a7,8f,4f
9588	6900	data	a9,0f,20,c3,ff,a9,00,20,2d
9590	6910	data	b6,8f,4c,43,95,3d,4e,05,d1
9598	6920	data	17,20,50,52,47,0e,01,0d,22
95a0	6930	data	05,3a,20,20,20,20,20,cc
95a8	6940	data	20,a9,01,20,b3,8f,20,89,14
95b0	6950	data	8f,ad,0d,c2,0a,0a,0a,2e
95b8	6960	data	0a,18,69,02,aa,bd,30,c0,b6
95c0	6970	data	09,40,9d,30,c0,a5,71,20,a2
95c8	6980	data	bc,8f,a9,00,20,b6,8f,4c,83
95d0	6990	data	ae,95,a9,01,20,b3,8f,20,9d
95d8	7000	data	89,8f,ad,0d,c2,0a,0a,0a,51
95e0	7010	data	0a,0a,18,69,02,aa,bd,30,95
95e8	7020	data	c0,29,bf,9d,30,c0,a5,71,5d
95f0	7030	data	20,bc,8f,a9,00,20,b6,8f,52
95f8	7040	data	4c,d7,95,00,0d,20,20,20,f7
9600	7050	data	4c,44,58,20,23,38,0d,20,18
9608	7060	data	20,20,4c,44,59,20,23,24,40
9610	7070	data	36,32,0d,20,20,20,24,53,e8
9618	7080	data	52,20,3a,53,45,54,46,4c,04
9620	7090	data	0d,20,20,20,4c,44,41,20,16
9628	7100	data	23,31,0d,20,20,20,4c,44,e7
9630	7110	data	58,20,23,3a,45,0d,20,20,59
9638	7120	data	20,4c,44,59,20,23,48,3a,ca
9640	7130	data	45,0d,20,20,20,4a,53,52,0f
9648	7140	data	20,3a,53,45,54,50,4e,0d,39
9650	7150	data	20,20,24,53,52,20,3a,be
9658	7160	data	4f,50,45,4e,0d,20,20,20,e3
9660	7170	data	4c,44,41,20,23,31,35,0d,43
9668	7180	data	20,20,20,4a,53,52,20,24,d4
9670	7190	data	46,33,30,46,0d,20,20,20,ea
9678	7200	data	4a,53,52,20,24,46,33,31,09
9680	7210	data	46,0d,20,20,20,4c,44,58,f9
9688	7220	data	20,23,48,3a,42,0d,20,20,40
9690	7230	data	20,4c,44,59,20,23,3a,42,b5
9698	7240	data	0d,20,20,20,4a,53,52,20,16
96a0	7250	data	33,36,37,37,35,0d,20,20,25
96a8	7260	data	20,4c,44,41,20,23,31,0d,f8
96b0	7270	data	20,20,20,4a,53,52,20,24,d4
96b8	7280	data	46,33,30,46,0d,20,20,20,ea
96c0	7290	data	4a,53,52,20,24,46,33,31,09
96c8	7300	data	46,0d,20,20,20,4c,44,41,10
96d0	7310	data	20,23,38,0d,20,20,20,4a,fe
96d8	7320	data	53,52,20,24,46,46,42,34,0b
96e0	7330	data	0d,20,20,20,4c,44,41,20,16
96e8	7340	data	23,24,36,32,0d,20,20,20,f0
96f0	7350	data	4a,53,52,20,24,46,46,39,14
96f8	7360	data	36,0d,20,20,20,4c,44,58,e9
9700	7370	data	20,23,30,0d,3a,46,20,4a,ea
9708	7380	data	53,52,20,24,46,46,41,35,09
9710	7390	data	0d,20,20,20,53,54,41,20,0d
9718	7400	data	34,39,32,30,30,2c,58,0d,4c
9720	7410	data	20,20,20,49,4e,58,0d,20,bb
9728	7420	data	20,20,42,4e,45,20,3a,46,0d
9730	7430	data	0d,20,20,20,4c,44,41,20,16
9738	7440	data	23,38,0d,20,20,20,4a,53,cf
9740	7450	data	52,20,24,46,46,41,42,0d,4a
9748	7460	data	20,20,20,4c,44,41,20,23,d5
9750	7470	data	31,35,0d,20,20,20,4a,53,e0
9758	7480	data	52,20,24,46,33,30,46,0d,4c
9760	7490	data	20,20,20,4a,53,52,20,24,d4
9768	7500	data	46,33,31,46,0d,20,20,20,eb
9770	7510	data	4c,44,58,20,23,48,3a,44,11
9778	7520	data	0d,20,20,20,4c,44,59,20,2e
9780	7530	data	23,3a,44,0d,20,20,20,4a,f6
9788	7540	data	53,52,20,33,36,37,37,35,ef
9790	7550	data	0d,20,20,20,4c,44,41,20,16
9798	7560	data	23,31,0d,20,20,20,4a,53,d6
97a0	7570	data	52,20,3a,43,4c,4f,53,45,34
97a8	7580	data	0d,20,20,20,4c,44,41,20,16
97b0	7590	data	23,31,35,0d,20,20,20,4a,f0
97b8	7600	data	53,52,20,3a,43,4c,4f,53,da

Praxis Listing

97c0	7610	data	45,0d,20,20,20,52,54,53,	07
97c8	7620	data	0d,3a,42,20,2e,42,59,54,	e6
97d0	7630	data	20,27,55,31,20,32,20,30,	fb
97d8	7640	data	20,31,38,20,58,58,27,2c,	02
97e0	7650	data	30,0d,3a,43,20,2e,42,59,	f5
97e8	7660	data	54,20,27,30,30,30,31,30,	2c
97f0	7670	data	34,30,37,31,30,31,33,31,	0b
97f8	7680	data	36,30,32,30,35,30,38,31,	14
9800	7690	data	31,31,34,31,37,27,0d,20,	00
9808	7700	data	20,20,2e,42,59,54,20,27,	ea
9810	7710	data	30,33,30,36,30,39,31,32,	ed
9818	7720	data	31,35,31,38,27,0d,3a,44,	05
9820	7730	data	20,2e,42,59,54,20,27,49,	ed
9828	7740	data	27,2c,30,0d,3a,45,20,2e,	05
9830	7750	data	42,59,54,20,27,23,27,0d,	3b
9838	7760	data	20,0d,3b,20,c9,4e,49,54,	9e
9840	7770	data	44,49,52,28,c1,43,29,3a,	92
9848	7780	data	0d,20,0d,3a,47,20,53,54,	e6
9850	7790	data	41,20,31,31,33,0d,20,20,	47
9858	7800	data	20,4a,53,52,20,33,36,37,	c4
9860	7810	data	34,35,0d,20,20,20,4c,44,	f4
9868	7820	data	41,20,23,31,0d,20,20,20,	00
9870	7830	data	53,54,41,20,34,39,31,36,	16
9878	7840	data	32,0d,20,20,20,4c,44,41,	fc
9880	7850	data	20,23,31,32,31,0d,20,20,	20
9888	7860	data	20,53,54,41,20,35,31,38,	c5
9890	7870	data	35,35,0d,20,20,20,4c,44,	f5
9898	7880	data	41,20,23,30,0d,20,20,20,	01
98a0	7890	data	4a,53,52,20,3a,41,0d,20,	0f
98a8	7900	data	20,20,4c,44,58,20,23,30,	33
98b0	7910	data	0d,3a,48,20,4c,44,41,20,	24
98b8	7920	data	34,39,33,34,34,2c,58,0d,	4d
98c0	7930	data	20,20,20,43,4d,50,20,23,	d8
98c8	7940	data	31,36,30,0d,20,20,20,42,	fc
98d0	7950	data	4e,45,20,3a,4d,0d,20,20,	2f
98d8	7960	data	20,4c,44,41,20,23,33,32,	d5
98e0	7970	data	0d,3a,4d,20,4a,53,52,20,	29
98e8	7980	data	33,36,37,36,33,0d,20,20,	24
98f0	7990	data	20,53,54,41,20,35,31,38,	c5
98f8	8000	data	35,38,2c,58,0d,20,20,20,	bf
9900	8010	data	49,4e,58,0d,20,20,20,43,	23
9908	8020	data	50,58,20,23,31,36,0d,20,	de
9910	8030	data	20,20,42,4e,45,20,3a,48,	0b
9918	8040	data	0d,20,20,20,4c,44,58,20,	2d
9920	8050	data	23,30,0d,20,20,20,53,54,	df
9928	8060	data	58,20,34,39,31,37,34,0d,	54
9930	8070	data	20,20,20,53,54,58,20,34,	b6
9938	8080	data	39,31,37,35,0d,3a,49,20,	06
9940	8090	data	4c,44,41,20,34,39,33,36,	21
9948	8100	data	32,2c,58,0d,20,20,20,4a,	27
9950	8110	data	53,52,20,33,36,37,36,33,	f0
9958	8120	data	0d,20,20,20,53,54,41,20,	0d
9960	8130	data	35,31,38,37,35,2c,58,0d,	59
9968	8140	data	20,20,20,49,4e,58,0d,20,	bb
9970	8150	data	20,20,43,50,58,20,23,32,	1c
9978	8160	data	0d,20,20,20,42,4e,45,20,	06
9980	8170	data	3a,49,0d,20,20,20,4c,44,	e6
9988	8180	data	59,20,23,30,0d,3a,4b,20,	2a
9990	8190	data	54,59,41,0d,20,20,20,41,	0e
9998	8200	data	53,4c,41,0d,20,20,20,41,	1a
99a0	8210	data	53,4c,41,0d,20,20,20,54,	07
99a8	8220	data	41,58,0d,20,20,20,4c,44,	de
99b0	8230	data	41,20,34,39,31,37,34,0d,	3d
99b8	8240	data	20,20,20,43,4c,43,0d,20,	d4
99c0	8250	data	20,20,41,44,43,20,34,39,	1b
99c8	8260	data	32,30,34,2c,58,0d,20,20,	55
99d0	8270	data	20,53,54,41,20,34,39,31,	d4
99d8	8280	data	37,34,0d,20,20,20,42,43,	ef
99e0	8290	data	43,20,3a,4a,0d,20,20,20,	00
99e8	8300	data	49,4e,43,20,34,39,31,37,	13
99f0	8310	data	35,0d,3a,4a,20,49,4e,59,	e4
99f8	8320	data	0d,20,20,20,43,50,59,20,	19
9a00	8330	data	23,31,37,0d,20,20,20,42,	fa
9a08	8340	data	4e,45,20,3a,4c,0d,20,20,	2e
9a10	8350	data	20,49,4e,59,0d,3a,4c,20,	cc
9a18	8360	data	43,50,59,20,23,33,35,0d,	44
9a20	8370	data	20,20,20,42,4e,45,20,3a,	cd
9a28	8380	data	4b,0d,20,20,20,4c,44,41,	15
9a30	8390	data	20,23,48,35,31,38,37,38,	08
9a38	8400	data	0d,20,20,20,53,54,41,20,	0d
9a40	8410	data	32,35,32,0d,20,20,20,4c,	f6
9a48	8420	data	44,41,20,23,35,31,38,37,	05
9a50	8430	data	38,0d,20,20,20,53,54,41,	0b
9a58	8440	data	20,32,35,31,0d,20,20,20,	df
9a60	8450	data	4c,44,41,20,23,34,0d,20,	05
9a68	8460	data	20,20,4c,44,58,20,34,39,	3b
9a70	8470	data	31,37,35,0d,20,20,20,4c,	f6
9a78	8480	data	44,59,20,34,39,31,37,34,	e2
9a80	8490	data	0d,20,20,20,4a,53,52,20,	16
9a88	8500	data	33,36,37,37,38,0d,20,20,	28
9a90	8510	data	20,4c,44,41,20,23,30,0d,	f7
9a98	8520	data	20,20,20,4a,4d,50,20,33,	c1
9aa0	8530	data	36,37,39,30,20,20,20,08,	08
9aa8	8540	data	20,20,20,20,20,3b,c2,4c,	5b
9ab0	8550	data	41,45,54,54,45,52,4e,0d,	30
9ab8	8560	data	20,0d,3a,5c,20,4e,4f,50,	c2
9ac0	8570	data	0d,20,0d,20,2e,45,4e,44,	cd
9ac8	8580	data	0d,20,0d,00,00,ff,00,ff,	fe
9ad0	8590	data	00,ff,00,ff,00,ff,00,ff,	07
9ad8	8600	data	00,ff,00,ff,00,ff,00,ff,	07
9ae0	8610	data	00,ff,00,ff,00,ff,00,ff,	07
9ae8	8620	data	00,ff,00,ff,00,ff,00,ff,	07
9af0	8630	data	00,ff,00,fb,00,ff,00,ff,	0b
9af8	8640	data	00,ff,00,ff,00,ff,00,fb,	0b
9b00	8650	data	c4,86,0a,aa,bd,49,87,8d,	0c
9b08	8660	data	46,87,bd,4a,87,8d,47,87,	ec
9b10	8670	data	20,98,8f,a2,87,a0,6f,20,	ac
9b18	8680	data	a7,8f,a9,01,a2,08,a0,62,	97
9b20	8690	data	20,ba,ff,a9,01,a2,71,a0,	ed
9b28	8700	data	87,20,bd,ff,20,c0,ff,a9,	db
9b30	8710	data	0f,20,0f,f3,20,1f,f3,a2,	5d
9b38	8720	data	87,a0,3c,20,a7,8f,a9,01,	c3
9b40	8730	data	20,0f,f3,20,1f,f3,a9,08,	b1
9b48	8740	data	20,b4,ff,a9,62,20,96,ff,	9b
9b50	8750	data	a2,00,20,a5,ff,9d,30,c0,	ef
9b58	8760	data	e8,d0,f7,a9,08,20,ab,ff,	fa
9b60	8770	data	a9,0f,20,0f,f3,20,1f,f3,	a9
9b68	8780	data	a2,87,a0,6f,20,a7,8f,a9,	ab
9b70	8790	data	01,20,c3,ff,a9,0f,20,c3,	9c
9b78	8800	data	ff,60,55,31,20,32,20,30,	a1
9b80	8810	data	20,31,38,20,58,58,00,30,	d7
9b88	8820	data	30,30,31,30,34,30,37,31,	0b
9b90	8830	data	30,31,33,31,36,30,32,30,	09
9b98	8840	data	35,30,38,31,31,31,34,31,	0f
9ba0	8850	data	37,30,33,30,36,30,39,31,	18
9ba8	8860	data	32,31,35,31,38,49,00,23,	d2
9bb0	8870	data	85,71,20,89,8f,af,01,8d,	06
9bb8	8880	data	0a,c0,a9,79,8d,8f,ca,a9,	99
9bc0	8890	data	00,20,c4,86,a2,00,bd,c0,	bc
9bc8	8900	data	c0,c9,a0,d0,02,a9,20,20,	21
9bd0	8910	data	9b,8f,9d,92,ca,e8,e0,10,	c9
9bd8	8920	data	d0,ec,a2,00,a5,fb,8d,3c,	81
9be0	8930	data	03,a5,fc,8d,3d,03,a2,00,	a9
9be8	8940	data	b5,57,9d,3e,03,e8,e0,05,	b3
9bf0	8950	data	d0,f6,a5,5c,d0,16,ad,18,	71
9bf8	8960	data	d0,49,02,8d,18,d0,ad,04,	ee
9c00	8970	data	c0,49,0f,0a,0a,0a,85,	01
9c08	8980	data	5c,4c,0e,9c,c6,5c,ad,00,	99
9c10	8990	data	dc,29,0f,c9,0f,f0,03,4c,	d0
9c18	9000	data	2f,9c,a9,00,85,5d,ad,00,	10
9c20	9010	data	dc,29,10,d0,03,4c,19,9d,	27
9c28	9020	data	a9,00,85,61,4c,e7,9d,a5,	2a
9c30	9030	data	5d,d0,19,a9,14,85,5d,85,	66
9c38	9040	data	5e,85,5f,ad,00,c0,49,0f,	06
9c40	9050	data	18,69,01,85,69,ad,01,c0,	2a
9c48	9060	data	85,6f,e6,6f,c6,5f,d0,ce,	f5
9c50	9070	data	a5,5e,38,e5,6f,c5,5e,b0,	f3

Praxis Listing

9c58	9080	data	0a,85,5e,18,65,69,85,5f,ed	9e98	9800	data	30,0d,20,20,20,42,45,51,f5
9c60	9090	data	4c,67,9c,a5,69,85,5f,ad,72	9ea0	9810	data	20,3a,43,0d,20,20,20,43,f9
9c68	9100	data	00,dc,29,01,f0,18,ad,00,d1	9ea8	9820	data	4d,50,20,23,31,0d,20,20,1e
9c70	9110	data	dc,29,02,f0,27,ad,00,dc,64	9eb0	9830	data	20,42,4e,45,20,3a,42,0d,02
9c78	9120	data	29,04,f0,36,ad,00,dc,29,3d	9eb8	9840	data	20,20,20,4c,44,41,20,34,c4
9c80	9130	data	08,f0,68,4c,1e,9c,ad,01,63	9ec0	9850	data	39,32,30,30,0d,20,20,20,f4
9c88	9140	data	d0,c9,33,90,e8,ce,01,d0,f6	9ec8	9860	data	42,45,51,20,3a,4f,0d,20,06
9c90	9150	data	ce,03,d0,ce,05,d0,ce,07,c9	9ed0	9870	data	20,20,4c,44,41,20,31,31,29
9c98	9160	data	d0,4c,75,9c,ad,01,d0,c9,0f	9ed8	9880	data	33,0d,20,20,20,43,4d,50,00
9ca0	9170	data	f9,b0,d2,ee,01,d0,ee,03,49	9ee0	9890	data	20,23,31,38,0d,20,20,20,e3
9ca8	9180	data	d0,ee,05,d0,ee,07,d0,4c,82	9ee8	9900	data	42,45,51,20,3a,4f,0d,20,06
9cb0	9190	data	75,9c,ad,10,d0,29,01,d0,4d	9ef0	9910	data	20,20,49,4e,43,20,31,31,1e
9cb8	9200	data	07,ad,00,d0,c9,19,90,28,a3	9ef8	9920	data	33,0d,20,20,20,4a,4d,50,f9
9cc0	9210	data	ad,00,d0,d0,08,ad,10,d0,48	9f00	9930	data	20,3a,43,0d,3a,42,20,4c,e8
9cc8	9220	data	49,07,8d,10,d0,ce,00,d0,f1	9f08	9940	data	44,41,20,31,31,33,0d,20,de
9cd0	9230	data	ce,02,d0,ce,04,d0,ce,06,ca	9f10	9950	data	20,20,43,4d,50,20,23,31,18
9cd8	9240	data	d0,ad,06,d0,c9,ff,d0,08,ec	9f18	9960	data	0d,20,20,20,42,45,51,20,1b
9ce0	9250	data	ad,10,d0,49,08,8d,10,d0,df	9f20	9970	data	3a,4f,0d,20,20,20,44,45,d7
9ce8	9260	data	4c,1e,9c,ad,10,d0,29,01,86	9f28	9980	data	43,20,31,31,33,0d,3a,43,40
9cf0	9270	data	f0,07,ad,00,d0,c9,57,b0,43	9f30	9990	data	20,4c,44,41,20,31,31,33,c5
9cf8	9280	data	ef,ad,00,d0,c9,ff,d0,08,04	9f38	10000	data	0d,20,20,20,4a,53,52,20,16
9d00	9290	data	ad,10,d0,49,07,8d,10,d0,de	9f40	10010	data	33,36,37,38,34,0d,20,20,23
9d08	9300	data	ee,00,d0,ee,02,d0,ee,04,ec	9f48	10020	data	20,4a,4d,50,20,3a,50,0d,fc
9d10	9310	data	d0,ee,06,d0,f0,ca,4c,1e,6d	9f50	10030	data	3a,4f,20,4a,4d,50,20,3a,a5
9d18	9320	data	9c,4c,3a,9d,00,54,43,55,88	9f58	10040	data	4e,0d,20,0d,3a,50,20,4c,12
9d20	9330	data	52,20,20,2e,45,51,55,20,4d	9f60	10050	data	44,58,20,23,30,0d,20,20,0c
9d28	9340	data	20,24,46,46,46,30,0d,3a,e5	9f68	10060	data	20,46,49,4c,45,20,4e,4f,fb
9d30	9350	data	47,45,54,4b,20,20,20,20,0b	9f70	10070	data	54,20,46,4f,55,4e,44,43,33
9d38	9360	data	2e,45,a5,61,f0,03,4c,e7,7e	9f78	10080	data	2e,55,50,47,2e,31,31,31,df
9d40	9370	data	9d,a5,60,d0,03,4c,c4,9d,66	9f80	10090	data	31,20,31,31,4f,4b,43,2e,2a
9d48	9380	data	20,77,8f,c9,f4,b0,03,4c,6b	9f88	10100	data	55,50,47,2e,31,30,31,30,20
9d50	9390	data	e7,9d,38,e9,f4,c9,04,b0,19	9f90	10110	data	20,31,30,4f,4b,43,2e,55,b1
9d58	9400	data	03,4c,74,9d,c9,04,d0,08,1a	9f98	10120	data	50,47,2e,39,39,20,39,4f,01
9d60	9410	data	a9,00,8d,07,c0,4c,6e,9d,72	9fa0	10130	data	46,49,4c,45,20,4e,4f,54,d1
9d68	9420	data	aa,a9,00,9d,04,c0,20,71,59	9fa8	10140	data	20,46,4f,55,4e,44,43,2e,f3
9d70	9430	data	8f,4c,e7,9d,85,62,a9,00,58	9fb0	10150	data	50,52,47,2e,37,37,20,37,00
9d78	9440	data	85,60,a9,01,85,61,a5,62,33	9fb8	10160	data	4f,4b,43,2e,50,52,47,2e,30
9d80	9450	data	0a,aa,bd,bc,9d,18,6d,01,52	9fc0	10170	data	36,36,20,36,4f,4b,43,2e,03
9d88	9460	data	d0,8d,07,d0,ad,10,d0,29,be	9fc8	10180	data	50,52,47,2e,35,35,20,35,02
9d90	9470	data	01,85,fc,bd,bd,9d,18,6d,87	9fd0	10190	data	46,49,4c,4f,20,4e,4f,54,d1
9d98	9480	data	00,d0,8d,06,d0,a9,00,65,7a	9fd8	10200	data	20,46,4f,55,4e,44,43,2e,f3
9da0	9490	data	fc,0a,0a,0a,48,ad,10,d0,cd	9fe0	10210	data	49,52,51,2e,33,33,20,33,07
9da8	9500	data	29,f7,8d,10,d0,68,0d,10,14	9fe8	10220	data	4f,4b,43,2e,49,52,51,2e,33
9db0	9510	data	d0,8d,10,d0,a9,0f,8d,15,95	9ff0	10230	data	32,32,20,32,4f,4b,43,2e,07
9db8	9520	data	d0,4c,e7,9d,0b,90,23,78,f4	9ff8	10240	data	49,52,51,2e,31,31,20,31,09
9dc0	9530	data	2b,40,53,b8,20,74,8f,c0,02				
9dc8	9540	data	00,f0,1c,8a,48,98,48,a5,f7				
9dd0	9550	data	62,0a,aa,68,9d,0c,c0,68,82				
9dd8	9560	data	9d,0b,c0,a9,03,85,61,8d,fb	60000	for a=32768 to 40952 step 4261		
9de0	9570	data	15,d0,85,60,20,71,8f,a2,07	8:s=0:c=0:for b=0 to 7:			
9de8	9580	data	04,bd,3e,03,95,57,ca,d0,ba	gosub 60040			
9df0	9590	data	f8,ad,3d,03,85,fc,ad,3c,7f	60010	s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s 5034		
9df8	9600	data	03,85,fb,4c,31,ea,00,33,42	and 255:poke a+b,h+1:next			
9e00	9610	data	0d,3a,47,45,54,20,20,20,09	b:gosub 60040			
9e08	9620	data	20,20,2e,45,51,55,20,20,e5	60020	f\$="pruefsumme ok":if s<> 5699		
9e10	9630	data	24,46,46,43,46,0d,3a,56,fe	h+1 then f\$="[rvs]			
9e18	9640	data	49,43,20,20,20,20,20,2e,f8	pruefsummenfehler":f=f+1			
9e20	9650	data	45,51,55,20,20,35,33,32,15	60030	gosub 60090:next a:print " 2267		
9e28	9660	data	34,38,0d,3a,56,49,44,45,db	[down]"f"fehler":end			
9e30	9670	data	4f,20,20,20,2e,45,51,55,14	60040	read h\$:gosub 60050:h=1* 2715		
9e38	9680	data	20,20,24,45,35,31,38,0d,0e	16:h\$=mid\$(h\$,2)			
9e40	9690	data	3a,53,49,44,20,20,20,20,ec	60050	l=asc(h\$+"x")-48:if l<0 3198		
9e48	9700	data	20,2e,45,51,55,20,20,35,06	or l>22 then 60080			
9e50	9710	data	34,3e,37,32,0d,3a,43,49,d4	60060	if l<10 then return 1044		
9e58	9720	data	41,20,20,20,20,20,2e,45,0a	60070	l=1-7:if l>9 then return 1334		
9e60	9730	data	51,55,20,20,35,36,33,32,fc	60080	f\$="[rvs]eingabefehler":l= 2460		
9e68	9740	data	30,0d,20,0d,20,2e,50,52,26	0:f=f+1			
9e70	9750	data	47,0d,20,0d,3b,20,c2,4c,dd	60090	print "zeile" peek (64)* 2726		
9e78	9760	data	41,45,54,54,45,52,4e,3a,03	256+peek (63)f\$:return			
9e80	9770	data	0d,20,0d,3a,41,20,4a,53,d8				
9e88	9780	data	52,20,33,36,37,34,35,0d,5a				
9e90	9790	data	20,20,20,43,4d,50,20,23,d8				

Listing 5: Kombiniertes Hexdump-Basiclader von 'Obj.code'

Disk-Basic erleichtert Datenverkehr

Disk-Basic V3.0 ist eine Basicerweiterung, die den Umgang mit der Diskettenstation und dem Drucker sowie das Programmieren erleichtert. Es liegt von \$8000 bis \$96db und wird mit SYS 64738 gestartet. Als Zwischenspeicher werden der Bandpuffer und die Speicherstellen \$8b — \$8f und \$fb — \$fe benutzt. Permanente Werte (Systemvariablen) stehen ab \$02c0.

Die Erweiterung ist EPROM-fähig. Die Belegung der Funktionstasten kann man dann nicht mehr verändern.

Wird Disk-Basic V3.0 durch BYE oder OFF verlassen, kann mit PRINT USR(0) ein Neustart durchgeführt werden, ohne daß ein vorhandenes Basic-Programm zerstört wird.

Disk-Basic V3.0 besteht aus drei Gruppen von Erweiterungen:

— Befehlen, die das Arbeiten mit dem Disk-Laufwerk und dem Drucker erleichtern.

— Befehle und Funktionen, die das Programmieren und Austeilen von Basic-Programmen erleichtern.

— Erweiterungen, die das Editieren von Programmen wesentlich vereinfachen (Tastaturfunktionen und Listscroll).

Bei der folgenden Befehlsübersicht können die Angaben in eckigen Klammern weggelassen werden.

Disketten- und Druckerbefehle:

DIRECTORY ["Auswahlstring"]

Gibt das Inhaltsverzeichnis der Diskette aus (kann mit Space angehalten werden).

SEND "String"

Sendet „String“ an die Floppy.

SELECT Floppynr [, Druckernr]

Setzt die Geräteadresse für Floppy (8..15) und Drucker (4..7) für die neuen Befehle.

ERROR ON/OFF

Schaltet die automatische Ausga-

Der Umgang mit der Floppy wird vom C64 kaum unterstützt. Disk-Basic liefert die fehlenden Kommandos nach.

be des Fehlerkanals nach Disk-Befehlen ein oder aus.

MAKEDISK "Diskname [,Id]"

Formatiert eine Diskette. Entspricht OPEN 15,8,15,"N:...".

SCRATCH "Filename"

Löscht File(s) von der Diskette. Entspricht OPEN 15,8,15,"s:...".

RENAME "Alter Name", "Neuer Name"

Benennt das File „Alter Name“ in „Neuer Name“ um.

COLLECT ["Drive"]

Korrigiert die Anzahl der belegten Blocks auf der Diskette. Bei Doppellaufwerken ist eine Drive-Angabe möglich. Entspricht OPEN 15,8,15,"v:".

INITIALIZE ["Drive"]

Initialisiert die Floppy. Drive-Angabe wie bei COLLECT. Entspricht OPEN 15,8,15,"i:".

DLOAD "Name"

Lädt das Basicprogramm "Name" von der SELECTierten Floppy. Entspricht LOAD "Name",ga.

DVERIFY "Name"

Vergleicht das Programm "Name" mit den im Speicher vorhandenen Daten. Entspricht VERIFY "Name",ga,l.

DMERGE "Name"

Hängt das Basicprogramm "Name" an das im Speicher befindliche Programm an. Die Zeilennummern des zweiten Programms müssen größer sein als die ersten, da es sonst zu Problemen mit GOTO und GOSUB kommt.

DRUN "Name"

Lädt und startet das Basicprogramm "Name".

DSAVE "Name"

Schreibt das im Speicher befindliche Basicprogramm als "Name" auf die Diskette. Entspricht SAVE "Name",ga.

BLOAD "Name" [,Startadresse]

Lädt das Programm "Name" an die Adresse, von der es abgespeichert wurde, oder nach Startadresse. Entspricht LOAD "Name",ga,l.

BSAVE "Name", Startadr., Endadr.

Schreibt den Speicherinhalt von Startadresse bis Endadresse -1(!) als File "Name" auf die Diskette.

LPRINT [# ,] Ausdruck/String

Gibt Ausdruck/String mit Sekundäradresse sa an den SELECTierten Drucker aus. Wird keine Sekundäradresse angegeben, dann ist sa = 0.

LIST [# sa,][Parameter wie LIST]

Listet auf den Drucker. Sekundäradressen-Behandlung wie bei LPRINT.

Toolkit-Befehle:

OFF

Schaltet die neuen Basicbefehle aus. Der Listscroll und die Editor-Erweiterungen bleiben aktiv.

BYE

Schaltet Disk-Basic aus und setzt den USR-Vektor auf den Warmstart von Disk-Basic.

KEY [Nr, "String"]

Belegt die Funktionstaste Nr (1..8) mit "String". Für das Return-Zeichen steht "←". Wird KEY ohne Parameter verwendet, so wird die Belegung der Funktionstasten ausgegeben.

DOKE Adresse, 16-Bit-Wert

Schreibt das Low-Byte des 16-Bit-Wertes nach Adresse und das High-Byte nach Adresse+1.

COLOR Rahmen [,Backgr.,Zeichen]]

Setzt die Farbe für den Rahmen, den Hintergrund und die Zeichen, ▶

wobei auch die vorhandenen Zeichen umgefärbt werden.

OLD

Holt ein Basicprogramm nach NEW oder RESET zurück.

DEL (Parameter wie LIST)

Löscht Zeilen aus einem Basicprogramm.

MEM

Gibt die Belegung des Basicspeichers aus.

DUMP

Gibt den Inhalt aller normalen Variablen aus.

MATRIX

Gibt den Inhalt aller Arrays aus.

TRACE [OFF]

Schaltet die Ablaufverfolgung ein/aus. Am oberen Bildschirmrand wird die gerade bearbeitete Zeile angezeigt. Durch kurzzeitiges Drücken der Control-Taste wird das Programm angehalten, durch dauerndes Drücken der Control-Taste verlangsamt und durch einen Druck auf die Commodore-Taste wieder auf normale Geschwindigkeit gebracht.

AUTO [Startzeile[,Inkrement]/OFF]

Schaltet die automatische Zeilennummer-Vorgabe ein oder aus. Wenn Inkrement (und Startzeile) weggelassen werden, wird für den/die fehlenden Werte 10 eingesetzt.

FIND [“]Zeichenkette

Sucht die Zeichenkette im Basicprogramm und listet die jeweilige Zeile auf. Gibt man an erster Stelle "" an, dann wird die Zeichenkette nicht vom Basic-Interpreter codiert. Das erste "" wird ignoriert; wenn es gesucht werden soll, muß man es doppelt angeben.

RENUMBER Neu ,Inc [,Beginn]

Numeriert ein Basicprogramm komplett oder ab Beginn mit der Zeilennummer Neu und dem Abstand Inc. Sprünge werden nicht geändert.

Funktionen:

Diskette:

STATUS\$

Liest den Fehlerkanal der SELECTierten Floppy aus und überträgt

ihn in einen String.

Toolkit:

DEC (“\$Hexwert“/“%Binärwert“)

Wandelt eine hexadezimale/binäre Zahl in einem String in eine Dezimalzahl um.

HEX\$(0...65535)

Wandelt eine Dezimalzahl von 0 bis 65535 in eine hexadezimale Zahl mit vorgestelltem \$ und konvertiert diese in einen String.

BIN\$(0...65535)

Wie HEX\$, ergibt aber eine binäre Zahl mit vorgestelltem '%'.
DEEK (Adresse)
 Holt einen 16-Bit-Wert aus Adresse und Adresse+1. Entspricht PEEK(Adresse+1)*256+PEEK(Adresse).

AT x,y [(Parameter wie PRINT)]

Wird PRINT nachgestellt wie TAB oder SPC. Setzt den Cursor auf Zeile y, Spalte x und übergibt den/die nachfolgenden Parameter an den PRINT-Befehl. Sind keine weiteren Parameter gegeben, entfällt das Komma, und es wird ein Return ausgegeben.

Editor-Funktionen:

RUN/STOP bzw. Ctrl-c

Abschalten des Hochkomma-/Insert-Modus (ESCAPE).

Ctrl-a

Cursor in die letzte Zeile setzen (Gegenfunktion zu HOME).

Ctrl-p

Hardcopy des Textbildschirms, unter Berücksichtigung des eingeschalteten Zeichensatzes, auf den SELECTierten Drucker.

Ctrl-v

Die aktuelle Zeile und alle Zeilen darunter löschen.

Ctrl-w

Alle Zeilen über der aktuellen Zeile löschen.

Ctrl-x

Löscht alle Zeichen, die rechts vom Cursor stehen, einschließlich des Zeichens an der Cursorposition.

Ctrl-z

Alle Zeichen vom Zeilenanfang bis zum Cursor werden gelöscht.

Das Zeichen unter dem Cursor bleibt erhalten.

Listscroll

Der Listscroll erlaubt es, wenn mindestens eine Zeile des Programms auf dem Bildschirm steht, mit dem Cursor vorwärts und rückwärts durch das ganze Listing zu fahren.

Andere Zahlensysteme:

Anstelle von dezimalen Konstanten können auch hexadezimale oder binäre Konstanten verwendet werden (POKE \$d005,%01110010). Es ist nicht möglich, hexadezimale oder binäre Werte über INPUT direkt einzulesen.

Die Systemvariablen:

- \$02c0 — Flag für automatische Fehlerkanal-Abfrage
- \$02c1 — Geräteadresse des aktuellen Disklaufwerks
- \$02c2 — Geräteadresse des aktuellen Druckers
- \$02c3 — Sekundäradresse für Laden und Speichern
- \$02c4 — Flag für DMERGE
- \$02c5 — Flag für LLIST
- \$02c6 — Flag für AUTO
- \$02c7 — Inkrement für AUTO
- \$02c8 — Zeilennummer für AUTO
- \$02ca — Flag für FIND
- \$02cb — Flag für TRACE
- \$02cc — Zeilennummer für TRACE
- \$02ce — Flag für Verlangsamung bei TRACE

\$02cf — Speicher für Listscroll
 Disk-Basic ist als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art von Listing umgeht, steht auf den Seiten 80-83. Wird das Programm als Basiclader eingegeben, so muß vorher das Basicspeicherende mit poke 56,127:clr herabgesetzt werden. Nach RUN werden dann die Daten in den Speicher gepoket. Das fertige Maschinenprogramm kann dann mit poke 43,0:poke 44,128 poke 45,219:poke 46,150 save "name",8 auf Diskette abgespeichert werden. Wird das Programm als Hexdump eingegeben, so muß der Checker benutzt werden. Als Startadresse ist 8000 anzugeben.

(Hans Christoph Deeken)

Praxis Listing

8000	10	data	0a,80,5e,fe,c3,c2,cd,38,	81
8008	20	data	30,00,a2,ff,78,9a,d8,8e,	fb
8010	30	data	16,d0,20,a3,fd,20,50,fd,	f4
8018	40	data	20,15,fd,20,5b,ff,58,20,	7c
8020	50	data	bf,e3,a2,fb,9a,a9,00,8d,	e8
8028	60	data	c0,02,a5,ba,c9,08,b0,02,	16
8030	70	data	a9,08,8d,c1,02,a9,0e,8d,	48
8038	80	data	20,d0,a9,06,8d,21,d0,a9,	85
8040	90	data	01,8d,86,02,a9,80,8d,8a,	24
8048	100	data	02,a9,04,8d,c2,02,a0,00,	30
8050	110	data	98,c8,99,c2,02,c0,19,d0,	33
8058	120	data	f8,a9,91,8d,d0,02,20,6a,	d6
8060	130	data	80,20,bc,80,20,44,a6,4c,	d1
8068	140	data	86,e3,a9,00,a0,80,85,37,	ba
8070	150	data	84,38,a9,e2,a0,82,8d,04,	ba
8078	160	data	03,8c,05,03,a9,af,a0,83,	90
8080	170	data	8d,06,03,8c,07,03,a9,0b,	a0
8088	180	data	a0,8f,8d,02,03,8c,03,03,	13
8090	190	data	a9,6a,a0,85,8d,00,03,8c,	5e
8098	200	data	01,03,a9,24,a0,84,8d,08,	23
80a0	210	data	03,8c,09,03,a9,b1,a0,84,	91
80a8	220	data	8d,0a,03,8c,0b,03,20,1f,	03
80b0	230	data	88,60,68,68,20,6a,80,a2,	bc
80b8	240	data	80,6c,00,03,a9,df,a0,80,	fb
80c0	250	data	20,1e,ab,a9,9a,a0,e4,20,	c2
80c8	260	data	1e,ab,a5,37,38,e5,2b,aa,	b6
80d0	270	data	a5,38,e5,2c,20,cd,bd,a9,	8c
80d8	280	data	60,a0,e4,20,1e,ab,60,93,	c4
80e0	290	data	0d,0e,20,20,20,20,2a,2a,	ff
80e8	300	data	2a,2a,20,44,49,53,4b,2d,	f0
80f0	310	data	42,41,53,49,43,20,56,45,	3f
80f8	320	data	52,53,49,4f,4e,20,33,2e,	2c
8100	330	data	30,20,2a,2a,2a,2a,0d,0d,	10
8108	340	data	20,20,28,43,29,4f,50,59,	b6
8110	350	data	52,49,47,48,54,20,31,39,	34
8118	360	data	38,35,20,42,59,20,48,41,	21
8120	370	data	4e,53,2d,43,48,52,2e,20,	e9
8128	380	data	44,45,45,4b,45,4e,0d,0d,	f1
8130	390	data	00,4d,49,53,53,49,4e,47,	ba
8138	400	data	20,44,49,53,4b,4e,41,4d,	c3
8140	410	data	45,00,4d,49,53,53,49,4e,	44
8148	420	data	47,20,41,44,52,45,53,53,	31
8150	430	data	00,00,31,81,42,81,44,49,	6d
8158	440	data	52,45,43,54,4f,52,d9,53,	7f
8160	450	data	45,4e,c4,53,45,4c,45,43,	63
8168	460	data	d4,45,52,52,4f,d2,4f,46,	15
8170	470	data	c6,42,59,c5,4d,41,4b,45,	2a
8178	480	data	44,49,53,cb,53,43,52,41,	a5
8180	490	data	54,43,c8,52,45,4e,41,4d,	72
8188	500	data	c5,43,4f,4c,4c,45,43,d4,	fb
8190	510	data	49,4e,49,54,41,4c,49,5a,	d4
8198	520	data	c5,44,4c,4f,41,c4,44,56,	e9
81a0	530	data	45,52,49,46,d9,44,4d,45,	93
81a8	540	data	52,47,c5,44,52,55,ce,44,	12
81b0	550	data	53,41,56,c5,42,4c,4f,41,	a8
81b8	560	data	c4,42,53,41,56,c5,4b,45,	2b
81c0	570	data	d9,44,4f,4b,c5,43,4f,4c,	1d
81c8	580	data	4f,d2,54,52,41,43,c5,4f,	f3
81d0	590	data	4c,c4,4c,50,52,49,4e,d4,	08
81d8	600	data	4c,4c,49,53,d4,44,45,cc,	ff
81e0	610	data	4d,45,cd,44,55,4d,d0,4d,	1b
81e8	620	data	41,54,52,49,d8,41,55,54,	8e
81f0	630	data	cf,46,49,4e,c4,52,45,4e,	ec
81f8	640	data	55,4d,42,45,d2,44,45,c3,	15
8200	650	data	48,45,58,a4,42,49,4e,a4,	5b
8208	660	data	53,54,41,54,55,53,a4,44,	4e
8210	670	data	45,45,cb,41,d4,00,c1,85,	98
8218	680	data	1d,87,c0,8a,d6,87,f4,87,	87
8220	690	data	92,86,76,88,61,88,62,87,	ae
8228	700	data	6e,88,59,88,7f,89,8a,89,	ae
8230	710	data	96,89,05,8a,ac,8a,12,8a,	33
8238	720	data	b6,8a,4b,8e,d2,8b,ff,8b,	a3
8240	730	data	2c,96,51,8c,d2,91,e8,91,	f3
8248	740	data	02,92,11,93,7e,93,54,94,	8e
8250	750	data	18,95,af,95,3e,96,f3,8a,	ae
8258	760	data	0d,8b,68,8b,ff,86,ad,8b,	fa
8260	770	data	6c,95,44,49,52,45,43,54,	ce
8268	780	data	4f,52,59,5f,00,00,00,00,	f8
8270	790	data	00,00,44,4c,4f,41,44,22,	28
8278	800	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
8280	810	data	00,00,42,4c,4f,41,44,22,	26
8288	820	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
8290	830	data	00,00,4c,49,53,54,00,00,	02
8298	840	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
82a0	850	data	00,00,53,45,4c,45,43,54,	04
82a8	860	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
82b0	870	data	00,00,44,53,41,56,45,22,	ff
82b8	880	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
82c0	890	data	00,00,42,53,41,56,45,22,	fd
82c8	900	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
82d0	910	data	00,00,52,55,4e,5f,00,00,	ed
82d8	920	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
82e0	930	data	00,00,ae,c7,02,f0,05,a2,	5d
82e8	940	data	01,8e,c6,02,a6,7a,a0,04,	fe
82f0	950	data	84,0f,bd,00,02,10,07,c9,	61
82f8	960	data	ff,f0,3e,e8,d0,f4,c9,20,	ea
8300	970	data	f0,37,85,08,c9,22,f0,55,	76
8308	980	data	24,0f,70,2d,c9,3f,d0,04,	ad
8310	990	data	a9,99,d0,25,c9,30,90,04,	df
8318	1000	data	c9,3c,90,1d,84,71,a0,00,	b2
8320	1010	data	84,0b,88,86,7a,ca,c8,e8,	0b
8328	1020	data	bd,00,02,38,f9,9e,a0,f0,	91
8330	1030	data	f5,c9,80,d0,2f,05,0b,a4,	6d
8338	1040	data	71,e8,c8,99,fb,01,c9,00,	7a
8340	1050	data	f0,38,38,e9,3a,f0,04,c9,	8d
8348	1060	data	49,d0,02,85,0f,38,e9,55,	62
8350	1070	data	d0,a0,85,08,bd,00,02,f0,	7b
8358	1080	data	e0,c5,08,f0,dc,c8,99,fb,	e6
8360	1090	data	01,e8,d0,f0,a6,7a,e6,0b,	00
8368	1100	data	c8,b9,9d,a0,10,fa,b9,9e,	3e
8370	1110	data	a0,d0,b5,f0,0f,bd,00,02,	e7
8378	1120	data	10,bd,99,fd,01,c6,7b,a9,	fe
8380	1130	data	ff,85,7a,60,a0,00,b9,56,	96
8388	1140	data	81,d0,02,c8,e8,bd,00,02,	15
8390	1150	data	38,f9,56,81,f0,f5,c9,80,	59
8398	1160	data	d0,04,05,0b,d0,99,a6,7a,	28
83a0	1170	data	e6,0b,c8,b9,55,81,10,fa,	d4
83a8	1180	data	b9,56,81,d0,e0,f0,c6,10,	ba
83b0	1190	data	2a,24,0f,30,26,c9,ff,f0,	51
83b8	1200	data	22,c9,cc,b0,42,38,e9,7f,	e9
83c0	1210	data	aa,84,49,a0,ff,ca,f0,08,	ec
83c8	1220	data	c8,b9,9e,a0,10,fa,30,f5,	5f
83d0	1230	data	c8,b9,9e,a0,30,47,20,47,	cf
83d8	1240	data	ab,d0,f5,48,84,49,c8,b1,	d9
83e0	1250	data	5f,d0,16,a5,9a,c9,03,d0,	06
83e8	1260	data	10,a4,d3,a9,20,91,d1,20,	d7
83f0	1270	data	da,e4,c4,d5,b0,03,c8,d0,	89
83f8	1280	data	f2,68,a4,49,4c,f3,a6,38,	ac
8400	1290	data	e9,cb,aa,84,49,a0,ff,ca,	22
8408	1300	data	f0,08,c8,b9,56,81,10,fa,	e2
8410	1310	data	30,f5,c8,b9,56,81,30,05,	4b
8418	1320	data	20,47,ab,d0,f5,a4,49,29,	25
8420	1330	data	7f,4c,db,83,a6,3a,e8,f0,	ee
8428	1340	data	5c,ae,cb,02,f0,57,38,20,	27
8430	1350	data	f0,ff,86,8e,84,8f,20,66,	99
8438	1360	data	e5,a6,39,a5,3a,86,14,85,	17
8440	1370	data	15,a5,d5,85,8d,a9,4f,85,	6f
8448	1380	data	d5,20,19,96,a9,7f,8d,00,	ef
8450	1390	data	dc,ad,01,dc,c9,df,f0,1c,	12
8458	1400	data	c9,fb,f0,07,ad,ce,02,f0,	a8
8460	1410	data	13,d0,e9,a0,00,ea,ca,d0,	9d
8468	1420	data	fc,88,d0,f9,84,c6,c8,8c,	45
8470	1430	data	ce,02,d0,05,a9,00,8d,ce,	fd
8478	1440	data	02,a5,8d,85,d5,a6,8e,a4,	7e
8480	1450	data	8f,18,20,f0,ff,a9,00,8d,	71
8488	1460	data	c6,02,20,73,00,20,93,84,	60
8490	1470	data	4c,ae,a7,c9,cc,90,04,c9,	f4
8498	1480	data	ec,90,06,20,79,00,4c,ed,	19
84a0	1490	data	a7,38,e9,cc,0a,aa,bd,17,	92
84a8	1500	data	82,48,bd,16,82,48,4c,73,	f3
84b0	1510	data	00,a9,00,85,24,4c,d9,84,	00
84b8	1520	data	c9,ec,90,04,c9,ff,90,06,	bd

Praxis Listing

84c0	1530	data	20,79,00,4c,8d,ae,38,e9,	8a
84c8	1540	data	ec,0a,a8,b9,56,82,85,55,	d4
84d0	1550	data	b9,57,82,85,56,20,54,00,	e9
84d8	1560	data	60,a9,00,85,0d,20,50,85,	eb
84e0	1570	data	c9,24,f0,0a,c9,25,f0,46,	d6
84e8	1580	data	20,19,85,4c,b8,84,20,24,	70
84f0	1590	data	85,20,50,85,90,0b,c9,41,	3c
84f8	1600	data	90,1f,c9,47,b0,1b,38,e9,	d6
8500	1610	data	07,38,e9,30,48,a5,61,f0,	9c
8508	1620	data	07,18,69,04,b0,13,85,61,	14
8510	1630	data	68,f0,de,20,7e,bd,4c,f1,	52
8518	1640	data	84,a5,24,d0,03,20,79,00,	90
8520	1650	data	60,4c,7e,b9,a9,00,a2,0a,	19
8528	1660	data	95,5d,ca,10,fb,60,20,24,	88
8530	1670	data	85,20,50,85,c9,32,b0,e1,	95
8538	1680	data	c9,30,90,dd,e9,30,48,a5,	a7
8540	1690	data	61,f0,04,e6,61,f0,da,68,	74
8548	1700	data	f0,e7,20,7e,bd,4c,31,85,	c8
8550	1710	data	a5,24,d0,03,4c,73,00,a4,	82
8558	1720	data	25,e6,25,c5,25,90,07,b1,	8c
8560	1730	data	9e,c9,3a,4c,69,85,a9,00,	50
8568	1740	data	38,60,8a,30,03,4c,8d,85,	f1
8570	1750	data	ad,c5,02,f0,0f,a9,00,8d,	d5
8578	1760	data	c5,02,a9,0d,20,d2,ff,20,	8b
8580	1770	data	ca,91,d0,06,ad,ca,02,f0,	f8
8588	1780	data	01,60,4c,74,a4,8a,48,20,	bc
8590	1790	data	61,95,8d,ca,02,68,aa,e0,	f4
8598	1800	data	1f,b0,03,4c,3a,a4,8a,e9,	5e
85a0	1810	data	1f,48,20,cc,ff,a9,00,85,	fd
85a8	1820	data	13,20,d7,aa,20,45,ab,68,	3e
85b0	1830	data	0a,aa,bd,53,81,a8,bd,52,	0e
85b8	1840	data	81,20,1e,ab,4c,62,a4,4c,	16
85c0	1850	data	62,a4,20,cc,85,90,04,aa,	62
85c8	1860	data	4c,37,a4,60,85,b7,f0,14,	02
85d0	1870	data	20,9e,ad,20,82,b7,84,b7,	a7
85d8	1880	data	b1,22,99,3d,03,98,f0,04,	41
85e0	1890	data	88,4c,d8,85,a9,24,8d,3c,	64
85e8	1900	data	03,a9,3c,85,bb,a9,03,85,	a2
85f0	1910	data	bc,e6,b7,ad,c1,02,85,ba,	69
85f8	1920	data	a9,60,85,b9,20,d5,f3,a5,	ae
8600	1930	data	ba,20,b4,ff,a5,b9,20,96,	c5
8608	1940	data	ff,a9,00,85,90,a0,03,84,	41
8610	1950	data	fb,20,a5,ff,85,fc,a4,90,	1e
8618	1960	data	d0,58,20,a5,ff,a4,90,d0,	0e
8620	1970	data	51,a4,fb,88,d0,e9,a6,fc,	b1
8628	1980	data	20,cd,bd,a9,20,20,d2,ff,	3a
8630	1990	data	20,a5,ff,a6,90,d0,3b,aa,	26
8638	2000	data	f0,2f,48,a5,91,c9,7f,d0,	db
8640	2010	data	09,a9,0d,20,d2,ff,68,4c,	3d
8648	2020	data	72,86,a4,c6,f0,14,88,b9,	74
8650	2030	data	77,02,c9,20,d0,0c,a9,00,	89
8658	2040	data	85,c6,a5,c6,f0,fc,a9,00,	3b
8660	2050	data	85,c6,68,20,d2,ff,4c,30,	f6
8668	2060	data	86,a9,0d,20,d2,ff,a0,02,	3b
8670	2070	data	d0,9d,20,42,f6,a0,02,4c,	1d
8678	2080	data	7a,86,ad,c0,02,d0,0c,c0,	60
8680	2090	data	01,b0,05,a9,0d,20,d2,ff,	6e
8688	2100	data	4c,10,87,c0,02,d0,03,c6,	73
8690	2110	data	d6,18,60,d0,1f,20,f5,87,	ba
8698	2120	data	a9,83,a0,a4,8d,02,03,8c,	24
86a0	2130	data	03,03,a9,8b,a0,e3,8d,00,	68
86a8	2140	data	03,8c,01,03,a9,00,a0,a0,	1e
86b0	2150	data	85,37,84,38,60,a9,00,85,	cc
86b8	2160	data	90,ad,c1,02,85,ba,20,b1,	dc
86c0	2170	data	ff,a9,6f,85,b9,20,93,ff,	6c
86c8	2180	data	a5,90,10,05,a2,05,4c,37,	d1
86d0	2190	data	a4,20,ae,ff,ad,c1,02,85,	9c
86d8	2200	data	ba,20,b4,ff,a9,6f,85,b9,	54
86e0	2210	data	20,96,ff,a2,00,20,a5,ff,	6d
86e8	2220	data	c9,0d,d0,02,a9,00,9d,3c,	92
86f0	2230	data	03,e8,c9,0e,b0,ef,86,61,	bc
86f8	2240	data	20,ab,ff,20,59,87,60,20,	66
8700	2250	data	73,00,20,b5,86,a9,3c,a0,	58
8708	2260	data	03,85,62,84,63,4c,ca,b4,	89
8710	2270	data	a0,00,20,b5,86,a9,3c,a0,	84
8718	2280	data	03,20,1e,ab,18,60,20,9e,	91
8720	2290	data	ad,20,82,b7,84,b7,a9,00,	ce
8728	2300	data	85,90,ad,c1,02,85,ba,20,	f8
8730	2310	data	b1,ff,a9,6f,85,b9,20,93,	46
8738	2320	data	ff,a5,90,10,05,a2,05,4c,	f6
8740	2330	data	37,a4,a0,00,b1,22,20,a8,	3a
8748	2340	data	ff,c8,c4,b7,d0,f6,20,ae,	90
8750	2350	data	ff,20,59,87,a0,01,4c,7a,	21
8758	2360	data	86,a6,13,20,0f,f3,20,1f,	f1
8760	2370	data	f3,18,60,20,9e,ad,20,82,	a9
8768	2380	data	b7,84,96,b1,22,99,64,03,	02
8770	2390	data	98,f0,04,88,4c,6b,87,20,	6d
8778	2400	data	fd,ae,20,9e,ad,20,82,b7,	29
8780	2410	data	84,b7,a9,64,85,24,a9,03,	18
8788	2420	data	85,25,a9,52,8d,3c,03,a9,	61
8790	2430	data	3a,8d,3d,03,a0,00,b1,22,	15
8798	2440	data	99,3e,03,c8,c4,b7,d0,f6,	7d
87a0	2450	data	a9,3d,99,3e,03,18,a5,b7,	9f
87a8	2460	data	69,03,85,6c,65,96,85,b7,	1c
87b0	2470	data	b0,04,c9,24,90,05,a2,17,	65
87b8	2480	data	4c,37,a4,a6,6c,a0,00,b1,	2f
87c0	2490	data	24,9d,3c,03,e4,b7,f0,04,	d9
87c8	2500	data	c8,e8,d0,f3,a9,3c,85,22,	8d
87d0	2510	data	a9,03,85,23,4c,26,87,85,	2f
87d8	2520	data	bd,20,73,00,a5,bd,c9,91,	2f
87e0	2530	data	f0,09,c9,d0,f0,09,a2,0b,	5c
87e8	2540	data	4c,37,a4,a9,00,f0,02,a9,	7a
87f0	2550	data	01,8d,c0,02,60,d0,32,a9,	4c
87f8	2560	data	7c,a0,a5,8d,04,03,8c,05,	7c
8800	2570	data	03,a9,1a,a0,a7,8d,06,03,	f3
8808	2580	data	8c,07,03,a9,e4,a0,a7,8d,	3d
8810	2590	data	08,03,8c,09,03,a9,86,a0,	c8
8818	2600	data	ae,8d,0a,03,8c,0b,03,a9,	03
8820	2610	data	b2,a0,80,8d,11,03,8c,12,	8d
8828	2620	data	03,60,85,b7,f0,14,20,9e,	cf
8830	2630	data	ad,20,82,b7,84,b7,b1,22,	b4
8838	2640	data	99,3e,03,98,f0,04,88,4c,	ed
8840	2650	data	36,88,68,8d,3c,03,a9,3a,	31
8848	2660	data	8d,3d,03,e6,b7,e6,b7,a9,	4d
8850	2670	data	3c,85,22,a9,03,85,23,4c,	87
8858	2680	data	26,87,a8,a9,49,48,98,4c,	eb
8860	2690	data	2a,88,d0,05,a2,08,4c,37,	1b
8868	2700	data	a4,a9,53,48,4c,2a,88,a8,	08
8870	2710	data	a9,56,48,98,4c,2a,88,d0,	dd
8878	2720	data	05,a2,1f,4c,37,a4,a8,a9,	c9
8880	2730	data	4e,48,98,4c,2a,88,a9,01,	9c
8888	2740	data	2c,a9,00,85,0a,20,79,00,	62
8890	2750	data	f0,d0,20,9e,ad,20,82,b7,	fa
8898	2760	data	98,a6,22,a4,23,20,bd,ff,	31
88a0	2770	data	a9,00,ae,c1,02,ac,c3,02,	ad
88a8	2780	data	20,ba,ff,98,f0,1e,a0,00,	3e
88b0	2790	data	b1,7a,c9,2c,d0,16,20,73,	3a
88b8	2800	data	00,20,9e,ad,20,f7,b7,a9,	09
88c0	2810	data	00,85,b9,a5,0a,a6,14,a4,	64
88c8	2820	data	15,4c,d2,88,a5,0a,a6,2b,	28
88d0	2830	data	a4,2c,20,d5,ff,90,03,4c,	e9
88d8	2840	data	61,89,a5,0a,f0,1b,a2,1c,	cd
88e0	2850	data	20,b7,ff,29,10,d0,1b,a5,	f6
88e8	2860	data	7b,c9,02,f0,09,a9,64,a0,	ea
88f0	2870	data	a3,20,1e,ab,a0,00,4c,7a,	68
88f8	2880	data	86,20,b7,ff,29,bf,f0,05,	73
8900	2890	data	a2,1d,4c,37,a4,a5,7b,c9,	4a
8908	2900	data	02,d0,20,ad,c3,02,d0,04,	32
8910	2910	data	86,2d,84,2e,a0,00,20,7a,	f4
8918	2920	data	86,a0,00,20,3e,89,20,41,	5b
8920	2930	data	8a,a9,76,a0,a3,20,1e,ab,	ad
8928	2940	data	4c,2a,a5,ad,c3,02,d0,03,	a7
8930	2950	data	20,8e,a6,20,33,a5,4c,77,	7c
8938	2960	data	a6,a0,00,4c,7a,86,ad,c4,	97
8940	2970	data	02,c9,01,d0,1b,ad,fa,03,	d1
8948	2980	data	85,2b,ad,fb,03,85,2c,c0,	f7
8950	2990	data	7f,d0,0d,ad,f8,03,85,2d,	5c
8958	3000	data	ad,f9,03,85,2e,20,1f,8a,	d6
8960	3010	data	60,48,a0,7f,20,3e,89,68,	3c
8968	3020	data	c9,04,f0,03,4c,f9,e0,a9,	3b
8970	3030	data	0d,20,d2,ff,20,10,87,ad,	aa
8978	3040	data	c4,02,f0,03,4c,74,a4,60,	c9

Praxis Listing

8980	3050	data	a0,00,8c,c3,02,8c,c4,02,	a1
8988	3060	data	4c,89,88,a0,01,8c,c3,02,	e2
8990	3070	data	88,8c,c4,02,4c,86,88,a0,	6b
8998	3080	data	00,8c,c3,02,a5,2b,8d,fa,	41
89a0	3090	data	03,a5,2c,8d,fb,03,a5,2d,	6d
89a8	3100	data	8d,f8,03,a5,2e,8d,f9,03,	8b
89b0	3110	data	a9,01,8d,c4,02,a5,2d,38,	c4
89b8	3120	data	e9,04,85,fb,a5,2e,e9,00,	ce
89c0	3130	data	85,fc,a0,00,b1,fb,d0,0c,	a3
89c8	3140	data	a5,2d,e9,01,85,2d,a5,2e,	2d
89d0	3150	data	e9,00,85,2e,a5,2d,85,2b,	10
89d8	3160	data	a5,2e,85,2c,a5,2b,38,e9,	98
89e0	3170	data	02,85,2b,a5,2c,e9,00,85,	c3
89e8	3180	data	2c,a9,00,a8,91,2b,c8,91,	78
89f0	3190	data	2b,a5,2b,18,69,02,85,2d,	58
89f8	3200	data	a5,2c,69,00,85,2e,a9,00,	e1
8a00	3210	data	20,5e,a6,4c,89,88,a0,00,	bd
8a08	3220	data	8c,c3,02,c8,c8,8c,c4,02,	01
8a10	3230	data	4c,89,88,a0,01,8c,c3,02,	e2
8a18	3240	data	88,8c,c4,02,4c,89,88,a9,	5f
8a20	3250	data	25,a4,38,85,33,84,34,a5,	73
8a28	3260	data	2d,a4,2e,85,2f,84,30,85,	89
8a30	3270	data	31,84,32,20,1d,a8,a2,19,	be
8a38	3280	data	86,16,a3,00,85,3e,85,10,	d4
8a40	3290	data	60,ad,c4,02,c9,02,d0,0a,	00
8a48	3300	data	68,68,a3,00,20,90,ff,4c,	eb
8a50	3310	data	59,a6,60,20,f2,8b,c0,80,	99
8a58	3320	data	d0,05,a2,20,4c,37,a4,20,	e4
8a60	3330	data	9e,ad,20,f7,b7,a6,14,a4,	9c
8a68	3340	data	15,60,d0,05,a2,08,4c,37,	2e
8a70	3350	data	a4,20,9e,ad,20,82,b7,98,	32
8a78	3360	data	a6,22,a4,23,20,bd,ff,a9,	bd
8a80	3370	data	01,ae,c1,02,20,ba,ff,ad,	ca
8a88	3380	data	c3,02,f0,0e,20,53,8a,86,	73
8a90	3390	data	24,84,25,20,53,8a,a9,24,	f3
8a98	3400	data	d0,06,a6,2d,a4,2e,a9,2b,	35
8aa0	3410	data	20,d8,ff,90,03,4c,61,89,	47
8aa8	3420	data	a0,00,4c,7a,86,a8,a9,00,	f9
8ab0	3430	data	8d,c3,02,98,4c,6a,8a,a8,	f9
8ab8	3440	data	a9,01,8d,c3,02,98,4c,6a,	be
8ac0	3450	data	8a,20,9e,ad,20,a1,b7,e0,	b1
8ac8	3460	data	10,b0,04,e0,08,b0,05,a2,	42
8ad0	3470	data	09,4c,37,a4,8a,48,20,f2,	c1
8ad8	3480	data	8b,c0,80,f0,11,20,9e,ad,	3e
8ae0	3490	data	20,a1,b7,e0,08,b0,e8,e0,	b7
8ae8	3500	data	04,90,e4,8e,c2,02,68,8d,	65
8af0	3510	data	c1,02,60,20,73,00,20,f1,	a0
8af8	3520	data	ae,20,82,b7,85,24,a9,00,	62
8b00	3530	data	85,25,a5,22,a4,23,85,9e,	4a
8b08	3540	data	84,9f,4c,d9,84,20,73,00,	2f
8b10	3550	data	20,f1,ae,20,f7,b7,a9,24,	82
8b18	3560	data	8d,3c,03,a9,3c,a0,03,85,	c6
8b20	3570	data	62,84,63,a9,01,85,61,a5,	d1
8b28	3580	data	15,f0,03,20,36,8b,a5,14,	45
8b30	3590	data	20,36,8b,4c,ca,b4,20,4f,	10
8b38	3600	data	8b,98,20,5b,8b,48,8a,20,	65
8b40	3610	data	5b,8b,a4,61,e6,61,91,62,	c6
8b48	3620	data	c8,e6,61,68,91,62,60,a8,	c2
8b50	3630	data	29,90,4a,4a,4a,aa,98,4c,	4c
8b58	3640	data	29,0f,a8,29,0f,c9,0a,90,	5a
8b60	3650	data	03,18,69,07,18,69,30,60,	cc
8b68	3660	data	20,73,00,20,f1,ae,20,f7,	fa
8b70	3670	data	b7,a9,25,8d,3c,03,a9,3c,	4c
8b78	3680	data	a0,03,85,62,84,63,a9,01,	88
8b80	3690	data	85,61,a0,08,a5,15,f0,05,	35
8b88	3700	data	20,95,8b,a0,10,a5,14,20,	d7
8b90	3710	data	95,8b,4c,ca,b4,85,a5,a2,	be
8b98	3720	data	00,e6,61,a5,a5,29,01,18,	3c
8ba0	3730	data	69,30,91,62,46,a5,88,e8,	a9
8ba8	3740	data	e0,08,d0,ed,60,20,73,00,	6d
8bb0	3750	data	20,f1,ae,a5,14,48,a5,15,	95
8bb8	3760	data	48,20,f7,b7,a0,01,b1,14,	a3
8bc0	3770	data	85,62,88,b1,14,85,63,68,	85
8bc8	3780	data	85,15,68,85,14,a2,90,38,	1d
8bd0	3790	data	4c,49,bc,20,9e,ad,20,f7,	b9
8bd8	3800	data	b7,a5,14,48,a5,15,48,20,	96
8be0	3810	data	53,8a,68,85,15,68,85,14,	cb
8be8	3820	data	98,a0,01,91,14,8a,88,91,	ea
8bf0	3830	data	14,60,a0,00,b1,7a,c9,2c,	27
8bf8	3840	data	d0,03,4c,73,00,a0,80,60,	26
8c00	3850	data	20,9e,ad,20,a1,b7,8e,20,	67
8c08	3860	data	d0,20,f2,8b,c0,80,f0,41,	04
8c10	3870	data	20,9e,ad,20,a1,b7,8e,21,	66
8c18	3880	data	d0,20,f2,8b,c0,80,f0,31,	14
8c20	3890	data	20,9e,ad,20,a1,b7,8e,86,	01
8c28	3900	data	02,a0,00,a9,d8,84,a7,85,	30
8c30	3910	data	a8,ad,86,02,91,a7,a5,a7,	66
8c38	3920	data	18,69,01,85,a7,90,06,a5,	a4
8c40	3930	data	a8,69,00,85,a8,a5,a8,c9,	9c
8c48	3940	data	db,d0,e6,a5,a7,c9,e8,90,	81
8c50	3950	data	e0,60,d0,3e,a5,2b,a4,2c,	02
8c58	3960	data	85,22,84,23,a0,03,c8,b1,	76
8c60	3970	data	22,d0,fb,c8,98,18,65,22,	48
8c68	3980	data	a0,00,91,2b,a5,23,69,00,	f0
8c70	3990	data	c8,91,2b,88,a2,03,e6,22,	3c
8c78	4000	data	d0,02,e6,23,b1,22,d0,f4,	fa
8c80	4010	data	ca,d0,f3,a5,22,69,01,85,	7d
8c88	4020	data	2d,a5,23,69,00,85,2e,4c,	a1
8c90	4030	data	63,a6,60,c9,16,d0,03,4c,	53
8c98	4040	data	be,8c,c9,17,d0,03,4c,e9,	13
8ca0	4050	data	8c,c9,18,d0,03,4c,14,8d,	4b
8ca8	4060	data	c9,1a,d0,03,4c,34,8d,c9,	56
8cb0	4070	data	10,d0,03,4c,aa,8d,c9,01,	dd
8cb8	4080	data	d0,03,4c,53,8d,60,a9,01,	9a
8cc0	4090	data	85,cc,a5,ce,29,7f,ae,86,	63
8cc8	4100	data	02,20,1c,ea,a9,00,85,cf,	73
8cd0	4110	data	a6,d6,ca,e8,20,ff,e9,b5,	08
8cd8	4120	data	d9,09,80,95,d9,e0,18,d0,	fc
8ce0	4130	data	f2,20,6c,e5,c6,cc,a9,00,	fc
8ce8	4140	data	60,a9,01,85,cc,a5,ce,29,	ff
8cf0	4150	data	7f,ae,86,02,20,1c,ea,a9,	99
8cf8	4160	data	00,85,cf,a6,d6,e8,ca,20,	3c
8d00	4170	data	ff,e9,b5,d9,09,80,95,d9,	37
8d08	4180	data	e0,00,d0,f2,20,6c,e5,c6,	90
8d10	4190	data	cc,a9,00,60,a5,ce,29,7f,	45
8d18	4200	data	ae,86,02,20,1c,ea,a9,00,	e6
8d20	4210	data	85,cf,a4,d3,88,c8,a9,20,	d1
8d28	4220	data	91,d1,20,da,e8,c4,d5,90,	6c
8d30	4230	data	f4,a9,00,60,a5,ce,29,7f,	6d
8d38	4240	data	ae,86,02,20,1c,ea,a9,00,	e6
8d40	4250	data	85,cf,a0,ff,c8,a9,20,91,	06
8d48	4260	data	d1,20,da,e4,c4,d3,d0,f4,	73
8d50	4270	data	a9,00,60,a0,00,84,d3,a0,	18
8d58	4280	data	18,20,6a,e5,a9,00,60,c9,	bd
8d60	4290	data	03,d0,06,a9,00,85,d4,85,	5c
8d68	4300	data	d8,60,c9,85,90,04,c9,8d,	82
8d70	4310	data	90,03,4c,a7,8d,38,e9,85,	ea
8d78	4320	data	0a,0a,0a,0a,a0,00,84,cf,	54
8d80	4330	data	a8,b9,62,8d,f0,1d,c9,5f,	0b
8d88	4340	data	d0,12,a9,0d,a6,c6,e0,08,	10
8d90	4350	data	d0,01,ca,9d,77,02,e8,86,	d1
8d98	4360	data	c6,4c,a3,8d,20,d2,ff,c8,	15
8da0	4370	data	4c,81,8d,a9,00,f0,02,c9,	fa
8da8	4380	data	8c,60,ad,18,d0,29,02,f0,	79
8db0	4390	data	03,a2,07,2c,a2,00,20,b3,	4c
8db8	4400	data	91,a5,90,10,04,20,ca,91,	88
8dc0	4410	data	60,a0,00,ad,88,02,84,fb,	22
8dc8	4420	data	85,fc,18,69,03,85,fe,a9,	0c
8dd0	4430	data	e7,85,fd,a2,28,b1,fb,10,	1e
8dd8	4440	data	19,29,7f,e0,28,f0,05,ac,	22
8de0	4450	data	f7,03,d0,0c,a0,01,8c,f7,	ea
8de8	4460	data	03,a8,a9,12,20,d2,ff,98,	a7
8df0	4470	data	a0,80,c9,20,90,09,c9,40,	d7
8df8	4480	data	90,09,c9,60,90,03,18,69,	2b
8e00	4490	data	20,69,20,48,ad,f7,03,f0,	59
8e08	4500	data	0e,c0,80,f0,0a,a9,92,20,	b3
8e10	4510	data	d2,ff,a9,00,8d,f7,03,a0,	75
8e18	4520	data	00,68,20,d2,ff,a5,91,c9,	09
8e20	4530	data	7f,d0,02,f0,1e,ca,d0,07,	e0
8e28	4540	data	a9,d0,20,d2,ff,a2,28,a5,	ca
8e30	4550	data	fc,c5,fe,d0,06,a5,fb,c5,	fc
8e38	4560	data	fd,f0,08,e6,fb,d0,96,e6,	0b

Praxis Listing

8e40	4570	data	fc,d0,92,a9,0d,20,d2,ff,	d5
8e48	4580	data	20,ca,91,60,f0,5f,20,9e,	9a
8e50	4590	data	ad,20,a1,b7,8a,c9,01,90,	a9
8e58	4600	data	04,c9,09,90,05,a2,0e,4c,	db
8e60	4610	data	37,a4,20,9a,8e,0a,0a,0a,	9e
8e68	4620	data	0a,48,20,fd,ae,20,9e,ad,	64
8e70	4630	data	20,82,b7,84,6e,c0,10,90,	00
8e78	4640	data	05,a2,17,4c,37,a4,68,18,	12
8e80	4650	data	65,6e,aa,a9,00,9d,62,82,	3c
8e88	4660	data	a4,6e,ca,88,c0,ff,f0,09,	1f
8e90	4670	data	b1,22,9d,62,82,c0,00,d0,	bc
8e98	4680	data	f1,60,aa,29,01,f0,08,8a,	a1
8ea0	4690	data	38,e9,01,4a,4c,ac,8e,8a,	ab
8ea8	4700	data	4a,18,69,03,60,a2,01,20,	37
8eb0	4710	data	b8,8e,e8,e0,09,d0,f8,60,	03
8eb8	4720	data	8a,48,a9,f5,a0,8e,20,1e,	0a
8ec0	4730	data	ab,68,48,aa,a9,00,20,cd,	dd
8ec8	4740	data	bd,a9,2c,20,d2,ff,a9,d0,	7a
8ed0	4750	data	20,d2,ff,68,48,20,9a,8e,	19
8ed8	4760	data	0a,0a,0a,0a,aa,bd,62,82,	cd
8ee0	4770	data	f0,06,20,d2,ff,e8,d0,f5,	29
8ee8	4780	data	a9,22,20,d2,ff,a9,d0,20,	18
8ef0	4790	data	d2,ff,68,aa,60,4b,45,59,	93
8ef8	4800	data	20,00,21,21,20,4c,49,4e,	ef
8f00	4810	data	45,20,00,20,45,58,49,53,	e8
8f08	4820	data	54,53,00,a5,d6,85,c9,a5,	d1
8f10	4830	data	d3,85,ca,ad,c6,02,f0,55,	c8
8f18	4840	data	a6,14,a5,15,cd,c9,02,d0,	57
8f20	4850	data	14,ec,c8,02,d0,0f,ad,c8,	93
8f28	4860	data	02,18,6d,c7,02,8d,c8,02,	cc
8f30	4870	data	90,03,ee,c9,02,ae,c8,02,	cc
8f38	4880	data	ad,c9,02,86,14,85,15,20,	e5
8f40	4890	data	13,a6,90,1d,a9,fa,a0,8e,	a1
8f48	4900	data	20,1e,ab,ae,c8,02,ad,c9,	a8
8f50	4910	data	02,20,cd,bd,a9,03,a0,8f,	a8
8f58	4920	data	20,1e,ab,20,61,95,4c,86,	1f
8f60	4930	data	e3,ae,c8,02,ad,c9,02,20,	c1
8f68	4940	data	cd,bd,20,3f,ab,a9,00,20,	d4
8f70	4950	data	16,e7,a9,00,8d,cf,02,a5,	f4
8f78	4960	data	c6,85,cc,8d,92,02,f0,f7,	08
8f80	4970	data	78,a5,cf,f0,0c,a5,ce,ae,	3a
8f88	4980	data	87,02,a0,00,84,cf,20,13,	e7
8f90	4990	data	ea,20,b4,e5,c9,0d,d0,03,	20
8f98	5000	data	4c,4f,90,20,5f,8d,20,6a,	f5
8fa0	5010	data	8d,f0,d4,a6,d4,d0,c8,a6,	f1
8fa8	5020	data	d8,d0,c4,c9,11,f0,4a,c9,	a6
8fb0	5030	data	91,f0,07,20,93,8c,d0,b7,	a8
8fb8	5040	data	f0,bd,8d,d0,02,a5,d6,d0,	53
8fc0	5050	data	32,ad,cf,02,d0,0c,20,b0,	85
8fc8	5060	data	90,90,ac,20,f1,90,f0,a7,	35
8fd0	5070	data	d0,0d,a5,f7,85,5f,a5,f8,	43
8fd8	5080	data	85,60,20,f4,90,f0,98,a9,	e1
8fe0	5090	data	01,8d,cf,02,20,7f,90,20,	52
8fe8	5100	data	66,e5,20,4c,91,20,66,e5,	47
8ff0	5110	data	4c,77,8f,ad,d0,02,4c,6f,	62
8ff8	5120	data	8f,8d,d0,02,a5,d6,c3,18,	4f
9000	5130	data	90,f1,ad,cf,02,d0,0c,20,	9d
9008	5140	data	c0,90,90,e7,20,2c,91,f0,	6e
9010	5150	data	e2,d0,0d,a5,f7,85,5f,a5,	a6
9018	5160	data	f8,85,60,20,35,91,f0,d3,	73
9020	5170	data	a9,01,8d,cf,02,a2,17,b5,	29
9028	5180	data	d9,30,0b,e8,e0,19,90,f7,	2b
9030	5190	data	20,ea,e8,4c,25,90,20,ce,	ba
9038	5200	data	90,c9,20,d0,ee,a0,00,20,	46
9040	5210	data	0c,e5,20,4c,91,a2,18,a0,	63
9048	5220	data	00,20,0c,e5,4c,77,8f,a9,	c3
9050	5230	data	00,8d,c6,02,a9,90,48,a9,	ef
9058	5240	data	71,48,78,a6,c6,f0,09,bd,	1e
9060	5250	data	76,02,9d,77,02,ca,d0,f7,	ab
9068	5260	data	a9,0d,8d,77,02,e6,c6,20,	74
9070	5270	data	d6,e5,a8,a9,a4,48,a9,85,	70
9078	5280	data	48,a2,00,98,4c,65,a5,a2,	f9
9080	5290	data	19,ca,20,f0,e9,e0,00,f0,	9a
9088	5300	data	0c,bd,ef,ec,85,ac,b5,d8,	09
9090	5310	data	20,c8,e9,30,ec,20,ff,e9,	f2
9098	5320	data	a2,18,b5,d9,29,7f,b4,d8,	ec
90a0	5330	data	10,02,09,80,95,d9,ca,10,	0d
90a8	5340	data	f1,a5,d9,09,80,85,d9,60,	8f
90b0	5350	data	a2,00,b5,d9,10,03,20,df,	cc
90b8	5360	data	90,e8,e0,19,90,f4,18,60,	c3
90c0	5370	data	a2,18,b5,d9,10,03,20,df,	b4
90c8	5380	data	90,ca,10,f6,18,60,29,03,	c0
90d0	5390	data	0d,88,02,85,7b,bd,f0,ec,	c5
90d8	5400	data	85,7a,a0,00,b1,7a,60,20,	21
90e0	5410	data	ce,90,c9,3a,b0,0a,c9,30,	0a
90e8	5420	data	90,06,18,20,6b,a9,68,68,	44
90f0	5430	data	60,20,13,a6,a6,60,a5,5f,	39
90f8	5440	data	e4,2c,d0,04,c5,2b,f0,2b,	e0
9100	5450	data	ca,85,f7,86,f8,a0,ff,c8,	43
9108	5460	data	b1,f7,d0,f6,c8,b1,f7,c5,	d8
9110	5470	data	5f,d0,f5,c8,b1,f7,c5,60,	db
9118	5480	data	d0,ee,18,88,98,65,f7,85,	17
9120	5490	data	5f,85,f7,a5,f8,69,00,85,	36
9128	5500	data	60,85,f8,60,20,13,a6,7f,	7f
9130	5510	data	60,a5,5f,90,0a,a0,01,b1,	46
9138	5520	data	5f,f0,10,18,20,38,a6,85,	71
9140	5530	data	5f,85,f7,86,60,86,f8,a0,	7c
9148	5540	data	01,b1,5f,60,a0,01,8c,92,	e8
9150	5550	data	02,84,0f,b1,5f,48,a9,00,	9d
9158	5560	data	91,5f,a5,5f,85,fb,a5,60,	47
9160	5570	data	85,fc,a9,76,8d,00,03,a9,	a3
9168	5580	data	91,8d,01,03,c8,b1,5f,aa,	ce
9170	5590	data	c8,b1,5f,4c,e8,a6,a0,01,	0a
9178	5600	data	68,91,fb,a9,6a,8d,00,03,	03
9180	5610	data	a9,85,8d,01,03,a9,00,85,	85
9188	5620	data	d4,85,c7,85,d8,60,a2,00,	aa
9190	5630	data	20,79,00,f0,1e,c9,23,d0,	61
9198	5640	data	1a,20,73,00,20,9e,ad,20,	7c
91a0	5650	data	a1,b7,f0,0f,c9,2c,d0,06,	30
91a8	5660	data	20,73,00,4c,b3,91,a2,0b,	1a
91b0	5670	data	4c,37,a4,8a,a8,ae,c2,02,	e9
91b8	5680	data	a9,00,85,b7,a9,7f,20,ba,	07
91c0	5690	data	ff,20,c0,ff,a2,7f,20,c9,	1a
91c8	5700	data	ff,60,20,cc,ff,a9,7f,20,	a8
91d0	5710	data	c3,ff,60,20,8e,91,a5,90,	16
91d8	5720	data	10,05,a2,05,4c,37,a4,20,	40
91e0	5730	data	79,00,20,a0,aa,20,ca,91,	bb
91e8	5740	data	60,20,8e,91,a5,90,10,05,	5d
91f0	5750	data	a2,05,4c,37,a4,a9,01,8d,	21
91f8	5760	data	c5,02,20,79,00,4c,9c,a6,	14
9200	5770	data	4c,44,a6,90,06,f0,f9,c9,	64
9208	5780	data	ab,d0,56,20,6b,a9,20,13,	e1
9210	5790	data	a6,08,a5,5f,85,fb,a5,60,	b2
9218	5800	data	85,fc,20,79,00,f0,29,c9,	a2
9220	5810	data	ab,d0,3e,20,73,00,20,6b,	21
9228	5820	data	a9,a5,14,05,15,d0,14,a5,	c8
9230	5830	data	2e,85,60,a6,2d,e0,02,b0,	04
9238	5840	data	02,c6,60,ca,ca,86,5f,a0,	d6
9240	5850	data	00,f0,16,20,13,a6,68,08,	d5
9248	5860	data	a0,00,28,90,0c,b1,5f,48,	ab
9250	5870	data	c8,b1,5f,85,60,68,85,5f,	0f
9258	5880	data	88,a5,fc,c5,60,f0,03,90,	fe
9260	5890	data	07,60,a5,fb,c5,5f,b0,f9,	6e
9268	5900	data	a5,5f,c5,2d,d0,06,a5,60,	eb
9270	5910	data	c5,2e,f0,12,b1,5f,91,fb,	5b
9278	5920	data	e6,fb,d0,02,e6,fc,e6,5f,	29
9280	5930	data	d0,e6,e6,60,d0,e2,a5,fb,	07
9288	5940	data	85,2d,a5,fc,85,2e,20,60,	18
9290	5950	data	a6,20,33,a5,4c,86,e3,86,	37
9298	5960	data	fb,84,fd,a0,00,84,fc,84,	c7
92a0	5970	data	fe,b1,fb,38,f1,fd,aa,c8,	e5
92a8	5980	data	b1,fb,f1,fd,20,cd,bd,38,	83
92b0	5990	data	20,f0,ff,a0,10,18,20,fb,	b8
92b8	6000	data	ff,a9,0a,a0,93,20,1e,a0,	a6
92c0	6010	data	60,0d,4d,45,4d,4f,52,59,	52
92c8	6020	data	3a,20,20,20,20,00,50,52,	38
92d0	6030	data	4f,47,52,41,4d,3a,20,20,	2c
92d8	6040	data	20,00,56,41,52,49,41,42,	3d
92e0	6050	data	4c,45,53,3a,20,00,41,52,	2f
92e8	6060	data	52,41,59,53,3a,20,20,20,	31
92f0	6070	data	20,00,53,54,52,49,4e,47,	2f
92f8	6080	data	53,3a,20,20,20,00,46,52,	2d

Praxis Listing

9300	6090	data	45,45,3a,20,20,20,20,20,	1a
9308	6100	data	20,00,20,42,59,54,45,53,	f5
9310	6110	data	0d,00,d0,5e,a9,c1,a0,92,	74
9318	6120	data	20,1e,ab,a2,37,a0,2b,20,	ae
9320	6130	data	97,92,a9,ce,a0,92,20,1e,	f0
9328	6140	data	ab,a2,2d,a0,2b,20,97,92,	a6
9330	6150	data	a9,da,a0,92,20,1e,ab,a2,	e8
9338	6160	data	2f,a0,2d,20,97,92,a9,e6,	64
9340	6170	data	a0,92,20,1e,ab,a2,31,a0,	aa
9348	6180	data	2f,20,97,92,a9,f2,a0,92,	d9
9350	6190	data	20,1e,ab,a2,37,a0,33,20,	b6
9358	6200	data	97,92,a9,fe,a0,92,20,1e,	c1
9360	6210	data	ab,a2,33,a0,31,20,97,92,	b2
9368	6220	data	38,20,f0,ff,a0,00,18,20,	a1
9370	6230	data	f0,ff,60,d0,37,a5,2d,a4,	9d
9378	6240	data	2e,85,8b,84,8c,c4,30,d0,	d9
9380	6250	data	02,c5,2f,b0,27,69,02,90,	ee
9388	6260	data	01,c8,85,22,84,23,a9,0d,	99
9390	6270	data	20,d2,ff,20,ad,93,c9,21,	ee
9398	6280	data	f0,06,20,d9,93,20,e3,93,	f3
93a0	6290	data	a5,8b,a4,8c,18,69,07,90,	59
93a8	6300	data	d0,c8,b0,cd,60,a0,00,b1,	fb
93b0	6310	data	8b,aa,29,7f,20,d2,ff,c8,	11
93b8	6320	data	b1,8b,a8,29,7f,f0,03,20,	17
93c0	6330	data	d2,ff,8a,10,0b,98,30,04,	ed
93c8	6340	data	a9,21,d0,09,a9,25,d0,05,	9c
93d0	6350	data	98,10,05,a9,24,20,d2,ff,	bb
93d8	6360	data	60,a9,20,20,d2,ff,a9,3d,	f6
93e0	6370	data	4c,d2,ff,8a,10,03,4c,f2,	56
93e8	6380	data	93,98,30,03,4c,02,94,4c,	b9
93f0	6390	data	0b,94,a0,00,b1,22,aa,c8,	87
93f8	6400	data	b1,22,a8,8a,20,95,b3,4c,	9f
9400	6410	data	05,94,20,a6,bb,20,dd,bd,	a6
9408	6420	data	4c,1e,ab,20,4f,94,a0,02,	11
9410	6430	data	b1,22,85,25,88,b1,22,85,	63
9418	6440	data	24,88,b1,22,85,26,f0,2f,	4a
9420	6450	data	b1,24,c9,0d,f0,04,c9,8d,	6f
9428	6460	data	d0,1d,48,a9,00,85,d4,a9,	f8
9430	6470	data	12,20,d2,ff,68,29,80,09,	7b
9438	6480	data	4d,20,d2,ff,a9,92,20,d2,	65
9440	6490	data	ff,a9,01,85,d4,d0,03,20,	ba
9448	6500	data	d2,ff,c8,c4,26,d0,d1,a9,	56
9450	6510	data	22,4c,d2,ff,60,d0,fd,a5,	91
9458	6520	data	2f,a6,30,85,8b,86,8c,e4,	e2
9460	6530	data	32,90,04,c5,31,b0,ed,a0,	b0
9468	6540	data	04,69,05,90,01,e8,85,8d,	23
9470	6550	data	86,8e,b1,8b,0a,a8,65,8d,	59
9478	6560	data	90,01,e8,85,c1,86,c2,88,	66
9480	6570	data	84,8f,a9,00,99,3c,03,88,	76
9488	6580	data	10,fa,20,c2,94,20,2c,a8,	6d
9490	6590	data	a4,8f,88,84,fd,98,aa,fe,	29
9498	6600	data	3d,03,d0,03,fe,3c,03,b9,	12
94a0	6610	data	3c,03,d1,8d,d0,06,c8,b9,	54
94a8	6620	data	3c,03,d1,8d,90,dc,a9,00,	da
94b0	6630	data	a4,fd,99,3c,03,99,3d,03,	a9
94b8	6640	data	88,10,d7,a5,c1,a6,c2,4c,	3a
94c0	6650	data	5b,94,20,ad,93,a4,8f,a9,	10
94c8	6660	data	28,20,d2,ff,b9,3b,03,be,	9e
94d0	6670	data	3c,03,84,fd,20,cd,bd,a9,	28
94d8	6680	data	2c,a4,fd,88,88,10,ea,a9,	b5
94e0	6690	data	29,20,d2,ff,20,d9,93,a5,	12
94e8	6700	data	c1,a6,c2,85,22,86,23,a0,	77
94f0	6710	data	00,b1,8b,10,07,20,f2,93,	10
94f8	6720	data	a9,02,d0,11,c8,b1,8b,30,	d6
9500	6730	data	07,20,02,94,a9,05,d0,05,	c4
9508	6740	data	20,0b,94,a9,03,18,65,c1,	8f
9510	6750	data	85,c1,90,02,e6,c2,4c,d7,	eb
9518	6760	data	aa,f0,2c,c9,d0,06,20,04,	04
9520	6770	data	61,95,4c,73,00,20,6b,a9,	48
9528	6780	data	f0,11,20,fd,ae,20,9e,ad,	80
9530	6790	data	20,a1,b7,8a,d0,07,a2,0e,	08
9538	6800	data	4c,37,a4,a2,0a,8e,c7,02,	58
9540	6810	data	a5,14,a4,15,4c,4e,95,a9,	09
9548	6820	data	0a,a0,00,8d,c7,02,8d,c8,	67
9550	6830	data	02,8c,c9,02,a0,01,8c,c6,	a1
9558	6840	data	02,88,84,14,84,15,4c,80,	25
9560	6850	data	a4,a9,00,a2,03,9d,c6,02,	84
9568	6860	data	ca,10,fa,60,20,73,00,20,	e0
9570	6870	data	9e,ad,20,a1,b7,e0,28,90,	e0
9578	6880	data	05,a2,0e,4c,37,a4,8e,3c,	0b
9580	6890	data	03,20,fd,ae,20,9e,ad,20,	41
9588	6900	data	a1,b7,e0,19,90,03,4c,79,	10
9590	6910	data	95,ac,3c,03,20,f0,ff,20,	31
9598	6920	data	79,00,f0,09,20,fd,ae,20,	10
95a0	6930	data	9e,ad,68,68,60,a9,00,85,	24
95a8	6940	data	61,85,62,85,63,4c,ca,b4,	e6
95b0	6950	data	d0,03,4c,f5,87,a2,00,a0,	69
95b8	6960	data	00,c9,22,f0,04,9d,3c,03,	0b
95c0	6970	data	e8,e6,7a,d0,02,e6,7b,b1,	93
95c8	6980	data	7a,d0,f2,9d,3c,03,a5,2b,	b2
95d0	6990	data	a4,2c,85,fb,84,fc,a2,00,	2c
95d8	7000	data	a0,02,b1,fb,85,14,c8,b1,	db
95e0	7010	data	fb,85,15,c8,b1,fb,f0,21,	48
95e8	7020	data	dd,3c,03,d0,f6,84,8b,e8,	e9
95f0	7030	data	c8,bd,3c,03,f0,0d,b1,fb,	dc
95f8	7040	data	dd,3c,03,f0,f2,a4,8b,a2,	eb
9600	7050	data	00,f0,e0,20,2c,a8,20,19,	5c
9608	7060	data	96,a0,00,b1,fb,aa,c8,b1,	ad
9610	7070	data	fb,a8,f0,04,8a,4c,d2,95,	b8
9618	7080	data	60,20,13,a6,a9,01,8d,ca,	18
9620	7090	data	02,a8,84,0f,20,d7,a6,a9,	16
9628	7100	data	00,8d,ca,02,60,f0,0a,c9,	ed
9630	7110	data	d0,d0,0b,20,73,00,a9,00,	06
9638	7120	data	2c,a9,01,8d,cb,02,60,d0,	50
9640	7130	data	06,a9,0a,a0,00,f0,07,20,	c1
9648	7140	data	6b,a9,a5,14,a4,15,85,8b,	db
9650	7150	data	84,8c,20,79,00,f0,0d,20,	9e
9658	7160	data	fd,ae,20,6b,a9,a5,14,a6,	76
9660	7170	data	15,18,90,04,a9,0a,a2,00,	c9
9668	7180	data	85,8d,86,8e,a0,00,84,14,	ff
9670	7190	data	84,15,20,79,00,f0,06,20,	0d
9678	7200	data	fd,ae,20,6b,a9,a5,14,a4,	78
9680	7210	data	15,85,fb,84,fc,c4,8c,f0,	db
9688	7220	data	07,90,0b,a2,0e,4c,37,a4,	37
9690	7230	data	c5,8b,f0,02,b0,f5,20,13,	ef
9698	7240	data	a6,a0,03,a5,8c,91,5f,88,	37
96a0	7250	data	a5,8b,91,5f,18,65,8d,85,	07
96a8	7260	data	8b,a5,8c,65,8e,85,8c,c9,	d9
96b0	7270	data	fa,90,12,a5,fb,a4,fc,a2,	87
96b8	7280	data	00,85,8b,84,8c,a9,01,85,	e2
96c0	7290	data	8d,86,8e,d0,d1,a0,00,b1,	46
96c8	7300	data	5f,aa,c8,b1,5f,86,5f,85,	7f
96d0	7310	data	60,b1,5f,d0,c4,20,60,a6,	9c
96d8	7320	data	4c,86,e3,00,00,00,00,00,	a9
60000	for a=32768 to 38616 step	4331		
	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=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			



Basic allround

Drei Wege gibt es beim Basic-Ausbau: Zum einen können Tasten mit einer neuen Funktion versehen werden. Als zweites lassen sich neue Befehle programmieren, die im Direktmodus beim Editieren und Testen helfen. Neben diesen Edit-Erweiterungen gibt es drittens noch die Run-Time-Erweiterungen. Hier stehen die neuen Befehle auch im Programmmodus zur Verfügung. Es handelt sich dabei also um eine echte Vergrößerung des Sprachumfangs.

R-Basic deckt alle drei Richtungen ab. Neben starken Befehlen zum Editieren wird vor allem das strukturierte Programmieren unterstützt. Auch einige alte Basic-Befehle wurden mächtig aufgemöbelt.

Verbesserter Editor

Zuerst soll die neue Tastaturbelegung erklärt werden. Anschließend folgt die Darstellung der verbesserten alten Befehle und einiger anderer Änderungen am normalen Basic. Der größte Block beschreibt die 50 neuen Befehle von R-Basic.

1. Tasten

C= Taste: ESC-Funktion. Bei der Eingabe mit Hochkomma wird der Hochkomma-Modus abgeschaltet, so daß die Steuerzeichen nicht revers erscheinen, sondern ausgeführt werden.

← Taste: NO SCROLL-Funktion. Bei Drücken dieser Taste wird solange gewartet, bis diese Taste erneut gedrückt wird. Dabei wird bei jedem Betätigen ein Ton erzeugt, so daß eine Kontrolle auf ein-, zwei- oder mehrmaliges Drücken erfolgen kann. Mit dieser Taste kann bis auf Peripherie-Operationen alles angehalten werden, auch während eines Programmlaufs. Beim nächsten Betätigen wird dann an der gleichen Stelle fortgefahren. Diese Funktion muß erst mit CTRL/+ ange-

R-Basic ist eine runde Sache: 50 neue Befehle geben dem Commodore-Basic Saft und Kraft.

schaltet und kann mit CTRL/- abgeschaltet werden.

F-Tasten: Die Funktionstasten können mit Text bis zu zehn Zeichen Länge belegt werden (siehe „FKEY“).

Tasten A—Y: Diese Tasten können zusammen mit der CTRL-Taste wie die Funktionstasten mit Text belegt werden (siehe „CTRLKEY“). Bei beiden Belegungen können alle Zeichen benutzt werden, die auch in PRINT-Anweisungen erlaubt sind, also auch Steuerzeichen. Das Zeichen ↑ wird als RETURN interpretiert, das Zeichen ' wird durch Hochkomma ersetzt.

STOP-Taste: Die normale Funktion wurde etwas verbessert: Beim Unterbrechen von CMD-Anweisungen wird eine Ein-/Ausgabe wieder auf Tastatur und Bildschirm gesetzt, so daß die Zeileneditierung wieder normal funktioniert.

Power für alte Befehle

RESTORE-Taste (ohne RUN/STOP): Gibt die aktuelle Zeit (Echtzeituhr, siehe TIME) aus. Sollte innerhalb eines Programms nicht benutzt werden, da dann der Bildschirm nicht mehr besonders schön aussieht. Im Direkt-Modus die Taste mit der gewohnten Härte betätigen, jedoch auch nur einmal, da es sonst manchmal zu einer ebenfalls unschönen Ausgabe kommt.

2. Geänderte Syntax einiger Basic-Befehle:

Die folgenden Befehle arbeiten genauso wie vorher. Es sind jedoch ein paar Syntaxänderungen zu beachten.

FOR/NEXT: Statt des TO und statt des STEP muß bei R-Basic ein Komma eingegeben werden. NEXT ist unverändert. Beispiel: FOR I=1,10 statt FOR I=1TO10
FOR I=100,1,-1 statt FOR I=100TO1STEP-1

READ: a) READ va,va,...

Wie beim normalen BASIC.

b) READ (NR) va,va,...

Dieser Befehl liest die Variablen direkt aus Zeile NR. Der DATA-Zeiger wird hierbei nicht verändert, so daß beim nächsten einfachen READ der richtige Wert gelesen wird. Man kann somit eine oder mehrere Zeilen öfter einlesen, ohne den Zeiger zu verändern.

Beliebige Tabulatoren beim PRINT-Befehl

RESTORE: a) RESTORE

Wie beim normalen BASIC

b) RESTORE NR

Setzt den DATA-Zeiger auf die Zeile NR. Der nächste READ-Befehl liest also den ersten Wert dieser Zeile. Der Zeiger wird hier — im Gegenteil zu oben — neu gesetzt.

IF: Die Bedingung hinter IF muß in Klammern stehen. Außerdem muß das THEN und kann das GOTO weggelassen werden. Falls die Bedingung im Klammerausdruck richtig ist, wird die Zeile hinter der Klammer fortgesetzt. Für einen Sprung kann dann einfach die Zeilennummer ausgegeben werden. Beispiel:

```
IF(A=-5)400
```

```
IF(a<100)PRINT
```

```
IF(F=5)ERROR 10000
```

PRINT: a) Normale Syntax

b) Neben dem 10er-Tabulator mit Komma kann man mit dem Zeichen [weitere Tabulatoren setzen (siehe TBLATOR). Das Zeichen arbeitet ansonsten ganz genauso wie das Komma oder das Semikolon innerhalb von PRINT-Anweisungen. Es ist zwar möglich,

Tabulatoren >40 zu setzen, jedoch ist es für die Bildschirmausgabe ausreichend, Werte <40 zu benutzen.

3. Weitere Ergänzungen:

- a) Fehlermeldungen während des Programms zeigen auch die fehlerhafte Zeile. Neue Fehlermeldungen erscheinen revers.
- b) Alle Zahlenangaben (außer Zeilennummern) können nicht nur dezimal, sondern auch hexadezimal (\$) oder binär (%) angegeben werden. Es ist somit leicht möglich, einzelne Bits zu setzen/löschen, um beispielsweise den SID/VIC zu manipulieren. Bei \$-Zahlen sollte man darauf achten, daß sie keine Befehlswoorte enthalten, da diese vom Interpreter codiert werden, so daß ein falscher Wert geliefert wird. Umgehen dieses Mankos ist durch Einfügen eines Leerzeichens im Wort möglich. Beispiele: \$D000 für 53248, %10000000 für 128, \$D400 für 54272, \$400 für 1024
- c) Der Befehl LIST funktioniert bei R-BASIC auch innerhalb eines Programms. Das Programm wird nach dem Listen ganz normal weiterbearbeitet.

Definierbare Labels

d) Zeilennummern können von 0 bis 65279 laufen. Alle Befehle, die sich auf Zeilennummern beziehen, arbeiten entweder mit dezimal angegebenen Nummern oder mit Labels mit folgender Syntax: Befehl "LABEL". Diese Labels müssen immer in PROC-Anweisungen (vgl. S. 116) stehen. Die Labels funktionieren auch in ON, GOTO, GOSUB, RUN...-Anweisungen. Sind die Labels nicht vorhanden, erscheint eine Fehlermeldung. Jedes Label darf nur einmal definiert sein, sonst erfolgt wiederum eine Fehlermeldung.

4. R-BASIC Befehle

Die Beschreibung eines Befehls ist wie folgt gegliedert:

- a) Befehlswort — Zulassung im Direkt- und/oder im Programm-Modus
- b) Syntax/Besonderheiten, Beschränkungen und so weiter
- c) Beschreibung des Befehls

Die Befehle können wie die normalen Basic-Befehle abgekürzt werden, solange die ersten Buchstaben nicht mit anderen Befehlen übereinstimmen. Der letzte Buchstabe muß dann mit SHIFT eingegeben werden.

In der Beschreibung werden folgende Abkürzungen benutzt:

[. . .] = braucht nicht eingegeben zu werden

NR = Zeilennummer 0—65279 (Dezimal oder "Label")

A—B = NR A bis NR B, wobei A und/oder B wie bei LIST weggelassen werden können (A, A—, A—B, —B, —, leer), auch hier sind Labels zugelassen.

V\$,DD\$(0) = String-Variablen

BD = Bedingung in Klammern

* = Es wird das Zeichen * ausgegeben und auf eine Antwort gewartet. Gibt man Y ein, gilt dies als Bestätigung für den jeweiligen Befehl, jede andere Taste gilt als „Nein“.

? = a) „Text“ b) Befehlswort c) einzelnes Zeichen (ohne ““)

NA = Name

GA = Geräte-Adresse (1 oder 8)

'... ' oder ... \$ = String (Variable oder "...")

Prgr. = Programm-Modus / Dir. = Direkt-Modus

Var = Variable, numerisch oder String

Und nun zu den einzelnen Befehlen:

a) **ALARM** —Prgr —Dir

b) ALARM ['HHMMSS'] / HH = 01—23, MM = 00—59, SS = 00—59/

c) Stellt eine Alarmzeit der Echtzeituhr (siehe TIME) ein. HH = Stunden, MM = Minuten, SS = Sekunden. Ist die Alarmzeit erreicht, ertönt ein Weckton, der durch Drücken einer beliebigen Taste abgestellt wird. Der Wecker klingelt noch einmal nach einer Minute, wenn er nicht mit ALARM abgestellt wird. Eine Alarmzeit zwischen 000000 und 010000 Uhr ist nicht zugelassen.

ALARM ohne Angabe einer Zeit stellt den Wecker ab.

a) **APPEND** —Prgr —Dir

b) APPEND [NA][,GA] /wie bei LOAD /

c) Lädt ein Programm und hängt es an das bestehende an. Zeilennummern werden nicht angepaßt

(siehe jedoch RENUMBER). Nach dem Laden wird CLR ausgeführt und in den Direkt-Modus gesprungen.

a) **AUTO** —Dir

b) AUTO [NR[,IN]] / IN = 0..255 /

c) Erzeugt automatisch die nächste Zeilennummer durch Addieren von IN.

Strukturiertes Programmieren

Ohne Angabe von IN wird der Wert 10 angenommen. Nur AUTO ohne weitere Angaben fährt fort bei der zuletzt im AUTO-Modus benutzten Nummer, erhöht um IN. Gibt man hinter der angezeigten Nummer nur RETURN ein, so wird die Zeile gelöscht. Man kann also leicht ein paar Zeilen hintereinander löschen. In diesem Modus ist es möglich, „strukturiert“ zu programmieren, das heißt, eingegebene Leerzeichen am Anfang der Zeile bleiben erhalten. Beim Editieren wird der Modus abgeschaltet, damit die angezeigten Nummern erhalten bleiben. Man kann den Modus verlassen, indem man in einer leeren Zeile RETURN eingibt. Überschreibt man die angezeigte Nummer und führt dann einen Befehl aus, zum Beispiel LIST... , so wird anschließend mit dieser Nummer im Automodus weitergemacht.

a) **BELL** —Prgr —Dir

b) BELL [TL,TH] / TL=0..255, TH=0..255 /

c) Erzeugt einen Ton der Länge TL und der Tonhöhe TH. Nur Bell ohne weitere Angaben wiederholt die letzten Werte.

a) **BLOCKEND** —Prgr —Dir

b) BLOCKEND:

c) Beendet eine BLOCKIF-Schleife. Fehlt dieser Befehl in der Schleife, dann wird ein 'MISS BLOCKEND' Fehler erzeugt. Im Direkt-Modus hat der Befehl keine Wirkung.

a) **BLOCKIF** —Prgr

b) BLOCKIF(BD) / (BD) wie bei IF /

c) Beginn einer BLOCKIF-Schleife.

c1) (BD) wahr: Fortführung des Programms nach (BD) hinter BLOCKIF. Wird in den folgenden Zeilen ein ELSIF angetroffen, wird ab dort zu BLOCKEND verzweigt. Ist kein ELSIF angetroffen, wird ab dort zu BLOCKEND verzweigt. Ist kein ELSIF vorhanden, wohl jedoch ein ELSE, so wird ebenfalls zu BLOCKEND gesprungen. Fehlt auch dieses, wird die Schleife bei BLOCKEND beendet. Bei wahrer BD wird also nur der erste Block ausgeführt und dann zu BLOCKEND verzweigt.

Einfaches Schleifen-Handling

c2) (BD) falsch: Ist im folgenden ein ELSIF vorhanden, so wird dorthin verzweigt und mit ELSIF (BD) weitergemacht. Dieses ELSIF verhält sich genauso wie ein neues BLOCKIF, das heißt, es wird die neue Bedingung getestet und entsprechend weitergemacht. Ist kein ELSIF, sondern nur ein ELSE vorhanden, wird hinter ELSE fortgefahren. Fehlt auch dieses, wird zu BLOCKEND gesprungen. Bei falscher BD wird also kein Block oder höchstens einer ausgeführt. Für BLOCKIF-Schleifen gelten folgende Regeln:

1. BLOCKIF-Schleifen müssen durch BLOCKEND abgeschlossen sein.
2. Es können mehrere ELSIF in einer Schleife vorhanden sein, die jedoch alle vor ELSE stehen müssen.
3. Es darf höchstens ein ELSE in der Schleife sein.
4. Sprünge in eine BLOCKIF-Schleife hinein sollten vermieden werden, da sonst mit großer Wahrscheinlichkeit falsch verzweigt wird oder eine Fehlermeldung erfolgt.
5. In einer Schleife darf kein zweites BLOCKIF stehen.

a) **BLOAD** —Prgr —Dir
 b) BLOAD [NA],[GA] / Wie bei LOAD /
 c) Lädt einen mit BSAVE gespeicherten Block zurück und fährt dann fort, ohne 'OUT OF MEMORY'. Auch im Programm wird nicht zum Programmanfang ge-

sprungen, sondern hinter dem Befehl weitergemacht.

a) **BSAVE** —Prgr —Dir
 b) BSAVE [NA],AN,EN,[GA] / AN < = EN /
 c) Speichert den Block von AN bis einschließlich EN ab. Es wird automatisch die Sekundäradresse 1 gesetzt, so daß an die gleiche Stelle zurückgeladen wird.

a) **COLOUR** —Prgr —Dir
 b) COLOUR RF,HF,CF / Werte von 0...15 /
 c) Setzt die Rahmenfarbe, die Hintergrundfarbe und die Cursorfarbe auf die angegebenen Werte. Außerdem wird die Wiederholfunktion für alle Tasten eingeschaltet (Abschalten mit Poke 650,0).

a) **CTRLKEY** —Prgr —Dir
 b) CTRLKEY ['T', 'Text'] / T=Taste A...Y, Text maximal 10 Zeichen /
 c) Belegt die angegebene Taste mit dem Text. T und Text kann auch als Variable angegeben werden. Der Text wird bei gleichzeitigem Drücken von CTRL und der entsprechenden Taste ausgegeben. Nur CTRLKEY zeigt die aktuelle Belegung der Tasten. Beim ersten Start von R-BASIC müssen die Tasten noch belegt werden. Nach dem Abspeichern und erneutem Laden sind diese dann belegt, da sie durch einen Neustart nicht gelöscht werden.

a) **CURSOR** —Prgr —Dir
 b) CURSOR S,Z,... /S=0...39, Z=0...24/
 c) Setzt den Cursor an die Spalte S und die Zeile Z und fährt nach dem Komma wie bei PRINT fort.

a) **DEEK** —Prgr —Dir
 b) DEEK NV,AD [,] / NV=numerische Variable, AD=0...65535 Variable oder direkt /
 c) Entspricht folgendem Befehl:

NV = PEEK(AD) + 256 * PEEK(AD+1)
 Damit ist es sehr einfach, zum Beispiel Vektoren auszulesen. Gibt man noch das Komma an, so wird der Wert zusätzlich sofort ausgegeben.

a) **DELETE** —Dir
 b) DELETE A—B[,*]
 c) Löscht den Zeilenbereich A bis einschließlich B (A—B wie bei LIST). Ohne Angabe von A—B

wird also das gesamte Programm gelöscht! Ergänzt man noch „,*“, so wird jede Zeile im Bereich gelöscht, auf eine Antwort gewartet, und bei Eingabe von Y die Zeile gelöscht. Jede andere Taste läßt die Zeile bestehen und macht mit der nächsten weiter. Bei langen Programmen kann DELETE einige Zeit dauern, da alle Zeilen einzeln gelöscht werden.

a) **DIR** —Prgr —Dir
 b) DIR [DD\$(0)] / keine andere Variablen! /
 c) DIR gibt die Anzahl der auf der Disk befindlichen Files aus. Mit DIR DD\$(0) kann man das Directory in das Array einlesen und so die Directory-Ausgabe in jeder Form gestalten. Die einzelnen Files sind in DD\$(0), DD\$(1), DD\$(2)... abgelegt. Bei der DIM-Anweisung für DD\$ muß mindestens 2 zu der bei DIR ausgegebenen Zahl hinzugezogen werden für den Namen der Disk und das 'BLOCKS FREE'. Möchte man noch einiges abspeichern, sollte man entsprechend groß dimensionieren.

Ändern von Vektoren

a) **DOKE** —Prgr —Dir
 b) DOKE ZA,SA / Beide Werte von 0...65535 /
 c) Gegenstück zu DEEK, entspricht:

POKE ZA,SA—256*INT(SA/256);
 POKE ZA+1,SA/256
 Man kann dadurch leicht Zeiger setzen. So setzt DOKE 45,8192 das Basic-Ende auf 8192. Bei diesem Befehl wird der Interrupt ausgeschaltet, so daß man jeden Vektor verändern kann. (Die von R-BASIC benutzten Vektoren \$028F/\$0290, \$0300—\$030B, \$0314—\$0317 und \$032E/\$032F sollte man in Frieden lassen).

a) **DUMP** —Prgr —Dir
 b) DUMP [*]
 c) Zeigt alle einfachen Variablen und Funktionsdefinitionen. Gibt man * mit an, so wird nach jeder Anzeige auf eine Taste gewartet und bei Y aufgehört, um im Programm fortzufahren. Bei jeder anderen Taste wird weitergelistet.

a) **ELSE** —Prgr
 b) ELSE

c) Teil der BLOCKIF-Schleife. Darf dort nur einmal vorkommen, und zwar als letzter Teil vor dem BLOCKEND (siehe BLOCKIF).

a) **ELSIF** —Prgr

b) ELSIF (BD) / BD wie bei IF /

c) Teil der BLOCKIF-Schleife. Darf nie hinter ELSE stehen, darf mehrmals vorkommen (siehe BLOCKIF).

a) **ERROR** —Prgr

b) ERROR [NR] / NR auch als „Label“ /

c) ERROR NR schaltet die ERROR-Funktion ein. Tritt nun im Programm ein Fehler auf, so wird zuerst die fehlerhafte Zeile gelistet und dann zu der Zeile NR gesprungen und dort im Programm weitergemacht. Ist die Zeile NR im Programm nicht vorhanden, so wird das Programm mit 'UNDEF'D STATEMENT' abgebrochen. Nach Auftreten eines Fehlers und Sprung zu NR wird die ERROR-Funktion ausgeschaltet, um Endlosschleifen durch Fehler in den auf NR folgenden Zeilen zu vermeiden. Möchte man die Funktion wieder einschalten, so kann man das an jeder Stelle tun. Durch ERROR ohne NR wird die Funktion ausgeschaltet.

a) **EXIT** —Prgr —Dir

b) EXIT NR

c) Löscht den gesamten Stapel und springt dann zu NR. Nach diesem Befehl darf also kein RETURN, NEXT oder POP mehr stehen, da die Rücksprungadresse gelöscht ist. Mit EXIT kann man also aus Unterprogrammen oder aus FOR/NEXT Schleifen herauspringen, so daß der Stapel nicht so schnell „überläuft“. Wenn man diesen Befehl benutzt, sollte man sicher sein, daß keine der obigen Instruktionen mehr folgen, da sonst eine Fehlermeldung ausgegeben wird.

a) **FETCH** —Prgr

b) FETCH [(T)][.] Var

c) Arbeitet wie GET, jedoch wird solange gewartet, bis eine Taste gedrückt wird. Außerdem ist bei allen FETCH-Befehlen der Cursor sichtbar. Gibt man das Komma mit an, so wird die gedrückte Taste ausgegeben, sonst nicht. Mit (T) kann man eine bestimmte Taste wählen, auf die gewartet wird. Es

ist dann keine andere Taste zugelassen. Die Variable wird wie bei GET behandelt, das heißt, daß bei numerischen Variablen auch eine Ziffer eingegeben werden muß, sonst gibt's einen Syntax-Error.

a) **FIND** —Dir

b) FIND A—B,[*]? / ?="Text" oder Befehl oder einzelnes Zeichen /

c) Sucht im Bereich A—B nach ?. Wird das gesuchte gefunden, wird die Zeile gelistet. Gibt man ein * mit an, so wird nach dem Listen auf eine Taste gewartet. Ein Y bricht den Suchvorgang ab, jede andere Taste läßt weiter suchen.

a) **FKEY** —Prgr —Dir

b) FKEY ['T', 'Text'] / T=1..8, Text maximal zehn Zeichen /

c) Weist der F-Taste mit der Nummer T den Text zu. T und Text können auch als Variable eingegeben werden. Nur FKEY ohne Zusatz zeigt die aktuelle Belegung. Auch die Funktionstasten sind beim ersten Mal noch unbelegt (siehe CTRLKEY). T liegt für die ungeschifteten Funktionstasten im Bereich 1..4, für die geschifteten im Bereich 5..8.

a) **HARDCOPY** —Prgr —Dir

b) HARDCOPY Z / Z=1..25 /

c) Erzeugt eine Hardcopy des Bildschirms, und zwar von den ersten Z-Zeilen. Es wird die Filenummer 4 und als Gerätenummer ebenfalls die 4 benutzt.

a) **HELP** —Prgr —Dir

b) HELP [*]

c) Listet alle 51 neuen Befehle mit der gleichen Kurz-Syntax wie in dieser Beschreibung. Wird * angegeben, wird nach jedem Befehl auf eine Taste gewartet. Y bricht wie bei FIND ab und macht dann weiter im Programm.

a) **INSTR** —Prgr —Dir

b) INSTR V\$,S\$,PV / S\$=Stringvariable oder "...", V\$=Stringvariable, numerische Variable /

c) Sucht den String S\$ in V\$ und weist der Variablen PV die Position von S\$ in V\$ zu, falls der String in V\$ vorhanden ist. Falls er nicht vorhanden ist, ist PV=0.

a) **JUMP** —Prgr —Dir

b) JUMP NO / NO=Ziffer oder numerische Variable /

c) Wie GOTO, nur daß hier keine

Label erlaubt sind, statt dessen kann hier eine numerische Variable angegeben werden, so daß von einem JUMP aus an verschiedene Stellen gesprungen werden kann.

a) **KILL** —Dir

b) KILL A—B, [*]? / wie FIND /

c) Die Suche arbeitet genauso wie bei FIND, jedoch werden hier die gefundenen Zeilen gelöscht. Mit * kann man wieder entscheiden, ob gelöscht werden soll oder nicht.

Verschieben und Suchen mit R-BASIC

Ein Y löscht die angezeigte Zeile, jede andere Taste nicht. In beiden Fällen wird weitergesucht. Will man den Vorgang abbrechen, kann man dies mit der STOP-Taste tun, jedoch nur, wenn * angegeben wurde. Will man beispielsweise alle REM Zeilen löschen, könnte man mit FIND vorher kontrollieren, ob nur die unerwünschten Zeilen gefunden werden und dann anschließend ohne * löschen. Die Methode mit * ist jedoch an sichersten.

a) **MIDSTR** —Prgr —Dir

b) MIDSTR V\$,S\$,PO/V\$=Stringvariable, S\$=Stringvariable oder direkter String, PO=numerische Variable /

c) Ersetzt die Stringvariable V\$ ab der angegebenen Position durch S\$. V\$ behält immer die originale Länge. Falls S\$ zu lang ist, wird S\$ nicht ganz nach V\$ übertragen, sondern nur bis zum Ende von V\$.

a) **MOVE** —Dir

b) MOVE A—B,NR / NR als Ziffer oder Label /

c) Verschiebt den Bereich A—B an die Zielnummer NR. Mit diesem Befehl kann man beliebige Zeilenbereiche an beliebige Stellen verschieben. Da die Zeilennummern danach auf keinen Fall mehr stimmen, wird automatisch das gesamte Programm mit 10 neu durchnummeriert. Die erste Programmzeile erhält die Nummer 10. Falls einem die Nummern nicht gefallen, kann man mit RENUMBER entsprechend seinen Wünschen umnummerieren. Auch hier gilt für A—B dieselbe Syntax wie bei LIST. ▶

Liegt die Zielnummer (NR) so, daß sich durch MOVE eigentlich nichts ändert, so wird nicht verschoben, es wird dann 'NO ACTION' ausgegeben. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn NR innerhalb A—B liegt. Die Zielnummer darf alle Werte annehmen, auch vor dem Programm oder hinter dem Programm, so daß also auch an das Programmende verschoben werden kann.

OLD-Befehl: Stärker als Reset und NEW

Existiert die Zielnummer als Programmzeile, so wird diese nicht gelöscht, sondern zum Programmende hin verschoben. Der Bereich A—B wird also davor geschrieben. Gibt man für A—B Zeilennummern an, die nicht als Programmzeilen existieren, so werden die jeweils nächsthöheren Zeilen benutzt. Man kann auch einzelne Zeilen verschieben.

a) **OFF** —Prgr —Dir
 b) OFF [!]
 c) Schaltet R-BASIC ab. Ohne Ausrufezeichen bleibt R-BASIC jedoch geschützt über dem Basic, so daß durch einen erneuten Reset neu gestartet werden kann. Mit Ausrufezeichen läßt sich R-BASIC nicht ohne weiteres zurückholen, da alle Zeiger wie nach dem Einschalten zurückgesetzt werden.

a) **OLD** —Prgr —Dir
 b) OLD
 c) Holt ein durch NEW oder RESET gelöscht Programm zurück. Wird dieser Befehl jedoch nach einem Syntax-Error ausgeführt, ist das Programm verloren, da ein Syntax-Error nach NEW die erste Programmzeile überschreibt, so daß das Programm nicht zurückgeholt werden kann. Man sollte also am besten sofort nach NEW oder RESET das Programm zurückholen.

a) **PAGE** —Prgr —Dir
 b) PAGE PN[,] / PN = 1..4 /
 c) Mit Komma wird der angezeigte Bildschirminhalt einschließlich Farben in das RAM unter dem Kern geschrieben. Man kann also vier Bildschirmseiten unter dem Kern sichern. Ohne Komma

wird die angegebene Seite zurück zum Bildschirm geholt. Man kann so verschiedene Teile des Programm Listings sichern und zu jeder Zeit schnell zurückholen, während eines Programms ein Menü sichern und in Windeseile auf den Bildschirm bringen oder die Seiten als Merkzettel benutzen (siehe SCROLL).

a) **PAUSE** —Prgr —Dir
 b) PAUSE [Z] / Z=0..65535 /
 c) Mit diesem Befehl kann man immer und überall eine Pause einlegen. Die Pausenzeit entspricht in etwa Z/10 Sekunden, man kann also bis maximal 1h 49min 13sec pausieren. Ohne Angabe von Z geht's sogar noch länger, hier wird solange gewartet, bis die C=Taste gedrückt wird.

a) **POP** —Prgr —Dir
 b) POP [NR]
 c) Holt die letzte Rücksprungadresse eines GOSUB vom Stapel und springt, falls angegeben, zu NR. Wird die NR nicht angegeben, so springt ein folgendes RETURN nicht zur Aufrufadresse zurück, sondern an die Aufrufadresse davor. Dieser Befehl sollte immer dann benutzt werden, wenn aus einem Unterprogramm nicht mit RETURN, sondern irregulär (mit GOTO) zurückverzweigt wird. Dies verhindert einen 'OUT OF MEMORY'-Error (siehe auch EXIT).

a) **PROC** —Prgr —Dir
 b) PROC "Label"
 c) Dieser Befehl ist für alle Aufrufe, die mit „Label“ arbeiten, erforderlich. Das PROC muß immer als erstes in einer Zeile stehen, es darf kein Zeichen davor stehen, auch kein Leerzeichen! Gibt man also während des AUTO-Modus eine PROC-Zeile ein, so muß PROC direkt hinter der Zeilennummer stehen, sonst wird es beim Aufruf nicht gefunden. Auch sind beide Hochkommas signifikant. Hinter dem Label-String kann die Zeile ganz normal aussehen, die PROC-Zeile ist nämlich keine REM-Zeile.

a) **PUTIN** —Prgr
 b) PUTIN Z\$[, D\$]; Var\$ /Var\$ muß eine String-Variable sein /
 c) PUTIN holt wie INPUT eine Eingabe in Var\$. Z\$ (Variable oder

„...“) gibt hierbei die Zeichen an, die als Eingabe erlaubt sein sollen. Ist Z\$="", sind alle Zeichen zugelassen. Man beachte, daß alle zuzulassenden Zeichen in Z\$ enthalten sein müssen, auch DEL oder Cursorsteuerzeichen. Zeichen wie DEL oder " müssen als CHR\$(.) angegeben werden. Einzige Ausnahme ist RETURN. Dies dient wie bei INPUT zur Beendigung der Eingabe. Mit D\$ kann ein Dialog-String übergeben werden, der dann vor der Eingabe ausgegeben wird. Bei PUTIN wird außerdem vor der Eingabe ein Ton erzeugt. Beispiel: PUTIN "0123456789"+CHR\$(20),"ZAHL?";V\$

a) **RENUMBER** —Dir
 b) RENUMBER A—B[,IN] / IN = 1..255 /
 c) Numeriert den Bereich A—B neu durch. Die Zeile A bleibt erhalten. B erhält als letzte Zeile eine neue Nummer. Die Nummern erhalten alle den Abstand IN zueinander. Ohne Angabe von IN wird als Inkrement 10 angenommen. Passen die neuen Nummern nicht in den Bereich, weil die neue Nummer von B größer wird als die auf B folgende Zeilennummer, wird nicht neu durchnummeriert, sondern es erfolgt die Fehlermeldung 'ILLEGAL INCREMENT'.

Listings in Form gebracht

Man muß dann ein kleineres Inkrement wählen oder einen anderen Bereich. Einfaches Beispiel: Es existieren die Nummern von 10—30 im Abstand 1. Hier läßt sich der Bereich von 10—20 nicht neu durchnummerieren. Gibt man nur RENUMBER ein, so wird das gesamte Programm mit 10 neu durchnummeriert.

a) **REPEAT** —Prgr
 b) REPEAT
 c) Anfang einer REPEAT-UNTIL-Schleife. Das Programm durchläuft diese Schleife solange, bis die Bedingung hinter UNTIL zutrifft. Das Programm fährt dann hinter UNTIL fort (siehe auch UNTIL).
 Beispiel:

5 A = 10:REPEAT:A = A + 1
10 PRINT A

20 UNTIL (A = 15):PRINT"TEST"

Diese Schleife wird fünfmal durchlaufen. Die Werte 11,12,13,14,15 werden ausgegeben. Danach erscheint "TEST".

a) **REPLACE** —Dir

b) REPLACE A—B, [*,]?,ER / ? wie bei FIND /

c) Sucht im Bereich A—B nach ?, listet die Zeile, falls gefunden, und ersetzt in der Zeile ? durch ER. Beachte: ? und ER müssen dabei von gleicher Art sein, also 1) beide von der Form "Text", 2) beides Befehlsworte, 3) beides einzelne Zeichen. Mit * wird wieder eine Antwort erwartet, ein Y ersetzt, jede andere Taste ersetzt nicht. Für den Fall, daß ersetzt wird, wird die Zeile danach gelistet, so daß man das Resultat sieht. Bei "Text" werden nur so viele Zeichen in der Zeile verändert, wie der Suchstring (?) lang ist, es wird nicht verlängert oder verkürzt. Bei Befehlsworten gibt es eine Ausnahme, nämlich REM, da der Interpreter auch in der REPLACE-Zeile alles nach REM ignoriert. Will man zum Beispiel REM durch PRINT ersetzen, wird anstelle von PRINT ein P an der Stelle von REM erscheinen. Man kann danach jedoch das P durch ein PRINT ersetzen. Beim REM-Einsatz muß die Prozedur also zweimal durchgeführt werden. Ebenso, wenn das Gesuchte (?) in einer Zeile zweimal vorkommt, da nur einmal ersetzt wird.

a) **SCROLL** —Prgr —Dir

b) SCROLL [,]

c) Scrollt den Bildschirm eine Zeile nach oben und holt die aktuelle Zeile aus den Pages 1—4 in die unterste Bildschirmzeile. SCROLL mit nachfolgendem Komma setzt den Zeiger auf Page1, Zeile1. Bei jedem SCROLL wird dieser Zeiger um 1 weitergezählt und bei Erreichen von Page4, Zeile25 wieder auf 0 gesetzt. Man kann so die vier Pages langsam hintereinander über den Bildschirm scrollen.

a) **SHOW** —Prgr —Dir

b) SHOW [A—B][,Z] / Z=0..65535 /

c) Listet das Programm von A—B, wobei nach jeder Zeile ein Ton

ausgegeben wird und die Zeit Z/10 sec gewartet wird, bis die nächste Zeile erscheint. Hiermit ist es möglich, ein Programm so langsam über den Bildschirm laufen zu lassen, daß man sogar mitschreiben kann.

a) **SORT** —Prgr —Dir

b) SORT V\$(X) / X ist ein Dummy /
c) Sortiert das String-Array ganz durch, wobei Leerstrings an das Ende gesetzt werden.

a) **STRING** —Prgr —Dir

b) STRING V\$, \$\$, LA / LA = 1..255 /

c) Erzeugt einen String der Länge LA mit dem ersten Zeichen aus \$\$ und weist diesen String der Variablen V\$ zu.

a) **TBLATOR** —Prgr —Dir

b) TBLATOR [T1,T2,T3,..,TE] / Ti = 0..79 /

c) Setzt die Tabulatorstops für [bei PRINT. Man kann auch Doppelzeilen mit Tabulatoren versehen, indem man Werte > 40 als Tabs benutzt. Für die Bildschirmausgabe reichen jedoch Werte < 40 aus.

TRACE-Anweisung macht Bugs den Garaus

Möchte man in der zweiten Zeile einer Doppelzeile die gleichen Tabs haben wie in der ersten Zeile, muß man zu den Werten für die erste Zeile 40 addieren, zum Beispiel 0,15,30,39,40,55,70,79. Als letzten Tab-Wert (TE) muß man immer einen Wert 79 wählen. Dieser wird nur als Abschlußwert benutzt und zählt nicht zu den Tabs. Tut man dies nicht, gibt's einen Syntax-Error.

a) **TIME** —Prgr —Dir

b) TIME ['HHMMSS'] / wie bei ALARM, HH = 00 — 23 /

c) Stellt die Zeit einer Echtzeituhr ein. Nur TIME ohne weitere Angaben gibt die aktuelle Uhrzeit auf 1/10 Sekunden genau aus (besser als die RESTORE-Taste).

a) **TRACE** —Prgr

b) TRACE [Z] / Z=0..255 /

c) TRACE Z schaltet die TRACE-Funktion ein. Dies kann überall im Programm geschehen. Ist diese Funktion eingeschaltet, wird die jeweils laufende Zeile oben am Bildschirm gelistet. Dabei werden

die ersten vier Bildschirmzeilen gelöscht. Z gibt das Tempo an, mit dem das Programm abgearbeitet wird. Möchte man die Funktion ausschalten, kann man das ebenfalls überall tun durch ein TRACE ohne Z. Man kann mit dieser Funktion also auch einzelne Programmteile tracen. Die Trace-Funktion wird im Direkt-Modus automatisch ausgeschaltet.

a) **UNTIL** —Prgr

b) UNTIL (BD) / BD wie bei IF /

c) Ende einer REPEAT-UNTIL-Schleife (siehe auch REPEAT). Die Schleife verzweigt solange zu REPEAT, bis die Bedingung zutrifft. Ist dies der Fall, wird nach UNTIL im Programm fortgefahren.

a) **WHILE** —Prgr

b) WHILE (BD) / BD wie bei IF /

c) Beginn einer WHILE-WLOOP Schleife. Diese Schleife wird nur solange durchlaufen, wie die BD zutrifft. Ist die Bedingung schon am Anfang falsch, wird die Schleife nicht durchlaufen, sondern sofort zu WLOOP gesprungen.

a) **WLOOP** —Prgr

b) WLOOP

c) Ende der WHILE-WLOOP Schleife. Ist die BD bei WHILE richtig, wird von WLOOP wieder zu WHILE verzweigt. Ist die BD falsch, wird die Schleife beendet und hinter WLOOP fortgefahren.

Das Programm ist als kombinierter Hexdump-Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art von Listing umgeht, steht auf den Seiten 80—83. 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 Programm kann dann mit
poke 43, 1:poke 44, 8
poke 45, 44:poke 46, 40
save "name",8

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

Nach RUN wird R-Basic an das Ende des Basicspeichers ab \$8000 verschoben und dort gestartet. Neustart erfolgt mit Resetschalter oder mit SYS 64738.

(Gerd van den Berg)

Praxis Listing

0801	10	data	0c,08,c2,07,9e,20,32,30,	3e	0a61	770	data	38,b0,52,a4,cb,c4,c5,d0,	32
0809	20	data	36,32,00,00,00,a9,2c,a2,	e6	0a69	780	data	03,4c,48,eb,c0,39,d0,17,	54
0811	30	data	08,85,5f,86,60,a9,2c,a2,	9e	0a71	790	data	ad,f8,9c,49,01,8d,f8,9c,	d8
0819	40	data	28,85,5a,86,5b,a9,00,a2,	88	0a79	800	data	a9,00,d0,05,8d,f8,9c,f0,	b4
0821	50	data	a0,85,58,86,59,20,b8,a3,	3b	0a81	810	data	e8,20,d0,84,4c,42,eb,ad,	d8
0829	60	data	4c,e2,fc,03,80,3c,80,c3,	5d	0a89	820	data	8d,02,c9,04,d0,2c,b1,f5,	ae
0831	70	data	c2,cd,38,30,8e,16,d0,20,	24	0a91	830	data	c9,41,90,be,c9,5a,b0,ba,	be
0839	80	data	a3,fd,20,50,fd,a2,00,a0,	32	0a99	840	data	38,e9,41,85,c6,0a,0a,65,	6d
0841	90	data	80,20,2d,fe,20,15,fd,20,	77	0aa1	850	data	c6,0a,a8,a2,00,b9,b6,9e,	21
0849	100	data	5b,ff,20,53,e4,20,bf,e3,	c9	0aa9	860	data	f0,09,9d,77,02,c8,e8,e0,	4e
0851	110	data	a5,2b,a4,2c,20,08,a4,a9,	04	0ab1	870	data	0a,90,f2,86,c6,a2,ff,4c,	bc
0859	120	data	c3,a0,99,20,2d,e4,a2,fb,	8c	0ab9	880	data	26,eb,b1,f5,c9,85,90,a9,	23
0861	130	data	9a,20,59,80,4c,85,e3,20,	dd	0ac1	890	data	c9,89,b0,a5,38,e9,85,85,	9a
0869	140	data	bc,f6,20,e1,ff,f0,03,4c,	cc	0ac9	900	data	c6,0a,0a,65,c6,0a,85,c6,	db
0871	150	data	a8,99,20,15,fd,20,a3,fd,	9c	0ad1	910	data	ae,8d,02,e0,01,d0,05,a9,	d2
0879	160	data	20,18,e5,20,53,e4,20,59,	03	0ad9	920	data	28,18,65,c5,a8,a2,00,b9,	fd
0881	170	data	80,4c,7b,e3,a9,00,a0,	74	0ae1	930	data	b0,9f,f0,cf,9d,77,02,c8,	92
0889	180	data	85,5f,84,60,a0,c0,85,5a,	55	0ae9	940	data	e8,e0,0a,90,f2,b0,c4,a8,	df
0891	190	data	84,5b,85,58,84,59,20,bf,	e2	0af1	950	data	00,8d,f9,9c,8d,08,9d,8d,	65
0899	200	data	a3,a9,36,85,01,a9,21,8d,	98	0af9	960	data	17,9d,8d,1c,9d,20,34,81,	1b
08a1	210	data	7d,a3,a9,38,a0,82,8d,8f,	67	0b01	970	data	ad,21,9d,d0,03,4c,83,a4,	ef
08a9	220	data	02,8c,90,02,a2,0b,bd,b3,	a4	0b09	980	data	ae,22,9d,ad,23,9d,20,cd,	55
08b1	230	data	99,9d,00,03,ca,10,f7,a2,	07	0b11	990	data	bd,a9,91,a2,11,a0,a0,8d,	87
08b9	240	data	03,bd,bf,99,9d,14,03,ca,	2f	0b19	1000	data	77,02,8e,78,02,8c,79,02,	78
08c1	250	data	10,f7,20,34,81,a9,2c,8d,	7d	0b21	1010	data	a9,03,85,c6,20,60,a5,86,	44
08c9	260	data	6e,a7,8d,96,a7,a9,f1,a0,	0d	0b29	1020	data	7a,84,7b,20,73,00,aa,d0,	9d
08d1	270	data	ae,8d,29,a9,8c,2a,a9,a2,	0a	0b31	1030	data	06,8d,21,9d,4c,83,a4,a2,	c9
08d9	280	data	08,a9,ea,9d,2e,a9,ca,10,	ec	0b39	1040	data	ff,86,3a,90,07,e8,8e,21,	b0
08e1	290	data	fa,a9,c8,a0,81,8d,49,a9,	0d	0b41	1050	data	9d,4c,96,a4,20,bf,84,cc,	5c
08e9	300	data	8c,4a,a9,a9,79,a0,86,8d,	14	0b49	1060	data	22,9d,d0,17,ec,23,9d,d0,	d3
08f1	310	data	24,a0,8c,25,a0,a9,8e,a0,	d0	0b51	1070	data	12,98,18,6d,21,9d,8d,22,	15
08f9	320	data	86,8d,1a,a0,8c,1b,a0,a2,	e2	0b59	1080	data	9d,8a,69,00,8d,23,9d,c9,	b9
0901	330	data	6c,a9,2e,a0,03,8e,71,a4,	94	0b61	1090	data	ff,90,05,a9,00,8d,21,9d,	c3
0909	340	data	8d,72,a4,8c,73,a4,a9,60,	4b	0b69	1100	data	4c,9f,a4,8a,10,03,4c,74,	ac
0911	350	data	8d,14,a7,a9,e0,a0,86,8d,	af	0b71	1110	data	a4,c9,1f,b0,03,4c,3a,a4,	98
0919	360	data	42,a0,8c,43,a0,a9,b4,a0,	f6	0b79	1120	data	e9,1f,0a,aa,bd,ce,9c,85,	30
0921	370	data	86,8d,b6,aa,8c,b7,aa,a9,	db	0b81	1130	data	22,bd,cf,9c,4c,45,a4,a9,	9a
0929	380	data	dc,8d,bd,36,ab,a2,4c,a9,bf,	1a	0b89	1140	data	00,85,00,20,73,00,c9,24,	80
0931	390	data	a0,84,8e,6b,a9,8d,6c,a9,	1e	0b91	1150	data	f0,0a,c9,25,f0,37,20,79,	e8
0939	400	data	8c,6d,a9,a9,3f,a0,81,8e,	b1	0b99	1160	data	00,4c,8d,ae,a0,00,84,61,	56
0941	410	data	04,a6,8d,05,a6,8c,06,a6,	60	0ba1	1170	data	20,73,00,90,0a,e9,41,90,	f1
0949	420	data	a9,f5,a0,81,8d,52,a8,8c,	2a	0ba9	1180	data	21,c9,06,b0,1d,69,3a,38,	66
0951	430	data	53,a8,a9,00,a2,40,9d,f8,	5a	0bb1	1190	data	e9,30,aa,a5,61,f0,0a,18,	21
0959	440	data	9c,ca,10,fa,4c,9c,99,a9,	89	0bb9	1200	data	69,04,90,03,4c,7e,b9,85,	f3
0961	450	data	e5,a0,81,8d,2e,03,8c,2f,	c1	0bc1	1210	data	61,8a,f0,dc,20,7e,bd,38,	12
0969	460	data	03,60,a0,ff,ca,c8,8e,bd,	71	0bc9	1220	data	b0,d6,4c,79,00,a2,00,86,	86
0971	470	data	00,02,38,f9,45,9a,f0,f5,	e4	0bd1	1230	data	61,20,73,00,38,e9,30,90,	a3
0979	480	data	c9,80,d0,05,05,0b,4c,c7,	92	0bd9	1240	data	f1,c9,02,b0,ed,a6,61,f0,	32
0981	490	data	a5,a6,7a,e6,0b,c8,b9,44,	4c	0be1	1250	data	04,e6,61,f0,d7,aa,f0,e9,	c4
0989	500	data	9a,10,fa,b9,45,9a,d0,df,	66	0be9	1260	data	20,7e,bd,38,b0,e3,20,13,	01
0991	510	data	bd,00,02,4c,07,a6,10,2d,	b8	0bf1	1270	data	e5,8e,fb,9c,8c,fc,9c,60,	82
0999	520	data	c9,ff,f0,29,24,0f,30,25,	b1	0bf9	1280	data	ae,fb,9c,ac,fc,9c,4c,0c,	43
09a1	530	data	c9,cc,90,24,38,e3,cb,aa,	d9	0c01	1290	data	e5,e0,19,b0,04,c0,28,90,	4c
09a9	540	data	b4,49,a0,ff,ca,f0,08,c8,	f7	0c09	1300	data	f5,4c,48,b2,48,20,c3,83,	a6
09b1	550	data	89,45,9a,10,fa,30,f5,c8,	f3	0c11	1310	data	68,aa,ca,30,2b,20,ff,e9,	78
09b9	560	data	b9,45,9a,30,05,20,47,ab,	5e	0c19	1320	data	30,f8,a4,39,a5,3a,20,08,	26
09c1	570	data	d0,f5,4c,ef,a6,4c,f3,a6,	df	0c21	1330	data	b8,20,13,a6,20,c9,a6,d0,	32
09c9	580	data	4c,24,a7,20,a9,81,20,c8,	2f	0c29	1340	data	05,d0,d7,aa,29,00,60,a8,	f3
09d1	590	data	81,4c,ae,a7,ad,f9,9c,d0,	bc	0c31	1350	data	f0,0e,a2,63,20,b3,ee,20,	5b
09d9	600	data	03,4c,73,00,a9,04,20,e1,	0e	0c39	1360	data	2c,a8,ca,d0,f7,88,d0,f2,	cb
09e1	610	data	83,20,66,e5,20,ef,83,20,	79	0c41	1370	data	60,a9,00,aa,a0,01,8d,20,	19
09e9	620	data	cd,83,ad,fa,9c,20,04,84,	f9	0c49	1380	data	d0,8e,21,d0,8c,86,02,a9,	f3
09f1	630	data	4c,73,00,c9,ff,f0,04,c9,	5b	0c51	1390	data	80,8d,8a,02,60,20,79,00,	33
09f9	640	data	cc,b0,06,20,79,00,4c,ed,	da	0c59	1400	data	20,9e,b7,86,a5,20,00,e2,	56
0a01	650	data	a7,e9,cc,0a,a8,b9,46,9b,	1a	0c61	1410	data	a4,a5,38,60,38,a5,fd,e5,	82
0a09	660	data	48,b9,45,9b,48,4c,73,00,	a9	0c69	1420	data	fb,85,a5,a5,fe,e5,fc,05,	85
0a11	670	data	a9,71,a0,a3,20,1e,ab,20,	c2	0c71	1430	data	a5,60,20,8a,ad,4c,f7,b7,	7b
0a19	680	data	d7,aa,20,ef,83,4c,74,a4,	65	0c79	1440	data	a0,01,a2,ff,a9,00,8d,00,	77
0a21	690	data	20,1e,ab,a4,3a,c8,f0,03,	68	0c81	1450	data	d4,8d,02,d4,8d,05,d4,a9,	28
0a29	700	data	20,c2,bd,20,cc,ff,a9,00,	71	0c89	1460	data	08,8d,03,d4,a9,20,8d,06,	bb
0a31	710	data	85,13,20,d7,aa,4c,74,a4,	e9	0c91	1470	data	d4,a9,0f,8d,18,d4,8a,8d,	ef
0a39	720	data	ad,f8,9c,f0,06,20,87,ea,	e5	0c99	1480	data	01,d4,a9,41,8d,04,d4,98,	5a
0a41	730	data	38,b0,f5,a5,91,c9,df,d0,	af	0ca1	1490	data	20,04,84,8c,04,d4,60,20,	85
0a49	740	data	06,a9,00,85,d4,85,d8,4c,	b3	0ca9	1500	data	79,00,90,0b,f0,09,c9,ab,	01
0a51	750	data	31,ea,c9,2b,f0,04,c9,2d,	6c	0cb1	1510	data	f0,05,c9,2c,f0,01,38,20,	8d
0a59	760	data	d0,0f,6a,29,01,8d,4e,82,	42	0cb9	1520	data	bf,84,20,13,a6,20,79,00,	46

Praxis Listing

0cc1	1530	data	f0,1a,c9,2c,f0,16,c9,ab,	68	0f21	2290	data	8c,24,9d,8e,25,9d,20,13,	0c
0cc9	1540	data	f0,03,4c,08,af,20,73,00,	31	0f29	2300	data	a6,b0,03,4c,e3,a8,a9,0a,	87
0cd1	1550	data	90,07,f0,05,c9,2c,f0,01,	fe	0f31	2310	data	a0,87,4c,38,81,a9,71,a0,	d6
0cd9	1560	data	38,20,bf,84,a5,14,05,15,	d4	0f39	2320	data	a3,20,1e,ab,20,d7,aa,20,	ca
0ce1	1570	data	d0,07,a2,00,86,14,ca,86,	1f	0f41	2330	data	ef,83,ad,24,9d,ac,25,9d,	6d
0ce9	1580	data	15,60,08,a2,00,a0,00,86,	f7	0f49	2340	data	85,14,84,15,20,bc,a8,20,	cc
0cf1	1590	data	14,84,15,28,b0,45,e9,2f,	a2	0f51	2350	data	34,81,4c,ae,a7,20,47,84,	9b
0cf9	1600	data	85,22,a5,15,85,a5,a5,14,	63	0f59	2360	data	4c,a3,a8,f0,25,20,9e,b7,	4d
0d01	1610	data	0a,26,15,b0,17,0a,26,15,	68	0f61	2370	data	a0,00,84,02,f0,03,20,00,	2d
0d09	1620	data	b0,12,65,14,85,14,a5,15,	ee	0f69	2380	data	e2,8a,a4,02,99,9c,a6,c9,	d3
0d11	1630	data	65,a5,85,15,b0,06,06,14,	cc	0f71	2390	data	50,b0,09,e6,02,a4,02,c0,	65
0d19	1640	data	26,15,90,03,4c,48,b2,a5,	ae	0f79	2400	data	29,90,eb,88,a9,ff,99,9c,	a3
0d21	1650	data	14,65,22,85,14,90,04,e6,	f0	0f81	2410	data	a6,60,a0,00,84,02,f0,20,	d7
0d29	1660	data	15,f0,f1,20,73,00,90,c6,	33	0f89	2420	data	aa,a4,02,b9,9c,a6,30,0f,	67
0d31	1670	data	a4,14,a6,15,e0,ff,b0,e4,	cd	0f91	2430	data	aa,a9,2c,20,47,ab,a9,00,	52
0d39	1680	data	4c,79,00,d0,01,60,c9,22,	4c	0f99	2440	data	20,cd,bd,e6,02,d0,ea,4c,	fb
0d41	1690	data	f0,03,4c,08,af,a5,7a,a4,	10	0fa1	2450	data	d7,aa,f0,09,20,2a,84,8c,	01
0d49	1700	data	7b,69,00,90,01,c8,85,6f,	d2	0fa9	2460	data	2b,9d,8e,2c,9d,ac,2b,9d,	6f
0d51	1710	data	84,70,a0,ff,c8,b1,6f,d0,	6b	0fb1	2470	data	ae,2c,9d,4c,51,84,20,9e,	22
0d59	1720	data	03,4c,08,af,c9,22,d0,f4,	93	0fb9	2480	data	b7,86,02,20,fd,ae,20,2a,	58
0d61	1730	data	84,6d,98,65,6f,85,7a,a5,	09	0fc1	2490	data	84,86,a5,98,a4,a5,aa,a5,	0f
0d69	1740	data	70,69,00,85,7b,20,4e,86,	a5	0fc9	2500	data	02,4c,1b,84,f0,0d,a9,21,	b8
0d71	1750	data	a9,ff,85,6e,20,8e,a6,a0,	5a	0fd1	2510	data	20,ff,ae,a9,00,8d,04,80,	1f
0d79	1760	data	02,b1,7a,aa,f0,69,a0,05,	43	0fd9	2520	data	4c,e2,fc,78,20,15,fd,20,	d6
0d81	1770	data	b1,7a,c9,ef,f0,17,a0,01,	88	0fe1	2530	data	a3,fd,20,18,e5,20,53,e4,	e2
0d89	1780	data	b1,7a,aa,c8,b1,7a,a8,8a,	6e	0fe9	2540	data	20,16,84,4c,7b,e3,20,9e,	5d
0d91	1790	data	38,e9,01,85,7a,98,e9,00,	97	0ff1	2550	data	ad,20,8f,ad,4c,a6,b6,20,	ab
0d99	1800	data	85,7b,38,b0,da,a0,03,b1,	1f	0ff9	2560	data	c3,87,20,38,86,a0,00,b1,	59
0da1	1810	data	7a,85,39,c8,b1,7a,85,3a,	e8	1001	2570	data	22,48,20,fd,ae,20,c3,87,	c7
0da9	1820	data	c8,20,fb,a8,20,73,00,c9,	df	1009	2580	data	20,43,86,68,60,a9,b6,a0,	c8
0db1	1830	data	22,f0,05,a2,1f,6c,00,03,	47	1011	2590	data	9e,85,fb,84,fc,a2,19,a9,	59
0db9	1840	data	e6,7a,d0,02,e6,7b,a0,00,	43	1019	2600	data	41,85,02,20,79,00,d0,3f,	a8
0dc1	1850	data	b1,7a,d1,6f,d0,1b,c8,c4,	50	1021	2610	data	20,d7,aa,a0,01,84,d4,a5,	00
0dc9	1860	data	6d,f0,f5,9f,f3,c9,22,d0,	5e	1029	2620	data	02,e6,02,20,47,ab,a9,3a,	0a
0dd1	1870	data	10,e6,6e,f0,04,a2,20,d0,	5c	1031	2630	data	20,47,ab,a0,00,b1,fb,f0,	3e
0dd9	1880	data	dc,a5,39,a4,3a,85,14,84,	12	1039	2640	data	14,c9,0d,d0,02,a9,5e,c9,	78
0de1	1890	data	15,20,3b,a9,38,b0,90,20,	80	1041	2650	data	22,d0,02,a9,20,20,47,ab,	50
0de9	1900	data	64,86,a5,6e,f0,04,a2,21,	81	1049	2660	data	c8,c0,0a,90,e8,20,b0,88,	72
0df1	1910	data	d0,c3,4c,05,85,86,07,84,	d6	1051	2670	data	a9,0a,18,65,fb,85,fb,90,	32
0df9	1920	data	08,a0,00,91,07,c8,a5,7a,	43	1059	2680	data	02,e6,fc,ca,d0,c5,60,20,	9a
0e01	1930	data	91,07,c8,a5,7b,91,07,c8,	d6	1061	2690	data	cc,87,20,13,b1,b0,05,a2,	b6
0e09	1940	data	a5,39,91,07,c8,a5,3a,91,	c1	1069	2700	data	30,6c,00,03,e9,41,c9,19,	18
0e11	1950	data	07,38,60,86,07,84,0a,00,	95	1071	2710	data	b0,f5,85,02,0a,0a,65,02,	a1
0e19	1960	data	04,b1,07,85,3a,88,b1,07,	32	1079	2720	data	0a,18,65,fb,85,fb,90,02,	75
0e21	1970	data	85,39,88,b1,07,85,7b,88,	98	1081	2730	data	e6,fc,ad,01,9d,c9,0b,90,	e5
0e29	1980	data	b1,07,85,7a,88,b1,07,38,	5b	1089	2740	data	03,4c,58,b6,aa,a0,09,a9,	c4
0e31	1990	data	60,a2,04,86,12,20,02,86,	cb	1091	2750	data	00,91,fb,88,10,fb,c8,e8,	d8
0e39	2000	data	20,44,b0,8a,f0,02,18,60,	a7	1099	2760	data	ca,d0,01,60,b1,22,c9,5e,	95
0e41	2010	data	a2,01,86,12,20,22,86,20,	78	10a1	2770	data	d0,02,a9,0d,c9,27,d0,02,	d8
0e49	2020	data	44,b0,38,8a,60,ad,fe,9c,	58	10a9	2780	data	a9,22,91,fb,c8,d0,e9,c9,	35
0e51	2030	data	ae,ff,9c,ac,00,9d,20,80,	a3	10b1	2790	data	39,90,05,a2,31,6c,00,03,	d0
0e59	2040	data	b4,ad,01,9d,ae,02,9d,ac,	08	10b9	2800	data	38,e9,31,b0,b5,90,f4,a9,	41
0e61	2050	data	03,9d,60,8d,fe,9c,8e,ff,	2a	10c1	2810	data	b0,85,fb,a9,9f,85,fc,a2,	f0
0e69	2060	data	9c,8c,00,9d,38,60,8d,01,	d8	10c9	2820	data	08,a9,31,85,02,20,79,00,	67
0e71	2070	data	9d,8e,02,9d,8c,03,9d,38,	62	10d1	2830	data	d0,03,4c,f5,07,20,cc,87,	cf
0e79	2080	data	60,a5,7a,8d,04,9d,a5,7b,	3a	10d9	2840	data	38,b0,d4,8a,48,a9,00,85,	ed
0e81	2090	data	8d,05,9d,a5,39,8d,06,9d,	95	10e1	2850	data	d4,a5,d3,38,e9,0a,b0,fc,	5b
0e89	2100	data	a5,3a,8d,07,9d,38,60,ad,	08	10e9	2860	data	49,ff,69,01,aa,e8,ca,d0,	6e
0e91	2110	data	04,9d,85,7a,ad,05,9d,85,	32	10f1	2870	data	04,68,aa,38,60,20,3b,ab,	de
0e99	2120	data	7b,ad,06,9d,85,39,ad,07,	29	10f9	2880	data	d0,f4,20,d4,e1,a5,2d,38,	5a
0ea1	2130	data	9d,85,3a,38,60,d0,03,4c,	62	1101	2890	data	e9,02,aa,a5,2e,e9,00,a8,	89
0ea9	2140	data	1d,a8,20,bf,84,20,13,a6,	a8	1109	2900	data	a9,00,85,02,f0,0d,20,d4,	59
0eb1	2150	data	a4,60,a5,5f,38,e9,01,4c,	8f	1111	2910	data	e1,a9,01,85,b9,85,02,a6,	45
0eb9	2160	data	24,a8,c9,28,f0,03,4c,06,	4f	1119	2920	data	2b,a4,2c,a9,00,85,0a,20,	71
0ec1	2170	data	ac,20,fa,ae,20,bf,84,20,	9d	1121	2930	data	d5,ff,90,03,4c,d1,e1,20,	9f
0ec9	2180	data	f7,ae,a5,41,a4,42,85,fb,	98	1129	2940	data	b7,ff,29,bf,f0,03,4c,9c,	bf
0ed1	2190	data	84,fc,20,82,86,20,06,ac,	e7	1131	2950	data	e1,a5,02,f0,01,60,4c,a7,	95
0ed9	2200	data	a5,fb,a4,fc,4c,27,a8,c9,	56	1139	2960	data	e1,a9,00,20,bd,ff,20,11,	e6
0ee1	2210	data	5b,f0,03,4c,9e,ad,a4,d3,	e5	1141	2970	data	e2,c9,2c,f0,03,20,57,e2,	ae
0ee9	2220	data	84,09,a0,00,b9,9c,a6,30,	ad	1149	2980	data	20,0e,e2,20,47,84,84,fb,	1f
0ef1	2230	data	0f,c8,c5,09,f0,f6,90,f4,	99	1151	2990	data	85,fc,20,0e,e2,20,47,84,	20
0ef9	2240	data	e5,09,aa,68,68,4c,0f,ab,	9d	1159	3000	data	84,fd,85,fe,20,39,84,b0,	ca
0f01	2250	data	20,d7,aa,ad,9c,a6,10,f2,	5b	1161	3010	data	05,a2,22,6c,00,03,a2,01,	b8
0f09	2260	data	a9,00,f0,ee,20,7c,84,20,	b3	1169	3020	data	a0,01,e9,00,20,ba,ff,20,	8c
0f11	2270	data	c9,a6,d0,03,20,d7,aa,60,	83	1171	3030	data	79,00,f0,05,20,0a,02,86,	de
0f19	2280	data	d0,03,4c,34,81,20,bf,84,	7f	1179	3040	data	ba,a9,fb,a6,fd,a4,fe,e8,	d4

Praxis Listing

1181	3050	data	d0,01,c8,4c,5f,e1,20,8b,5e
1189	3050	data	b0,85,49,84,4a,20,8d,ad,fa
1191	3070	data	a5,0e,48,20,fd,ae,20,47,e6
1199	3080	data	84,78,a0,00,b1,14,85,63,6a
11a1	3090	data	85,fb,c8,b1,14,85,62,85,0e
11a9	3100	data	fc,a2,90,58,38,20,49,bc,37
11b1	3110	data	68,20,c2,a9,20,79,00,d0,38
11b9	3120	data	01,60,20,fd,ae,a5,fc,a6,24
11c1	3130	data	fb,4c,cd,bd,20,47,84,84,97
11c9	3140	data	fb,85,fc,20,fd,ae,20,47,79
11d1	3150	data	84,78,a0,01,91,fb,88,a5,24
11d9	3160	data	14,91,fb,58,60,d0,07,a5,19
11e1	3170	data	91,c9,df,d0,fa,60,20,47,4a
11e9	3180	data	84,85,02,98,20,04,84,a5,64
11f1	3190	data	02,f0,0e,a9,ff,20,04,84,d7
11f9	3200	data	a9,01,20,04,84,c6,02,d0,b4
1201	3210	data	f2,60,38,a0,01,b1,5f,f0,ea
1209	3220	data	12,18,a0,03,20,38,a6,85,9f
1211	3230	data	fb,86,fc,a5,14,a6,15,85,ca
1219	3240	data	fd,86,fe,60,f0,21,20,7c,86
1221	3250	data	84,20,d7,89,20,79,00,f0,69
1229	3260	data	0c,20,fd,ae,20,47,84,8c,0c
1231	3270	data	2d,9d,8d,2e,9d,a2,03,b5,39
1239	3280	data	fb,9d,2f,9d,ca,10,f8,ad,f4
1241	3290	data	2f,9d,ac,30,9d,85,14,84,b6
1249	3300	data	15,ad,31,9d,ac,32,9d,85,8e
1251	3310	data	fd,84,fe,20,f6,83,08,a0,31
1259	3320	data	02,a2,23,20,51,84,28,f0,69
1261	3330	data	ba,18,a0,03,20,38,a6,85,47
1269	3340	data	fb,85,14,86,fc,86,15,20,6f
1271	3350	data	39,84,90,a7,ac,2d,9d,ad,0d
1279	3360	data	2e,9d,20,be,89,f0,d4,d0,91
1281	3370	data	04,a9,00,f0,08,20,9e,b7,3c
1289	3380	data	8e,fa,9c,a9,01,8d,f9,9c,59
1291	3390	data	60,a9,01,a8,91,2b,20,33,64
1299	3400	data	a5,a5,22,18,69,02,85,2d,c9
12a1	3410	data	a5,23,69,00,85,2e,60,a9,f8
12a9	3420	data	ff,85,4a,20,8a,a3,c9,8d,c6
12b1	3430	data	f0,03,4c,e0,a8,e8,e8,e8,18
12b9	3440	data	e8,e8,9a,20,79,00,d0,01,c1
12c1	3450	data	60,20,bf,84,4c,a3,a8,f0,dc
12c9	3460	data	09,20,bf,84,8c,22,9d,8e,9c
12d1	3470	data	23,9d,a2,0a,20,79,00,f0,d6
12d9	3480	data	0b,20,00,e2,8a,d0,05,a2,28
12e1	3490	data	32,6c,00,03,8e,21,9d,ae,1f
12e9	3500	data	23,9d,e0,ff,90,04,e8,8e,4d
12f1	3510	data	21,9d,60,20,f8,a8,20,79,bb
12f9	3520	data	00,aa,d0,13,a0,02,b1,7a,e7
1301	3530	data	f0,1c,c8,b1,7a,85,39,c8,50
1309	3540	data	b1,7a,85,3a,20,fb,a8,20,2f
1311	3550	data	73,00,f0,e5,c9,8f,d0,06,81
1319	3560	data	20,3b,a9,38,b0,d8,60,20,6e
1321	3570	data	a6,b3,20,4e,86,20,87,8b,27
1329	3580	data	20,c8,8a,d0,04,a2,23,d0,c9
1331	3590	data	39,c9,d1,d0,04,a2,24,d0,29
1339	3600	data	34,c9,dd,d0,17,ae,12,9d,58
1341	3610	data	f0,04,a2,26,d0,27,ae,0d,b0
1349	3620	data	9d,d0,dd,a2,0d,a0,9d,20,f2
1351	3630	data	ca,85,b0,d4,c9,dc,d0,18,c6
1359	3640	data	ae,12,9d,f0,04,a2,25,d0,01
1361	3650	data	0c,a2,12,a0,9d,20,ca,85,9e
1369	3660	data	b0,be,20,64,86,6c,00,03,c6
1371	3670	data	c9,d0,d0,b4,a2,08,a0,9d,b1
1379	3680	data	20,ca,85,20,64,86,20,f1,c9
1381	3690	data	ae,a5,61,f0,03,4c,40,a9,c9
1389	3700	data	ad,0d,9d,f0,0d,a2,0d,ae,26
1391	3710	data	9d,20,e8,85,20,73,00,4c,41
1399	3720	data	f4,8a,ad,12,9d,f0,09,a2,19
13a1	3730	data	12,a0,9d,20,e8,85,b0,07,fa
13a9	3740	data	a2,08,a0,9d,20,e8,85,20,3a
13b1	3750	data	73,00,a9,00,8d,08,9d,8d,af
13b9	3760	data	0d,9d,8d,12,9d,4c,79,00,b5
13c1	3770	data	20,a6,b3,ad,08,9d,d0,e0,dc
13c9	3780	data	a2,27,d0,a1,20,a6,b3,ad,2a
13d1	3790	data	08,9d,d0,d4,a2,28,d0,95,1c
13d9	3800	data	20,a6,b3,20,4e,86,a9,00,7e
13e1	3810	data	8d,17,9d,20,c8,8a,d0,08,f7
13e9	3820	data	a2,29,20,64,86,6c,00,03,4c
13f1	3830	data	c9,f2,d0,04,a2,2d,d0,4d,9a
13f9	3840	data	c9,fb,d0,e7,20,64,86,a9,51
1401	3850	data	f2,a2,17,a0,9d,4c,ca,85,5d
1409	3860	data	20,a6,b3,ad,17,9d,d0,05,c6
1411	3870	data	a2,2a,6c,00,03,20,f1,ae,09
1419	3880	data	a5,61,f0,08,a9,00,8d,17,49
1421	3890	data	9d,4c,40,a9,a2,17,a0,9d,75
1429	3900	data	4c,e8,85,20,a6,b3,a9,00,65
1431	3910	data	8d,1c,9d,20,4e,86,20,c8,0e
1439	3920	data	8a,d0,04,a2,2b,d0,ab,c9,5a
1441	3930	data	fd,d0,05,a2,2e,6c,00,03,50
1449	3940	data	c9,fe,d0,ea,20,73,00,a9,b6
1451	3950	data	fe,a2,26,a0,9d,20,ca,85,a3
1459	3960	data	20,64,86,a9,fc,a2,1c,a0,6f
1461	3970	data	9d,20,ca,85,20,f1,ae,a5,fa
1469	3980	data	61,f0,03,4c,40,a9,a2,26,3c
1471	3990	data	a0,9d,4c,e8,85,20,a6,b3,bf
1479	4000	data	ad,1c,9d,d0,05,a2,2c,6c,8e
1481	4010	data	00,03,a2,1c,a0,9d,20,e8,be
1489	4020	data	85,b0,d9,a9,00,85,c6,a5,a1
1491	4030	data	c6,85,cc,8d,92,02,f0,f7,08
1499	4040	data	78,a5,cf,f0,0c,a5,ce,ae,3a
14a1	4050	data	87,02,a0,00,84,cf,20,13,e7
14a9	4060	data	ea,20,b4,e5,a8,20,2c,a8,a4
14b1	4070	data	98,ae,34,9d,f0,05,cd,34,04
14b9	4080	data	9d,d0,d0,ae,33,9d,f0,03,72
14c1	4090	data	20,16,e7,38,60,20,a6,b3,eb
14c9	4100	data	a2,00,8e,33,9d,8e,34,9d,a2
14d1	4110	data	c9,28,d0,0c,20,73,00,8d,84
14d9	4120	data	34,9d,20,73,00,20,f7,ae,6d
14e1	4130	data	c9,2c,d0,06,8d,33,9d,20,3c
14e9	4140	data	73,00,20,60,8c,8d,77,02,a7
14f1	4150	data	a9,01,85,c6,4c,92,ab,48,84
14f9	4160	data	8a,48,98,48,a9,2a,ae,86,38
1501	4170	data	02,20,13,ea,a2,00,8e,34,07
1509	4180	data	9d,e8,8e,33,9d,20,60,8c,61
1511	4190	data	c9,59,f0,01,18,68,a8,68,4e
1519	4200	data	aa,68,60,a6,3a,e8,f0,05,39
1521	4210	data	a2,2f,6c,00,03,60,a5,2b,fb
1529	4220	data	8d,35,9d,a6,2c,8e,36,9d,86
1531	4230	data	ad,35,9d,ae,36,9d,20,17,09
1539	4240	data	a6,90,0b,a5,5f,a6,60,8d,09
1541	4250	data	35,9d,8e,36,9d,60,a0,01,cc
1549	4260	data	b1,5f,f0,f9,c8,b1,5f,85,3a
1551	4270	data	14,c8,b1,5f,85,15,18,90,96
1559	4280	data	e2,20,9e,b7,8a,d0,03,4c,1a
1561	4290	data	48,b2,c9,05,b0,f9,ca,8a,51
1569	4300	data	0a,0a,69,df,85,fc,69,10,6d
1571	4310	data	85,fe,ac,88,02,f0,e8,88,1e
1579	4320	data	84,23,a9,d7,85,25,a9,e8,53
1581	4330	data	85,fb,85,fd,85,22,85,24,d7
1589	4340	data	a2,03,a0,18,20,79,00,f0,de
1591	4350	data	1a,20,fd,ae,b1,22,91,fb,6d
1599	4360	data	b1,24,91,fd,c8,d0,f5,e6,27
15a1	4370	data	fc,e6,fe,e6,23,a6,25,ca,c7
15a9	4380	data	10,ea,60,78,a5,01,48,a9,52
15b1	4390	data	35,85,01,b1,fb,91,22,b1,dc
15b9	4400	data	fd,91,24,c8,d0,f5,e6,fc,8d
15c1	4410	data	e6,fe,e6,23,a6,25,ca,10,24
15c9	4420	data	ea,68,85,01,58,60,f0,0c,e1
15d1	4430	data	20,fd,ae,a9,00,8d,37,9d,37
15d9	4440	data	8d,38,9d,60,ad,37,9d,0a,9a
15e1	4450	data	0a,69,e0,85,fc,69,10,85,1a
15e9	4460	data	fe,ae,38,9d,bd,f0,0c,ec,85,1f
15f1	4470	data	fb,85,fd,b5,d9,29,03,05,6b
15f9	4480	data	fc,85,fc,29,03,05,fe,85,bf
1601	4490	data	fe,e8,e0,19,90,0f,a2,00,ff
1609	4500	data	ac,37,9d,c8,c0,04,90,02,93
1611	4510	data	a0,00,8c,37,9d,8e,38,9d,9e
1619	4520	data	a5,da,09,08,85,da,20,ea,ae
1621	4530	data	e8,a5,f1,29,03,0d,88,02,86
1629	4540	data	85,23,29,03,09,d8,85,25,19
1631	4550	data	a9,c0,85,22,85,24,78,a5,7f
1639	4560	data	01,48,a9,35,85,01,a0,27,29

Praxis Listing

1641	4570	data	b1,fb,91,22,b1,fd,91,24,	46	18a1	5330	data	a9,90,8d,31,a5,a9,90,8d,	73
1649	4580	data	88,10,f5,68,85,01,58,60,	80	18a9	5340	data	32,a5,8c,fc,01,8c,fd,01,	8f
1651	4590	data	a2,00,20,79,00,f0,06,a9,	b7	18b1	5350	data	68,8d,90,03,68,8d,91,03,	d1
1659	4600	data	ac,aa,20,ff,ae,86,02,20,	2e	18b9	5360	data	4c,ed,a4,a9,80,8d,31,a5,	da
1661	4610	data	d7,aa,a9,39,a0,9d,85,fb,	29	18c1	5370	data	a9,a4,8d,32,a5,ad,91,03,	e6
1669	4620	data	84,fc,a0,00,a2,00,bd,45,	41	18c9	5380	data	48,ad,90,03,48,38,60,20,	78
1671	4630	data	9a,f0,2f,48,29,7f,20,47,	15	18d1	5390	data	f0,8c,20,24,8f,a5,5f,a4,	05
1679	4640	data	ab,e8,68,10,f1,20,3b,ab,	7b	18d9	5400	data	60,8d,46,03,8c,47,03,20,	3e
1681	4650	data	b1,fb,48,29,7f,20,47,ab,	d0	18e1	5410	data	fd,ae,20,bf,84,20,fb,8c,	82
1689	4660	data	e6,fb,d0,02,e6,fc,68,10,	fa	18e9	5420	data	a5,60,a4,5f,8d,41,03,8c,	4d
1691	4670	data	ef,a5,02,f0,05,20,cc,8c,	81	18f1	5430	data	40,03,c5,c4,90,19,d0,04,	80
1699	4680	data	b0,09,20,d7,aa,20,2c,a8,	fe	18f9	5440	data	c4,c3,90,13,cd,47,03,90,	76
16a1	4690	data	d0,cc,60,4c,d7,aa,20,2a,	3b	1901	5450	data	09,d0,2a,cc,46,03,f0,02,	c9
16a9	4700	data	84,20,d6,83,20,fd,ae,4c,	3c	1909	5460	data	b0,23,a2,33,6c,00,03,ad,	bd
16b1	4710	data	a0,aa,85,22,84,23,a0,00,	59	1911	5470	data	40,03,ac,41,03,85,c3,84,	65
16b9	4720	data	b1,22,48,29,7f,20,47,ab,	a8	1919	5480	data	c4,a5,fb,a4,fc,85,fd,84,	65
16c1	4730	data	c8,68,10,f4,60,20,9e,b7,	a3	1921	5490	data	fe,ad,f0,bf,90,47,03,8d,	6f
16c9	4740	data	8a,d0,01,60,c9,1a,90,03,	97	1929	5500	data	40,03,8c,41,03,20,2c,a8,	ef
16d1	4750	data	4c,48,b2,86,02,a0,00,84,	0f	1931	5510	data	a0,02,b1,c3,85,14,aa,c8,	de
16d9	4760	data	b7,a9,02,2c,18,d0,f0,02,	1a	1939	5520	data	b1,c3,85,15,c5,fe,d0,04,	f1
16e1	4770	data	a0,07,a9,04,aa,20,ba,ff,	81	1941	5530	data	e4,fd,f0,02,90,21,a9,0a,	e2
16e9	4780	data	20,c0,ff,a2,04,20,c9,ff,	6b	1949	5540	data	8d,42,03,a5,2b,85,fb,a5,	a5
16f1	4790	data	a5,90,10,08,20,10,8f,a2,	1a	1951	5550	data	2c,85,fc,a9,00,a0,03,91,	cd
16f9	4800	data	05,6c,00,03,ad,88,02,85,	39	1959	5560	data	2b,88,a9,0a,91,2b,a9,ff,	51
1701	4810	data	fc,a9,00,85,fb,20,2c,a8,	2d	1961	5570	data	85,07,85,08,4c,78,8f,c8,	95
1709	4820	data	a0,00,b1,fb,85,d7,29,3f,	ee	1969	5580	data	b1,c3,99,fc,01,d0,f8,ad,	08
1711	4830	data	06,d7,24,d7,10,02,09,80,	15	1971	5590	data	40,03,85,5f,ad,41,03,85,	4d
1719	4840	data	90,04,a6,d4,d0,04,70,02,	97	1979	5600	data	60,20,61,90,20,27,90,b0,	ea
1721	4850	data	09,40,20,d2,ff,c8,c0,28,	e6	1981	5610	data	ac,20,f0,8c,20,24,8f,a9,	d1
1729	4860	data	90,e0,98,18,65,fb,85,fb,	24	1989	5620	data	00,85,02,20,fd,ae,c9,ac,	c9
1731	4870	data	90,02,e6,fc,20,d7,aa,c6,	a5	1991	5630	data	d0,08,85,02,20,73,00,20,	d8
1739	4880	data	02,d0,ca,20,cc,ff,a9,04,	4e	1999	5640	data	fd,ae,c9,22,f0,0c,20,79,	80
1741	4890	data	4c,cc,e1,20,bf,84,20,7a,	22	19a1	5650	data	00,d0,03,4c,08,af,8d,a0,	2f
1749	4900	data	a6,20,a3,a8,4c,ae,a7,20,	a6	19a9	5660	data	03,60,a9,00,8d,a0,03,20,	1c
1751	4910	data	7c,84,20,d7,89,90,05,a2,	9e	19b1	5670	data	c3,87,4c,38,86,a5,fb,85,	a6
1759	4920	data	33,6c,00,03,20,39,84,b0,	7f	19b9	5680	data	14,a5,fc,85,15,20,fb,8c,	4a
1761	4930	data	05,a2,22,6c,00,03,a5,5f,	5d	19c1	5690	data	d0,03,4c,82,e3,38,20,c5,	9c
1769	4940	data	a4,60,85,c3,84,c4,20,fb,	ec	19c9	5700	data	a8,a0,05,4c,fb,a8,e6,14,	e6
1771	4950	data	8c,90,0b,e6,14,d0,04,e6,	85	19d1	5710	data	d0,04,e6,15,f0,ec,20,05,	bb
1779	4960	data	15,f0,0f,20,05,8d,f0,0a,	73	19d9	5720	data	8d,f0,e7,a5,14,85,fb,a5,	c4
1781	4970	data	a5,14,a4,15,85,fd,84,fe,	2d	19e1	5730	data	15,85,fc,20,39,84,90,da,	d7
1789	4980	data	18,60,a2,00,86,fd,ca,86,	27	19e9	5740	data	f0,d8,60,ad,a0,03,f0,0f,	48
1791	4990	data	fe,38,60,20,f0,8c,20,b1,	d8	19f1	5750	data	aa,20,0b,a9,aa,20,fb,a8,	c8
1799	5000	data	8f,ad,40,03,85,fb,ad,41,	15	19f9	5760	data	8a,d0,02,18,60,38,60,20,	0c
17a1	5010	data	03,85,fc,a5,07,d0,09,a5,	71	1a01	5770	data	79,00,c9,22,f0,08,20,73,	b3
17a9	5020	data	08,d0,03,4c,82,e3,c6,08,	4d	1a09	5780	data	00,aa,d0,f6,18,60,a5,7a,	14
17b1	5030	data	c6,07,a5,fb,85,5f,a5,fc,	37	1a11	5790	data	a4,7b,69,00,90,01,c8,20,	c8
17b9	5040	data	85,60,a0,00,b1,5f,85,fb,	a0	1a19	5800	data	87,b4,20,a6,b6,8d,01,9d,	db
17c1	5050	data	c8,b1,5f,85,fc,b1,fb,f0,	46	1a21	5810	data	8e,02,9d,8c,03,9d,20,06,	1d
17c9	5060	data	e2,c8,b1,5f,18,6d,42,03,	56	1a29	5820	data	86,f0,d2,ad,01,9d,f0,21,	ee
17d1	5070	data	91,fb,c8,b1,5f,69,00,91,	13	1a31	5830	data	38,ed,fe,9c,01,1b,85,fb,	ac
17d9	5080	data	fb,38,b0,c7,20,24,8f,a2,	94	1a39	5840	data	e6,fb,ad,fe,9c,8d,01,9d,	0e
17e1	5090	data	0a,20,79,00,f0,06,20,fd,	6f	1a41	5850	data	20,06,86,f0,b8,ee,02,9d,	e0
17e9	5100	data	ae,20,9e,b7,8e,42,03,8a,	3a	1a49	5860	data	d0,03,ee,03,9d,c6,fb,d0,	b8
17f1	5110	data	d0,05,a2,32,6c,00,03,a9,	00	1a51	5870	data	ef,20,e2,b7,20,79,00,38,	69
17f9	5120	data	00,85,07,85,08,a5,c3,a4,	80	1a59	5880	data	b0,af,a5,02,f0,10,20,f6,	ad
1801	5130	data	c4,8d,40,03,8c,41,03,a5,	1d	1a61	5890	data	83,20,cc,8c,b0,01,60,a9,	08
1809	5140	data	fb,a4,fc,85,14,84,15,20,	53	1a69	5900	data	8f,a0,9e,20,87,8e,4c,27,	8b
1811	5150	data	fb,8c,e6,14,d0,02,e6,15,	de	1a71	5910	data	90,20,56,91,20,8a,91,20,	3c
1819	5160	data	20,05,8d,d0,08,a2,00,86,	b9	1a79	5920	data	b0,91,20,c0,91,90,0f,20,	70
1821	5170	data	07,ca,86,08,60,38,a5,14,	74	1a81	5930	data	f6,83,a5,02,f0,08,20,cc,	50
1829	5180	data	a5,fd,a5,15,e5,fe,b0,f4,	1a	1a89	5940	data	8c,90,03,4c,82,e3,20,a3,	d0
1831	5190	data	e5,fb,6d,42,03,85,fb,a5,	a9	1a91	5950	data	91,20,9a,91,38,b0,e3,20,	c5
1839	5200	data	fc,69,00,85,fc,20,39,84,	9e	1a99	5960	data	24,8f,a2,00,20,79,00,f0,	ef
1841	5210	data	90,02,d0,05,a2,32,6c,00,	33	1aa1	5970	data	09,20,fd,ae,a9,ac,aa,20,	bf
1849	5220	data	b3,e6,07,d0,c5,e6,08,38,	05	1aa9	5980	data	ff,ae,86,02,20,8a,91,20,	dc
1851	5230	data	b0,c0,20,13,a6,b0,02,38,	be	1ab1	5990	data	b0,91,20,2f,92,20,a3,91,	93
1859	5240	data	60,68,8d,80,03,68,8d,81,	ac	1ab9	6000	data	38,b0,f7,20,56,91,20,8a,	ba
1861	5250	data	03,a9,4c,8d,f3,a4,a9,48,	c9	1ac1	6010	data	91,20,b0,91,20,c0,91,90,	f1
1869	5260	data	8d,f4,a4,a9,90,8d,f5,a4,	e8	1ac9	6020	data	03,20,2f,92,20,a3,91,20,	6f
1871	5270	data	4c,a9,a4,ad,81,03,48,ad,	b3	1ad1	6030	data	9a,91,38,b0,ef,d0,40,20,	d1
1879	5280	data	80,03,48,a9,ad,8d,f3,a4,	8a	1ad9	6040	data	cf,93,20,cf,ff,20,cf,ff,	3b
1881	5290	data	a9,00,8d,f4,a4,a9,02,8d,	b2	1ae1	6050	data	a9,00,85,c3,a9,04,85,02,	92
1889	5300	data	f5,a4,38,60,ad,00,02,d0,	08	1ae9	6060	data	20,cf,ff,c6,02,d0,f9,20,	96
1891	5310	data	05,a9,3a,8d,00,02,a0,04,	a4	1af1	6070	data	cf,ff,aa,d0,04,e6,c3,d0,	bc
1899	5320	data	c8,b9,fb,01,d0,fa,84,0b,	57	1af9	6080	data	eb,a5,90,f0,f2,20,f7,93,	1b

Praxis Listing

1b01	6090	data	a9,00,a6,c3,8e,a5,9e,f0,	22	1d61	6850	data	00,b1,Fd,aa,29,7f,20,47,	26
1b09	6100	data	04,ca,f0,01,ca,20,cd,bd,	e2	1d69	6860	data	ab,8d,40,03,c8,b1,fd,a8,	c6
1b11	6110	data	a9,7f,a0,9e,4c,87,8e,a0,	df	1d71	6870	data	29,7f,d0,02,a9,20,20,47,	d9
1b19	6120	data	05,b1,7a,d9,9f,9e,f0,03,	e4	1d79	6880	data	ab,8d,41,03,8a,30,53,98,	70
1b21	6130	data	4c,08,af,88,10,f3,20,8b,	1e	1d81	6890	data	30,48,a9,20,85,a5,8d,42,	9c
1b29	6140	data	b0,85,fd,84,fe,38,e9,07,	4a	1d89	6900	data	03,20,47,ab,a9,3b,8d,43,	37
1b31	6150	data	85,5f,98,e9,00,85,60,a0,	11	1d91	6910	data	03,a9,00,8d,44,03,a9,a6,	12
1b39	6160	data	04,b1,5f,c9,01,f0,03,4c,	b3	1d99	6920	data	a0,9e,20,87,8e,a5,a5,20,	09
1b41	6170	data	45,b2,c8,b1,5f,85,fb,c8,	b7	1da1	6930	data	47,ab,a9,40,a0,03,85,7a,	ac
1b49	6180	data	b1,5f,85,fc,a5,fb,38,ed,	d1	1da9	6940	data	84,7b,20,9d,aa,a5,a5,20,	16
1b51	6190	data	a5,9e,a5,fc,e9,00,b0,05,	43	1db1	6950	data	47,ab,20,2c,a8,a6,02,f0,	a5
1b59	6200	data	a2,01,6c,00,03,20,cf,93,	2b	1db9	6960	data	05,20,cc,8c,b0,98,a6,fe,	e5
1b61	6210	data	20,cf,ff,20,cf,ff,20,cf,	51	1dc1	6970	data	a5,fd,18,69,07,90,85,e8,	6c
1b69	6220	data	ff,20,cf,ff,20,cf,ff,aa,	55	1dc9	6980	data	d0,80,a9,22,85,a5,a9,24,	3b
1b71	6230	data	20,cf,ff,85,62,86,63,a2,	68	1dd1	6990	data	d0,b4,a9,20,85,a5,98,10,	0c
1b79	6240	data	90,38,20,49,bc,20,df,bd,	ec	1dd9	7000	data	04,a9,25,d0,a9,a9,a9,a0,	ba
1b81	6250	data	20,87,b4,20,a6,b6,aa,a0,	27	1de1	7010	data	9e,20,87,8e,a0,02,b1,fd,	c8
1b89	6260	data	00,e8,ca,f0,08,b1,22,99,	d4	1de9	7020	data	85,7a,c8,b1,fd,85,7b,20,	f4
1b91	6270	data	3c,03,c8,d0,f5,a9,2d,99,	11	1df1	7030	data	79,00,f0,b9,d0,08,20,47,	50
1b99	6280	data	3c,03,c8,84,02,a5,90,d0,	9a	1df9	7040	data	ab,20,73,00,f0,af,29,ff,	68
1ba1	6290	data	56,20,cf,ff,aa,f0,09,a4,	26	1e01	7050	data	10,f4,c9,ff,f0,f0,38,e9,	36
1ba9	6300	data	02,99,3c,03,e6,02,d0,f1,	64	1e09	7060	data	7f,aa,a0,ff,ca,f0,08,c8,	91
1bb1	6310	data	a5,02,20,7d,b4,84,02,a0,	d8	1e11	7070	data	b9,9e,a0,10,fa,30,f5,c8,	a0
1bb9	6320	data	00,48,91,fd,c8,8a,91,fd,	1e	1e19	7080	data	b9,9e,a0,10,05,29,7f,4c,	b9
1bc1	6330	data	85,c3,c8,a5,02,91,fd,85,	ce	1e21	7090	data	cb,95,20,47,ab,d0,f0,f0,	ea
1bc9	6340	data	c4,68,a8,f0,09,88,b9,3c,	12	1e29	7100	data	84,20,8b,b0,85,fb,84,fc,	51
1bd1	6350	data	03,91,c3,88,10,f8,a5,fb,	70	1e31	7110	data	20,8f,ad,20,fd,ae,4c,c3,	f6
1bd9	6360	data	38,e9,01,85,fb,a5,fc,e9,	34	1e39	7120	data	87,20,fe,95,a0,00,b1,22,	fd
1be1	6370	data	00,85,fc,90,12,a9,03,18,	3c	1e41	7130	data	85,02,20,00,e2,8a,20,7d,	9d
1be9	6380	data	65,fd,85,fd,a5,fe,69,00,	01	1e49	7140	data	b4,a8,f0,07,a5,02,88,91,	8d
1bf1	6390	data	85,fe,b0,03,4c,3b,93,4c,	8c	1e51	7150	data	62,d0,fb,a0,02,b9,61,00,	98
1bf9	6400	data	f7,93,a9,24,85,02,a9,01,	12	1e59	7160	data	91,fb,88,10,f8,60,20,fe,	c8
1c01	6410	data	a2,02,a0,00,20,bd,ff,a9,	f8	1e61	7170	data	95,85,a5,86,fd,84,fe,20,	85
1c09	6420	data	08,aa,20,ba,ff,20,c0,ff,	64	1e69	7180	data	00,e2,e0,01,b0,03,4c,48,	ae
1c11	6430	data	a2,08,20,c6,ff,a5,90,30,	ae	1e71	7190	data	b2,86,02,a0,00,b1,fb,e5,	f4
1c19	6440	data	01,60,20,f7,93,a2,05,6c,	56	1e79	7200	data	02,90,f3,aa,e8,18,c8,b1,	a1
1c21	6450	data	00,03,20,cc,ff,a9,08,4c,	64	1e81	7210	data	fb,65,02,48,c8,b1,fb,69,	f8
1c29	6460	data	cc,e1,20,56,91,ad,a0,03,	36	1e89	7220	data	00,85,fc,68,85,fb,d0,02,	67
1c31	6470	data	f0,3e,20,73,00,20,fd,ae,	8d	1e91	7230	data	c6,fc,c6,fb,a0,00,c4,a5,	54
1c39	6480	data	aa,d0,03,4c,08,af,8d,b0,	c8	1e99	7240	data	b0,08,b1,fd,91,fb,c8,ca,	f0
1c41	6490	data	03,20,8a,91,20,b0,91,20,	be	1ea1	7250	data	d0,f4,60,20,fe,95,85,a5,	64
1c49	6500	data	c0,91,90,1b,20,f6,83,a5,	ac	1ea9	7260	data	86,fd,84,fe,a0,00,b1,fb,	65
1c51	6510	data	02,f0,05,20,cc,8c,90,0f,	b9	1eb1	7270	data	85,02,c8,b1,fb,aa,c8,b1,	01
1c59	6520	data	ad,a0,03,f0,3b,ad,b0,03,	5c	1eb9	7280	data	fb,85,fc,86,fb,20,fd,ae,	14
1c61	6530	data	a0,00,91,7a,20,f6,83,20,	44	1ec1	7290	data	20,8b,b0,20,8d,ad,85,49,	41
1c69	6540	data	a3,91,20,9a,91,38,b0,d7,	ca	1ec9	7300	data	84,4a,38,a5,02,e5,a5,b0,	e0
1c71	6550	data	20,fd,ae,c9,22,f0,03,4c,	f3	1ed1	7310	data	0c,a0,00,a9,00,20,95,b3,	86
1c79	6560	data	08,af,a5,7a,18,69,01,85,	b0	1ed9	7320	data	a5,0e,4c,c2,a9,85,02,a2,	a5
1c81	6570	data	c3,a5,7b,69,00,85,c4,a0,	cf	1ee1	7330	data	01,a0,ff,c8,c4,a5,b0,15,	52
1c89	6580	data	ff,c8,b1,c3,f0,04,c9,22,	b7	1ee9	7340	data	b1,fd,d1,fb,f0,f5,e4,02,	67
1c91	6590	data	d0,f7,8c,b1,03,38,b0,a9,	86	1ef1	7350	data	90,02,d0,dd,e8,e6,fb,d0,	ad
1c99	6600	data	ad,fe,9c,f0,ca,ad,02,9d,	de	1ef9	7360	data	e8,e6,fc,d0,e4,8a,a8,d0,	5f
1ca1	6610	data	ae,03,9d,85,fb,86,fc,a0,	92	1f01	7370	data	d2,f0,ce,20,a6,b3,20,c3,	e0
1ca9	6620	data	00,cc,b1,03,b0,b6,b1,c3,	ca	1f09	7380	data	87,85,02,86,fd,84,fe,20,	d5
1cb1	6630	data	91,fb,c8,cc,fe,9c,90,f1,	93	1f11	7390	data	79,00,c9,2c,d0,09,20,fd,	ff
1cb9	6640	data	b0,aa,20,9e,b7,e0,28,90,	f8	1f19	7400	data	ae,20,c3,87,20,21,ab,a9,	ca
1cc1	6650	data	03,4c,48,b2,86,fb,20,00,	fa	1f21	7410	data	3b,20,ff,ae,20,8b,b0,20,	91
1cc9	6660	data	e2,e0,28,b0,f4,e8,8a,38,	d8	1f29	7420	data	8f,ad,85,fb,84,fc,20,7e,	97
1cd1	6670	data	e5,fb,b0,02,a9,00,85,fc,	c9	1f31	7430	data	97,a0,01,a2,50,20,51,84,	54
1cd9	6680	data	20,00,e2,e0,19,b0,e2,86,	e7	1f39	7440	data	c8,a2,50,20,51,84,8c,33,	7c
1ce1	6690	data	fd,20,00,e2,e0,19,b0,d9,	98	1f41	7450	data	9d,8c,34,9d,20,cc,ff,a5,	57
1ce9	6700	data	e8,8a,38,e5,fd,b0,02,a9,	57	1f49	7460	data	d3,85,ca,a5,d6,85,c9,20,	6c
1cf1	6710	data	00,85,fe,20,00,e2,86,02,	fc	1f51	7470	data	60,8c,c9,d0,f0,24,a4,02,	fd
1cf9	6720	data	ae,86,02,20,79,00,f0,07,	6b	1f59	7480	data	f0,0b,88,d1,fd,f0,06,c0,	ef
1d01	6730	data	20,00,e2,8a,29,0f,aa,86,	b5	1f61	7490	data	00,d0,f7,f0,ea,a4,d3,c0,	90
1d09	6740	data	a5,20,c3,83,a5,fe,f0,20,	3b	1f69	7500	data	4f,90,0a,20,16,e7,a9,9d,	e5
1d11	6750	data	a5,fc,f0,1c,a6,fd,20,f0,	56	1f71	7510	data	20,47,ab,d0,da,20,16,e7,	9d
1d19	6760	data	e9,20,24,ea,a4,fb,a5,02,	4f	1f79	7520	data	90,d5,a2,00,20,89,97,90,	fb
1d21	6770	data	a6,a5,20,1e,ea,c8,c4,fc,	ed	1f81	7530	data	03,20,12,e1,c9,0d,f0,0b,	b5
1d29	6780	data	90,f4,e6,fd,c6,fe,d0,e4,	39	1f89	7540	data	9d,00,02,e8,e0,59,90,f1,	dd
1d31	6790	data	4c,cd,83,ea,a2,00,20,79,	62	1f91	7550	data	4c,71,a5,8a,20,7d,b4,a8,	a5
1d39	6800	data	00,f0,06,a9,ac,aa,20,ff,	92	1f99	7560	data	f0,09,88,b9,00,02,91,62,	e2
1d41	6810	data	ae,86,02,20,4e,86,a5,2d,	4a	1fa1	7570	data	88,10,f8,20,d7,aa,4c,28,	a0
1d49	6820	data	a6,2e,86,fe,85,fd,e4,30,	3c	1fa9	7580	data	96,a2,58,a9,00,9d,00,02,	05
1d51	6830	data	d0,0a,c5,2f,d0,06,20,d7,	6d	1fb1	7590	data	ca,10,fa,60,48,8a,48,4c,	0d
1d59	6840	data	aa,4c,64,86,20,d7,aa,a0,	8f	1fb9	7600	data	02,e6,20,8b,b0,20,8f,ad,	24

Praxis Listing

1fc1	7610	data	a0,04,b1,5f,c9,01,f0,03,	a1	2221	8370	data	42,45,52,47,0d,0d,9e,20,	86
1fc9	7620	data	4c,ae,b3,a0,02,b1,5f,18,	4a	2229	8380	data	20,4d,41,41,53,54,52,49,	db
1fd1	7630	data	65,5f,85,fb,c8,b1,5f,65,	a1	2231	8390	data	43,48,54,45,52,4c,41,41,	10
1fd9	7640	data	60,85,fd,a5,5f,69,07,85,	aa	2239	8400	data	4e,20,39,37,0d,0d,1e,4e,	00
1fe1	7650	data	c3,85,fd,a5,60,69,00,85,	08	2241	8410	data	4c,2d,36,32,39,31,20,45,	06
1fe9	7660	data	c4,85,fe,a5,fd,18,69,03,	e2	2249	8420	data	4d,20,20,56,41,41,4c,53,	f0
1ff1	7670	data	85,fd,90,02,e6,fe,20,39,	e5	2251	8430	data	0d,0d,9e,20,20,54,45,4c,	43
1ff9	7680	data	84,b0,4b,a0,02,a2,05,b1,	35	2259	8440	data	2e,20,5b,30,30,33,31,5d,	0a
2001	7690	data	c3,99,fe,9c,b1,fd,9d,fe,	df	2261	8450	data	20,34,34,35,34,20,35,30,	04
2009	7700	data	9c,ca,88,10,f2,c8,b1,fd,	27	2269	8460	data	35,36,0d,0d,0d,0d,1e,00,	1d
2011	7710	data	f0,4b,85,02,c8,b1,fd,85,	b5	2271	8470	data	41,4c,41,52,cd,41,50,50,	70
2019	7720	data	5f,c8,b1,fd,85,60,a4,02,	12	2279	8480	data	45,4e,c4,41,55,54,cf,42,	07
2021	7730	data	88,b1,5f,c9,20,d0,09,88,	40	2281	8490	data	45,4c,cc,42,4c,4f,43,4b,	78
2029	7740	data	d0,f7,b1,5f,c9,20,f0,2d,	96	2289	8500	data	45,4e,c4,42,4c,4f,43,4b,	6e
2031	7750	data	20,06,86,b0,b6,a0,02,b1,	57	2291	8510	data	49,c6,42,4c,4f,41,c4,42,	09
2039	7760	data	fd,48,b1,c3,91,fd,68,91,	0e	2299	8520	data	53,41,56,c5,43,4f,4c,4f,	95
2041	7770	data	c3,88,10,f3,30,a5,a5,c3,	c6	22a1	8530	data	55,d2,43,54,52,4c,4b,45,	7f
2049	7780	data	18,69,03,85,c3,85,fd,a5,	c3	22a9	8540	data	d9,43,55,52,53,4f,d2,44,	2a
2051	7790	data	c4,69,00,85,c4,85,fe,20,	f2	22b1	8550	data	45,45,cb,44,45,4c,45,54,	71
2059	7800	data	39,84,90,8f,60,a5,fb,38,	34	22b9	8560	data	c5,44,49,d2,44,4f,4b,c5,	73
2061	7810	data	e9,03,85,fb,b0,02,c6,fc,	e7	22c1	8570	data	44,55,4d,d0,45,4c,53,c5,	f4
2069	7820	data	a0,02,b1,fb,48,b1,fd,91,	57	22c9	8580	data	45,4c,53,49,c6,45,52,52,	84
2071	7830	data	fb,68,91,fd,88,10,f3,4c,	45	22d1	8590	data	4f,d2,45,58,49,d4,46,45,	e1
2079	7840	data	cb,97,d0,55,a9,12,85,c7,	03	22d9	8600	data	54,43,c8,46,49,4e,c4,46,	0b
2081	7850	data	a9,20,20,47,ab,ad,0b,dc,	8f	22e1	8610	data	4b,45,d9,48,41,52,44,43,	87
2089	7860	data	08,29,1f,c9,12,d0,02,a9,	d2	22e9	8620	data	4f,50,d9,48,45,4c,d0,49,	0f
2091	7870	data	00,28,10,05,18,f8,69,12,	5b	22f1	8630	data	4e,53,54,d2,4a,55,4d,d0,	f0
2099	7880	data	d8,a2,3a,20,8e,98,ad,0a,	e9	22f9	8640	data	4b,49,4c,cc,4d,49,44,53,	78
20a1	7890	data	dc,20,8e,98,ad,09,dc,a2,	8e	2301	8650	data	54,d2,4d,4f,56,c5,4f,46,	1b
20a9	7900	data	2c,20,8e,98,ad,08,dc,a2,	e0	2309	8660	data	c6,4f,4c,c4,50,41,4f,c5,	90
20b1	7910	data	20,20,8e,98,a9,00,85,c7,	5c	2311	8670	data	50,41,55,53,c5,50,4f,d0,	05
20b9	7920	data	60,48,29,f0,4a,4a,4a,4a,	52	2319	8680	data	50,52,4f,c3,50,55,54,49,	91
20c1	7930	data	09,30,20,47,ab,68,29,0f,	0f	2321	8690	data	ce,52,45,4e,55,4d,42,45,	78
20c9	7940	data	09,30,20,47,ab,8a,4c,47,	d8	2329	8700	data	d2,52,45,50,45,41,d4,52,	fa
20d1	7950	data	ab,a9,08,85,fd,20,c3,87,	9d	2331	8710	data	45,50,4c,41,43,c5,53,43,	8f
20d9	7960	data	c9,06,f0,03,4c,48,b2,a0,	c4	2339	8720	data	52,4f,4c,cc,53,48,4f,d7,	07
20e1	7970	data	00,b1,22,a2,03,20,03,99,	1e	2341	8730	data	53,4f,52,d4,53,54,52,49,	8b
20e9	7980	data	85,a5,c8,b1,22,a2,0a,20,	62	2349	8740	data	4e,c7,54,42,c4,41,54,4f,	aa
20f1	7990	data	03,99,20,2c,99,c9,24,b0,	a3	2351	8750	data	d2,54,49,4d,c5,54,52,41,	fb
20f9	8000	data	e3,aa,d0,04,a9,12,d0,08,	62	2359	8760	data	43,c5,55,4e,54,49,cc,57,	05
2101	8010	data	c9,12,90,06,f8,e9,12,d8,	89	2361	8770	data	49,4e,44,4f,d7,57,48,49,	6f
2109	8020	data	09,80,48,ad,0e,dc,09,80,	e1	2369	8780	data	4c,c5,57,4c,4f,4f,d0,00,	62
2111	8030	data	8d,0e,dc,a5,fd,8d,0f,dc,	58	2371	8790	data	36,99,ce,88,9b,8a,76,87,	e3
2119	8040	data	68,8d,0b,dc,20,0f,99,8d,	28	2379	8800	data	86,8b,f3,8a,e2,88,0d,89,	42
2121	8050	data	0a,dc,20,0f,99,8d,09,dc,	79	2381	8810	data	8a,87,e1,87,7a,8e,5a,89,	1a
2129	8060	data	a9,00,8d,08,dc,60,38,e9,	f8	2389	8820	data	6b,92,a9,92,98,89,08,95,	72
2131	8070	data	30,90,20,86,02,c5,02,b0,	cb	2391	8830	data	a0,8b,94,8b,ec,86,17,8f,	0c
2139	8080	data	1a,60,c8,b1,22,a2,06,20,	38	2399	8840	data	99,8c,45,92,93,88,99,8e,	d6
2141	8090	data	03,99,85,a5,c8,b1,22,a2,	e2	23a1	8850	data	24,8e,77,96,29,87,8f,92,	17
2149	8100	data	0a,20,03,99,20,2c,99,c9,	19	23a9	8860	data	32,96,a3,90,a0,87,65,8a,	a3
2151	8110	data	5a,90,03,4c,48,b2,60,06,	72	23b1	8870	data	2d,8d,b1,89,7b,8a,f7,ab,	08
2159	8120	data	a5,06,a5,06,a5,06,a5,05,	7b	23b9	8880	data	d7,96,67,8f,ac,8b,fe,93,	a4
2161	8130	data	a5,60,d0,15,78,a9,0d,a0,	3c	23c1	8890	data	a2,8d,f0,89,8e,97,0d,96,	ea
2169	8140	data	82,8d,14,03,8c,15,03,ad,	d3	23c9	8900	data	2f,87,4e,98,53,8a,dc,8b,	78
2171	8150	data	0d,dc,29,fb,8d,0d,dc,58,	64	23d1	8910	data	8e,94,ff,8b,49,8c,20,12,	3f
2179	8160	data	60,a9,88,20,a8,98,78,a9,	fe	23d9	8920	data	50,52,4f,43,2d,53,59,4e,	99
2181	8170	data	68,a0,99,8d,14,03,8c,15,	5c	23e1	8930	data	54,41,d8,20,12,52,45,44,	8c
2189	8180	data	03,ad,0d,dc,09,04,8d,0d,	0d	23e9	8940	data	49,46,27,44,20,4c,41,42,	ba
2191	8190	data	dc,58,60,ad,0d,dc,29,04,	8e	23f1	8950	data	45,cc,20,12,55,4e,44,45,	8e
2199	8200	data	d0,03,4c,0d,82,a0,00,84,	6a	23f9	8960	data	46,27,44,20,4c,41,42,45,	4b
21a1	8210	data	c6,c8,a2,64,20,51,84,c8,	c7	2401	8970	data	cc,20,12,49,4c,4c,45,47,	73
21a9	8220	data	a2,82,20,51,84,c8,a2,a0,	ad	2409	8980	data	41,4c,20,41,52,45,c1,20,	82
21b1	8230	data	20,51,84,c8,a2,be,20,51,	3f	2411	8990	data	12,4d,49,53,53,20,42,4c,	e4
21b9	8240	data	84,20,87,ea,a5,c6,f0,dd,	f3	2419	9000	data	4f,43,4b,45,4e,c4,20,12,	ab
21c1	8250	data	a9,00,85,c6,4c,0d,82,ad,	7b	2421	9010	data	32,2e,20,42,4c,4f,43,4b,	d7
21c9	8260	data	0e,dc,09,80,8d,0e,dc,4c,	ca	2429	9020	data	49,c6,20,12,32,2e,20,45,	71
21d1	8270	data	16,84,ea,20,51,98,20,d7,	5e	2431	9030	data	4c,53,c5,20,12,45,4c,53,	64
21d9	8280	data	aa,a0,7f,4c,72,fe,40,83,	6f	2439	9040	data	49,46,20,41,46,54,45,52,	c7
21e1	8290	data	c4,82,7c,a5,6b,81,a0,81,	22	2441	9050	data	20,45,4c,53,c5,20,12,45,	46
21e9	8300	data	5c,83,0d,82,47,80,93,9e,	21	2449	9060	data	4c,53,49,46,20,57,49,54,	ba
21f1	8310	data	0d,20,2a,20,2a,20,20,52,	cf	2451	9070	data	48,4f,55,54,20,42,4c,4f,	d5
21f9	8320	data	20,2d,20,42,20,41,20,53,	7e	2459	9080	data	43,4b,49,c6,20,12,45,4c,	83
2201	8330	data	20,49,20,43,20,20,56,20,	ea	2461	9090	data	53,45,20,57,49,54,48,4f,	c5
2209	8340	data	30,2e,32,20,20,2a,20,2a,	00	2469	9100	data	55,54,20,42,4c,4f,43,4b,	d4
2211	8350	data	0d,0d,1e,47,45,52,44,20,	ee	2471	9110	data	49,c6,20,12,4d,49,53,53,	96
2219	8360	data	56,41,4e,20,44,45,4e,20,	70	2479	9120	data	20,55,4e,54,49,cc,20,12,	51

Praxis Listing

2481	9130	data	4d,49,53,53,20,52,45,50,	c7	26c9	9860	data	44,a1,44,44,24,28,30,29,	a7
2489	9140	data	45,41,d4,20,12,4d,49,53,	73	26d1	9870	data	09,20,3a,bd,20,20,3a,3d,	64
2491	9150	data	53,20,57,4c,4f,4f,d0,20,	ed	26d9	9880	data	20,20,46,4e,28,29,20,3d,	da
2499	9160	data	12,4d,49,53,53,20,57,48,	fd	26e1	9890	data	a0,00,00,00,00,00,00,00,	a0
24a1	9170	data	49,4c,c5,20,12,32,2e,20,	90	26e9	9900	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
24a9	9180	data	52,45,50,45,41,d4,20,12,	94	26f1	9910	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
24b1	9190	data	32,2e,20,57,48,49,4c,c5,	53	26f9	9920	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
24b9	9200	data	20,12,44,49,52,45,43,54,	05	2701	9930	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
24c1	9210	data	20,4f,4e,4c,d9,20,12,4e,	50	2709	9940	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
24c9	9220	data	4f,20,43,54,52,4c,4b,45,	2a	2711	9950	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
24d1	9230	data	d9,20,12,4e,4f,20,46,4b,	a7	2719	9960	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
24d9	9240	data	45,d9,20,12,4f,20,46,45,	7f	2721	9970	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
24e1	9250	data	47,41,4c,20,49,4e,43,52,	1e	2729	9980	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
24e9	9260	data	45,4d,45,4e,d4,20,12,4e,	67	2731	9990	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
24f1	9270	data	4f,20,41,43,54,49,4f,4e,	39	2739	10000	data	00,00,00,52,45,4d,20,4e,	79
24f9	9280	data	a1,ab,9b,b8,9b,c7,9b,d6,	72	2741	10010	data	52,2e,00,00,00,00,00,00,	24
2501	9290	data	9b,e4,9b,f3,9b,ff,9b,08,	8f	2749	10020	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
2509	9300	data	9c,1a,9c,31,9c,47,9c,53,	8a	2751	10030	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
2511	9310	data	9c,60,9c,6c,9c,78,9c,83,	a8	2759	10040	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
2519	9320	data	9c,8d,9c,9a,9c,a6,9c,af,	f4	2761	10050	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
2521	9330	data	9c,c2,9c,00,00,00,00,00,	76	2769	10060	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
2529	9340	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00	2771	10070	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
2531	9350	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00	2779	10080	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
2539	9360	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00	2781	10090	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
2541	9370	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00	2789	10100	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
2549	9380	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00	2791	10110	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
2551	9390	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00	2799	10120	data	00,00,00,00,00,00,00,54,	ac
2559	9400	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00	27a1	10130	data	49,4d,45,0d,00,00,00,00,	34
2561	9410	data	00,00,00,00,5b,27,48,48,	34	27a9	10140	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
2569	9420	data	4d,4d,53,53,27,dd,5b,4e,	58	27b1	10150	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
2571	9430	data	41,5d,5b,2c,47,41,dd,5b,	9b	27b9	10160	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
2579	9440	data	4e,52,5b,2c,49,4e,5d,dd,	a6	27c1	10170	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
2581	9450	data	5b,54,4c,2c,54,48,dd,ba,	55	27c9	10180	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
2589	9460	data	28,42,44,a9,5b,4e,41,5d,	73	27d1	10190	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
2591	9470	data	5b,2c,47,41,dd,5b,4e,41,	c3	27d9	10200	data	00,00,00,4c,49,53,54,0d,	f2
2599	9480	data	5d,2c,41,4e,2c,45,4e,5b,	fe	27e1	10210	data	00,00,00,00,00,00,52,55,	4e
25a1	9490	data	2c,47,41,dd,52,46,2c,48,	3a	27e9	10220	data	22,54,45,53,54,22,0d,00,	ff
25a9	9500	data	46,2c,43,c6,5b,27,54,27,	f8	27f1	10230	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
25b1	9510	data	2c,27,54,58,27,dd,53,2c,	73	27f9	10240	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
25b9	9520	data	5a,2c,2e,ae,4e,56,2c,41,	92	2801	10250	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
25c1	9530	data	44,5b,2c,dd,41,2d,42,5b,	34	2809	10260	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
25c9	9540	data	2c,2a,dd,5b,44,44,24,28,	80	2811	10270	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
25d1	9550	data	30,29,dd,5a,41,2c,53,c1,	31	2819	10280	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
25d9	9560	data	5b,2a,dd,ba,28,42,44,a9,	d5	2821	10290	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
25e1	9570	data	5b,4e,52,dd,4e,d2,5b,28,	32	2829	10300	data	00,00,00,00,00,00,00,00,	00
25e9	9580	data	54,29,5d,5b,2c,5d,56,c1,	91					
25f1	9590	data	41,2d,42,2c,5b,2a,2c,5d,	2a					
25f9	9600	data	bf,5b,27,54,27,2c,27,54,	05	60000	for a= 2049 to 10281 step	4062		
2601	9610	data	58,27,dd,da,5b,2a,dd,56,	eb		8:s=0:c=0:for b=0 to 7:			
2609	9620	data	24,2c,53,24,2c,50,d6,4e,	8b		gobsub 60040			
2611	9630	data	d6,41,2d,42,2c,5b,2a,2c,	4f	60010	s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s	5034		
2619	9640	data	5d,bf,56,24,2c,53,24,2c,	a2		and 255:poke a+b,h+1:next			
2621	9650	data	50,cf,41,2d,42,2c,4e,d2,	28		b:gobsub 60040			
2629	9660	data	5b,21,dd,ba,50,4e,5b,2c,	8e	60020	f\$="pruefsumme ok":if s<>	5699		
2631	9670	data	dd,5b,5a,dd,5b,4e,52,dd,	81		h+1 then f\$="[rvs]			
2639	9680	data	22,4c,42,a2,5a,24,5b,2c,	db		pruefsummenfehler":f=f+1			
2641	9690	data	44,24,5d,3b,56,a4,41,2d,	08	60030	gobsub 60030:next a:print "	2267		
2649	9700	data	42,5b,2c,49,4e,dd,ba,41,	b5		[down]"f"fehler":end			
2651	9710	data	2d,42,2c,5b,2a,2c,5d,3f,	d8	60040	read h\$:gobsub 60050:h=1*	2715		
2659	9720	data	2c,45,d2,5b,2c,dd,5b,41,	c7		16:h\$=mid\$(h\$,2)			
2661	9730	data	2d,42,5d,5b,2c,5a,dd,56,	46	60050	l=asc(h\$+"x")-48:if l<0	3198		
2669	9740	data	24,28,58,a9,56,24,2c,53,	b6		or l>22 then 60080			
2671	9750	data	24,2c,4c,c1,5b,54,31,2c,	90	60060	if l<10 then return	1044		
2679	9760	data	54,32,2c,2e,2e,2c,54,45,	31	60070	l=1-7:if l>9 then return	1334		
2681	9770	data	dd,5b,27,48,48,4d,4d,53,	56	60080	f\$="[rvs]eingabefehler":l=	2460		
2689	9780	data	53,27,dd,5b,5a,dd,28,42,	11		0:f=f+1			
2691	9790	data	44,a9,53,41,2c,53,45,2c,	a0	60090	print "zeile" peek (64)*	2726		
2699	9800	data	5a,41,2c,5a,45,2c,42,43,	03		256+peek (63)f\$:return			
26a1	9810	data	5b,2c,46,41,dd,28,42,44,	e6					
26a9	9820	data	a9,ba,20,46,49,4c,45,53,	b8					
26b1	9830	data	20,4f,4e,20,44,49,53,4b,	02					
26b9	9840	data	2e,8d,12,20,21,4c,49,4e,	64					
26c1	9850	data	45,20,44,45,4c,45,54,45,	3a					

Kombinierter Hexdump-Basiclader von R-Basic

Tresorknacker



„Safe-Cracker“ ist ein Denkspiel für eine Person. Aufgabe des Spielers ist es, mit 13 Versuchen eine bestimmte Kombination von fünf Farben zu finden, um einen Tresor zu knacken. Dies muß in einer bestimmten Zeit geschehen, die vom Schwierigkeitsgrad abhängt. Da bei dem Spiel Farben die Hauptrolle spielen, ist es ratsam, einen Farbmonitor oder Farbfernseher zu benutzen.

Startet man das Programm, erscheint ein kleiner Vorspann mit der Anleitung zum Spiel. Dann wird durch Drücken der entsprechenden Taste der Schwierigkeitsgrad gewählt: 1 (= sehr leicht) bis 4 (= sehr schwer). Anschließend erscheint auf dem Bildschirm der Tresor, den es zu knacken gilt, und eine laufende Uhr (in 1/100 Sekunden). Nun ist eine Kombination von fünf Farben einzugeben. Jede der möglichen 15 Farben hat eine Zahl. Diese Zahl muß zweistellig eingegeben werden, also 1 als 01. Wenn man nach der Eingabe der ersten Ziffern die Zahl noch ändern will, drückt man „←“.

Unten links auf dem Bildschirm erscheinen die gewählten Farben. Nach der Eingabe einer ganzen Kombination wertet der Computer den Knackversuch aus. Stimmt eine eingegebene Farbe mit einer Farbe in der Kombination an der richtigen Position überein, gibt der Computer unter der jeweiligen Spalte oben rechts (A,B,C,D oder E) einen Kreis aus, und der jeweilige Buchstabe in der Mitte des Tresors verwandelt sich in einen Farbpunkt dieser Farbe. Ist eine der fünf eingegebenen Farben in der Kombination enthalten, gibt der Computer unter der jeweiligen Spalte oben rechts ein „+“ aus.

Nach höchstens 13 Versuchen muß die richtige Kombination gefunden sein. Natürlich ist es sinnlos, wahllos Kombinationen einzugeben.

Viel Geld liegt im Safe. Doch wer die Moneten will, muß erst den Farbcode des Schlosses knacken.

ben. Vielmehr sind logisches Denken und Konzentration vonnöten.

Ein Tip: Haben sich schon alle Buchstaben in der Mitte des Tresors in Farbpunkte verwandelt, braucht man nur noch die zugehörigen Zahlen der fünf Farben (links oben – rechts oben – Mitte – links unten – rechts unten) einzugeben, und man hat gewonnen! Durch Drücken der Funktionstaste F1 kann man das Spiel abbrechen und ein neues Spiel beginnen oder mit „*“ das Programm beenden. Verloren hat man, wenn man beim 13. Versuch immer noch nicht die richtige Kombination eingegeben hat, oder wenn die Zeitvorgabe überschritten wurde: 30 Minuten beim Schwierigkeitsgrad 1, 5 Minuten beim Schwierigkeitsgrad 2, 2 Minuten beim Schwierigkeitsgrad 3 und 1 Minute beim Schwierigkeitsgrad 4. Wenn man gewonnen hat, gibt es noch eine kleine Überraschung...

Nach einem Sieg beginnt ein neues Spiel mit einem erhöhten Schwierigkeitsgrad. Hat man verloren, verringert sich der Schwierigkeitsgrad.

Die Schwierigkeitsgrade 3 und 4 haben noch ein zusätzliches Erschwernis: Es wird nur die Anzahl der Farben angegeben, die von den fünf eingegebenen Farben auch in der Kombination enthalten sind, die aber nicht an der richtigen Position stehen. Stimmt eine Farbe mit einer Farbe in der Kombination sogar in der Position überein, verwandelt sich nur der jeweilige Buchstabe in der Mitte des Tresors in einen Farbpunkt dieser Farbe. Ein Kreis wird bei

Schwierigkeitsgrad 3 und 4 nicht mehr ausgegeben.

Übrigens: Es können dieselben Farben auch mehrmals in der Kombination vorkommen. Insgesamt sind 759 375 Farbkombinationen möglich.

„Safe-Cracker“ ist sehr speicherplatzsparend programmiert. So ersetzt die Zeile

```
580 W = W + (F = 1) - (F = 2);
W = W + (W = 5) - (W = 0);
L = 3600 * - ((W = 4) + 2 * (W = 3)
+ 5 * (W = 2) + 30 * (W = 1))
```

gleich 8 Zeilen auf einmal:

```
580 IF F = 1 THEN W = W - 1
581 IF F = 2 THEN W = W + 1
582 IF W = 5 THEN W = W - 1
583 IF W = 0 THEN W = W + 1
584 IF W = 4 THEN L = 3600
585 IF W = 3 THEN L = 7200
586 IF W = 2 THEN L = 18000
587 IF W = 1 THEN L = 108000
```

Die wichtigsten Variablen:

F(1–5) = Die richtige Farbkombination (A–F)

F = Flag: 1 = Verloren, 2 = Gewonnen

G = Nummer des Eingabeversuchs

L = Zeit, die zur Verfügung steht, in 1/100 Sekunden

U = Basisadresse Soundchip SID

V = Basisadresse Videochip VIC

W = Schwierigkeitsgrad

Programm-Routinen:

10–210 Initialisierung und Anleitung

220–280 Wahl des Schwierigkeitsgrades

270–410 Bildschirmaufbau

420–480 Eingabe einer Kombination

500–540 Auswertung der Eingabe

550 Spiel verloren

560–590 Sirene

600–610 Ausgabe von „Gewonnen“ beziehungsweise „Verloren“

620–670 Spiel gewonnen

680–700 Unteroutine „Spaceta-
ste drücken“

710 Unteroutine „Pause“

720–780 Daten für Sprites

Viel Spaß beim Code-Knacken!

(Boris Böttcher)

Spiele Listing

<pre> 0 rem ***** 1 rem * safe-cracker * 2 rem * ein denkspiel fuer den c-64 * 3 rem * * 4 rem * (c) boris boettcher * 5 rem * riemstr. 41 * 6 rem * 2800 bremen 33 * 7 rem * tel. 0421/253905 * 8 rem ***** 9 : 10 d\$="[13right]":v=53248:poke v+32,0: 7909 poke v+33,0:o(1)=1:o(2)=6:l(2)=5: l(7)=5 120 print "[clr,3spaces,yel]UCCCCCCC 8287 [2shift *]CCCCIUCGGCCCCCCCCCCCCCCCCI" :l(8)=14:l(9)=32:l(10)=33 130 print "[3spaces]B[12spaces,cbm q, 4696 cbm w,19spaces]B":u=54272:h=u+24:m= 2040:d=56204 140 print "[3spaces]JCCCCCCCC[2shift *] 7042 CCKJCCCCCCCCCCCCCCCCCK[2up]" spc(6):b(1)=1323:for a=1 to 35 150 print mid\$ ("[pur]safe-cracker 5697 [2right,whit(c) boris boettcher",a, 1);:for x=1 to 100:next :next 160 print "[2down,6spaces,cbm 5]sie sind 5550 der koenig des einbruchs ![down]": gosub 710:b(2)=1325 170 print "[3spaces]sie befinden sich vor 7009 einem tresor":b(3)=1364:b(4)=1403: b(5)=1405 180 print "[3spaces]dessen tuer mit einer 4940 kombination":e=56225 190 print "[5spaces]von 5 farben 4239 geschuetzt ist ![down]":gosub 710 200 print spc(6)"jedes zeichen kann eine 3118 der" 210 print spc(6)"folgenden 15 farben 5560 haben:[down] "d\$;:for a=0 to 28:poke u+a,0:next 220 for a=1 to 15 787 230 print "[cbm 5]" spc(1-15*((a=6) or 4827 (a=11))) chr\$(48-(a>9)) right\$ (str\$(a),1)="-"; 240 poke 646,a:print "Q";:next :gosub 5683 710:print d\$"[cbm 5,down,2spaces]sie koennen zwischen vier" 250 print " schwierigkeitsgraden waehlen, 6045 um ihre":poke u+5,237:poke u+2,200 260 print "[2spaces]faehigkeiten im 6007 denken zu testen !":gosub 720:for b= 13 to 14:for i=0 to 62 270 read q:c=c+q:poke b*64+i,q:next i,b: 5648 poke u+1,60:if c=14731 then 200 280 print "[cbm 3,clr]?fehler in den 7122 zeilen 720 bis 770":print "[down] pruefsumme muss: 14731" 290 print "pruefsumme ist :c"[cbm 5]": 3397 list 720-770 300 for i=0 to 4 step 2:poke m+i,13:poke 4946 m+i+1,14:next :for i=0 to 11:read x: poke v+i,x:next 310 for n=0 to 5:poke v+n+39,7:next : 2291 gosub 680 320 print "[clr,5down,cbm 5] waehlen sie 3757 den schwierigkeitsgrad ![down]" 330 print d\$"[down,left,grn]4=sehr 5101 schwer":print d\$"[down,left] 3=schwer":print d\$"[down,left,yel] 2=leicht" 340 print d\$"[down,left]1=sehr leicht": 3293 print d\$"[2down,left,cbm 5]**-ende" 350 get t\$:on (t\$="*")-(t\$<"1" or t\$>"4" 4344) goto 250:if t\$="*" then sys 65126 360 w=val (t\$):l=3600*(30*(w-1)-5*(w-2)- 5954 2*(w-3)-(w-4)):gosub 680 370 print "[cbm 3,clr]"d\$"[13cbm y]M": 6881 print d\$"[cbm h,cbm 1] schw.-grad"w" [cbm 3,left,cbm n]:a(1)=1826 380 print d\$"[cbm h] UCCCCCCCCI [cbm n]" 4823 :print d\$"[cbm h] B[9spaces]B [cbm n] </pre>	<pre> ":print d\$"[cbm h] B[9spaces,cbm a]I 4807 [cbm n]" 290 print d\$"[cbm h,cbm a,cbm s,9spaces] 4807 BB[cbm n]":print d\$"[cbm h]BB [2spaces,cbm a]CCC[cbm s,2spaces, cbm z]K[cbm n]":print d\$"[cbm h]BB [2spaces]Ba bB[2spaces]B [cbm n]" 300 print d\$"[cbm h]BB WB c B[2spaces]B 5173 [cbm n]":print d\$"[cbm h]BB[2spaces] Bd eB[2spaces]B [cbm n]":print d\$" [cbm h]BB[2spaces,cbm z]CCC[cbm x, 2spaces,cbm a]I[cbm n]" 310 print d\$"[cbm h,cbm z,cbm x,9spaces] 4149 BB[cbm n]":print d\$"[cbm h] B [9spaces,cbm z]K[cbm n]":print d\$" [cbm h] B[9spaces]B [cbm n]" 320 print d\$"[cbm h] JCCCCCCCCCK [cbm n]" 4271 :print d\$"[cbm h,2spaces,grn]zeit 0 [cbm 3,5spaces,cbm n]" 330 print d\$"[L[13cbm p,shift @]":print 6944 d\$"[cbm z]CCCCCCCCCCCC[cbm x,down]": print " ";:for a=1 to 13 340 print " " right\$ (str\$ (a),1);:next 4484 :print "[home,cbm 7,down]waehlen sie! [down]":for a=1 to 15 350 print "[cbm 5]" chr\$(48-1*(a>9)) 4146 right\$ (str\$(a),1)="-";:poke 646,a: print "Q"; 360 print spc(2-68*(a/2=int (a/2))):next 5687 :print "[cbm 3,home]";:a(2)=1866: a(3)=1906:a(4)=1946 370 print spc(-32*(w<3)) left\$ ("abcde",- 5620 5*(w<3)):print :a(5)=1986:for i=1, to 13 380 print spc(29+(i>9))i:next :print " 5984 [yel]":p=1135:if w<3 then print spc(29)"Q=treffer[down]" 390 print spc(29)"+=in der":print spc(4054 29)"kombination" 400 print spc(149-80*(w>2))"[cbm 5] 6479 f1=neustat[left,inst]r[5up,right, cbm 3]a[down,left]b[down,left]c[down, left]d[down,left]e[up]":for i=1 to 5 410 f(i)=int (rnd (t)*15)+1:next :poke 4781 214,15:print :t=ti:for g=1 to 13:for i=1 to 5 420 get a\$:on -(a\$="[f1]") goto 220:if 5229 ti-t>=1 then poke 211,15:print "[pur, up] zeit"1:goto 550 430 print d\$"[up,grn,right,2spaces]zeit" 4126 ti-t:if a\$<"0" and a\$<"1" then 420 440 get b\$:on -(b\$="[f1]") goto 220:if 5104 ti-t>=1 then poke 211,15:print "[pur, up] zeit"1:goto 550 450 print d\$"[up,cyn,right,2spaces]zeit" 4866 ti-t:on -(b\$="+")-2*(b\$="") goto 420, 440 460 on -(a\$="0" and b\$="0") or -(a\$="1" 5703 and b\$>"5")-2*(b\$<"0" or b\$>"9") goto 420,440,440 470 c(i)=val (a\$+b\$):poke a(i)+u,c(i): 5413 poke a(i),B1:r(i)=32-49*(f(i)-c(i)) 480 a(i)=a(i)+2:if f(i)=c(i) then 500 2541 490 if c(i)=f(1) or c(i)=f(2) or c(i)= 5459 f(3) or c(i)=f(4) or c(i)=f(5) then r(i)=43 500 next :if w<3 then for i=1 to 5:poke 3300 p+i,r(i):next :goto 520 510 z=0:for i=1 to 5:z=z-(r(i)-43):next : 5985 for i=1 to 5:poke p+i,32-11*(z>i): next 520 for i=1 to 5:if r(i)=81 then poke 4026 b(i)+u,c(i):poke b(i),B1 530 next :if f(1)=c(1) and f(2)=c(2) and 5845 f(3)=c(3) and f(4)=c(4) and f(5)= c(5) then 620 540 p=p+40:next 611 550 f=1:l(1)=22:l(3)=18:l(4)=12:l(5)=15: 6110 l(6)=18 560 a=56:b=42:poke h,15:poke u+4,0:poke 5529 </pre>
---	--

```

u+4,65:for n=1 to 10:poke u+1,a:gosub
600
570 poke u+1,b:gosub 600:a=a+3*(n-7):b=b+ 5599
3*(n-7):next :poke u+4,0:poke h,0
580 w=w+(f=1)-(f=2):w=w+(w-5)-(w=0):l= 7321
3600*-((w-4)+2*(w-3)+5*(w-2)+30*(w-
1))
590 poke v+21,0:goto 270 1417
600 for i=1 to 10:poke 1932+i,1(i):next : 5519
for k=1 to 3:for j=1 to 2:for i=1 to
10:poke d+i,o(j)
610 next i,j,k:for i=1 to 10:poke d+i,0: 3577
next :poke 198,0:return
620 l(1)=7:l(3)=23:l(4)=15:l(5)=14:l(6)= 6468
14:print "[cbm 3,home,2down]"d$
[cbm h] UCCCCCCCC[cbm a,cbm s,cbm n]
"
630 print d$"[cbm h] B[8spaces,cbm a]BB 1562
[cbm n]"
640 print d$"[cbm h] B[8spaces]BBB[cbm n] 5011
":print d$"[cbm h] [cbm q]CCCCCCCCBBB
[cbm n]":print d$"[cbm h] B[8spaces]
BWB[cbm n]"
650 print d$"[cbm h] B[8spaces]BBB[cbm n] 5297
":print d$"[cbm h] [cbm q]CCCCCCCCBW
[cbm q]w":print d$"[cbm h] B[8spaces]
BBB[cbm n]"
660 print d$"[cbm h] B[8spaces]BWB[cbm n] 4948
":print d$"[cbm h] [cbm q]CCCCCCCCBBB
[cbm n]":print d$"[cbm h] B[8spaces]
BBB[cbm n]"
670 print d$"[cbm h] B[8spaces,cbm z]BB 5749
[cbm n]":print d$"[cbm h] JCCCCCCCCC
[cbm z,cbm x,cbm n]":poke v+21,63:f=
2:goto 560
680 poke 214,22:print :print d$"[4left] 4314
druecken sie space ![up]"
690 for i=0 to 19:poke e+i,1:next :for i= 5117
0 to 19:poke e+i,14:next :get t$:if
t$<>" " then 690
700 return 142
710 for x=1 to 2000:next :return 1439
720 data ,,,,,,127,,,64,,,94,,,222,,, 7258
188,63,207,189,32,72,30,111,123,222,
94
730 data 224,94,111,15,94,94,222,94,94, 7217
222,189,111,94,189,47,111,94,111,94,
222
740 data 207,111,94,175,111,94,175,94, 8517
189,175,64,192,127,128,,,64,128,,94,
128,,94
750 data 255,,222,129,,189,189,128,61, 7502
222,128,189,189,128,222,189,,222,13,
192
760 data 222,224,120,222,239,8,189,129, 7504
104,189,189,110,189,189,2,222,189,
122,222
770 data 189,122,189,189,122,222,129,122, 6372
189,122,246,129,3,3
780 data 158,96,182,96,160,120,184,120, 5062
162,144,186,144:return
    
```

Listing von „Safe-Cracker“

Heißes Match um schnelle Bälle



„Finaltag“ ist ein Tennisspiel für zwei Spieler, mit dem die Simulation eines echten Tennisspiels fast perfekt gelungen ist. Man kann mit „Finaltag“ gefühlvolle Stoppbälle spielen, aber auch harte Volleyschläge sind möglich, und der Ball kann in die Ecke plaziert werden, so daß er für den Gegenspieler unerreichbar wird. Der Schiedsrichter beherrscht alle Tennisregeln, so zum Beispiel die Tie Break-Regel.

Zuerst erscheint das Titelbild, und die Erkennungsmelodie ertönt. Darauf geben beide Spieler ihre Namen ein. Nach der Namenseingabe wird die Spielstufe abgefragt, bei der man von Stufe 1 (= langsam) bis Stufe 9 (= schnell) auswählen kann. Kurz darauf kann das Spiel mit dem Betätigen der F1-Taste gestartet werden.

Beide Spieler betreten, von der Menge umjubelt, den Platz. Kurz

„Finaltag“ holt die Spannung eines echten Tennismatches ins Wohnzimmer. Zwei Spieler kämpfen um den Pokal.

darauf beginnt das Spiel. Spieler 1 hat zuerst Aufschlag, dann Spieler 2. Nach jedem ungeraden Spiel, also nach den ersten, dritten, fünften und so weiter, wird eine Pause eingelegt, und die Seiten werden gewechselt. Der Aufschlag wechselt jedes Spiel. Ein Satz ist gewonnen, wenn ein Spieler sechs Spiele für sich entschieden hat und dabei zwei Spiele Vorsprung hat, sonst geht das Match weiter. Beim Spielstand von 6 zu 6 wird ein Tie Break nach den gültigen Regeln

ausgetragen. Sollte es zu einem fünften Satz kommen (also dem entscheidenden Satz), wird kein Tie Break gespielt, sondern das Match geht weiter, bis einer der Teilnehmer zwei Spiele Vorsprung hat. Das Tennisspiel geht über drei Gewinnsätze (best of five), das heißt, wer zuerst drei Sätze gewonnen hat, ist Sieger.

Der Schiedsrichter entscheidet, ob der Ball im Aus gelandet ist, ob er zum zweiten Mal auf dem Boden aufgekommen ist oder im Netz gelandet ist. Danach gibt er den aktuellen Spielstand (zum Beispiel 30:15, Einstand, Vorteil, Spiel ...) bekannt. Seine Ansage ist als weiße Schrift über dem Tennisfeld zu lesen. Zu beachten ist, daß der aufschlagende Spieler immer zuerst genannt wird.

Im Bild unten ist die Anzeigentafel, auf der immer der vollständige Spielstand abgelesen werden

kann. Die Zahlen haben folgende Bedeutung:

1. Zahl — Aktueller Punktestand (15, 30 oder 40).

Ein „A“ bedeutet „Vorteil“ (A = advantage)

2. Zahl — Aktueller Spielstand (0, 1, 2, 3 . . .)

3. Zahl — Aktueller Satzstand (0, 1, 2 oder 3)

4.—7. Zahl — Ergebnisse der vorigen Sätze

Wenn ein Punkt vor der 1. Zahl des betreffenden Spielers steht, zeigt dies den Aufschlag an.

Viele unterschiedliche Aufschläge sind möglich

Während der Pause gehen die beiden Spieler vom Platz. Später werden die Seiten gewechselt und das Spiel geht weiter. Möchte man eine richtige Pause, also eine Spielunterbrechung auf unbestimmte Zeit, muß man die F1-Taste betätigen. Es erscheinen dann zwei Sternchen neben der PAUSE-Schrift, und das Programm wartet, bis es mit F7 weiter geht. Spielmöglichkeiten:

Der Ball ist das kleine gelbe Ding, das von Spielfeld zu Spielfeld eilt. Wenn der Ball plötzlich weiß aufblinkt und ein Ton zu hören ist, dann bedeutet das, daß er auf den Boden aufgeprallt ist.

Nachdem der Ball dem aufschlagendem Spieler zugeworfen wurde, kann dieser den Aufschlag durch Drücken des Feuerknopfes seines Joysticks ausführen. Der Aufschlag ist der Beginn jedes Spieles. Hat man den Aufschlag innerhalb von 14 Sekunden nicht ausgeführt, so bekommt der Gegenspieler den Punkt gutgeschrieben. Der Schiedsrichter meldet in diesem Fall: „ZEIT“. Die verschiedenen Arten, den Ball auf die andere Spielhälfte zum Gegner zurückzuschlagen, sind das Wichtigste in diesem Spiel. Die verschiedenen Schläge sind nicht einfach in der Ausführung, daher macht (wie beim richtigen Tennis) Übung den Meister. Insgesamt gibt es vier verschiedene Grundschläge. Ein Schlag ist ausgeführt, wenn der Ball auf den Spieler

(Sprite) trifft. Der Ball ändert dabei seine Flugrichtung. Die einzelnen Schläge unterscheiden sich in Fluggeschwindigkeit und Länge (Strecke vom Verlassen des Schlägers bis zum ersten Aufprall).

Der „Normalschlag“: Der Ball trifft auf den Spieler, dabei ändert der Ball seine Flugrichtung. Er hat eine normale Fluggeschwindigkeit. Seine Länge beträgt etwa drei Viertel des Spielfeldes.

Der „Volleyschlag“: Er wird ausgeführt wie der „Normalschlag“,

Der Abprallwinkel des Balls kann vom Spieler durch entsprechende Stellung selbst bestimmt werden. Trifft der Ball auf die obere Hälfte des Spielers, so prallt der Ball nach oben ab. Je weiter oben der Ball aufkommt, desto größer wird der Abprallwinkel (Crossball). Dasselbe gilt, wenn der Ball auf die untere Hälfte des Spielers trifft. Trifft der Ball in der Mitte auf, so geht er der Linie entlang zurück (Long-line-Ball). Es gibt eine Ausnahme: Wenn der Ball am äußersten Ende den Spieler er-

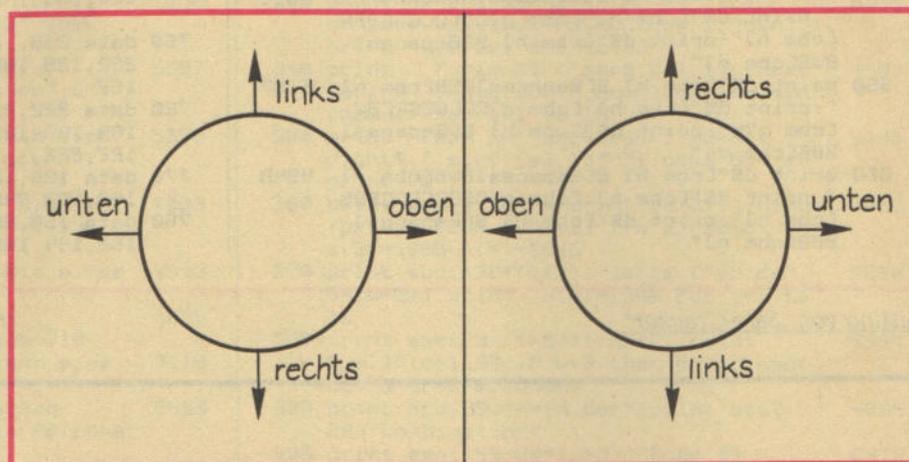


Bild 1: So müssen die Spieler ihre Joysticks halten

jedoch muß man noch den Feuerknopf betätigen. Der Ball hat nun eine maximale Geschwindigkeit. Die Länge ist etwas größer als die des „Normalschlages“.

Der „Stoppball“: Der Spieler befindet sich in einer Rückwärtsbewegung, dadurch wird der „Stoppball“ ausgeführt. Der Ball fliegt nun langsam. Seine Länge beträgt etwa ein Viertel des Spielfeldes.

Stoppball und Crossball

Der „Volleystoppball“: Er wird ausgeführt wie der „Stoppball“, jedoch muß man zusätzlich den Feuerknopf betätigen. Die Geschwindigkeit ist etwas größer, ebenso die Länge des Balles.

Man muß immer auf die Länge der Bälle achten, damit man den Ball nicht ins Aus schlägt. Zu beachten ist auch die Länge der Bälle nach dem Aufprall, nach dem sich die Länge in der Regel auf die Hälfte verkürzt.

reicht, fliegt er auf jeden Fall long-line zurück.

Die Kraft jedes Spielers, das heißt, seine Schnelligkeit (Kondition) nimmt im Verlauf des Spiels immer mehr ab. Er wird langsamer. Dieser Tempoverlust wird durch (zu) viele Volleyschläge noch gefördert.

Realistisches Spiel: Kondition nimmt ab

Userport 1 ist für den Joystick von Teilnehmer 2 vorgesehen, und umgekehrt. Die Steuerung des Spielers (Sprite) ist etwas kompliziert, aber die Beherrschung unterscheidet den Profi vom unerfahrenen Neuling. Bild 1 zeigt, in welcher Stellung die beiden Spieler ihre Joysticks halten müssen.

„Finaltag“ ist ein Spiel für zwei Spieler, also kein Doppel. Daher ist auch nur ein Spielfeld für ein Einzel aufgebaut.

(Alen Milakovic)

Spiele Listing

<pre> 1 rem ***** 2 rem * 3 rem * f i n a l t a g * 4 rem * 5 rem * geschrieben von * 6 rem * 7 rem * alen milakovic , 1985 * 8 rem * 9 rem ***** 10 v=53248:s=54272 11 def fn a(b)=(41-len (c\$))/2 12 poke 51,0:poke 52,144 13 poke 55,0:poke 56,144 14 poke s+24,15:poke s+5,42:poke s+6, 15 172 16 poke v+21,0 17 k(1)=60:k(2)=60 18 print chr\$(8);chr\$(142) 19 print "[wht,clr,2down]":poke v+32,0: 20 poke v+33,0 21 print tab(10)"[rvs,red,shift f, 22 20spaces]" 23 print tab(10)"[rvs,cbm 1,20spaces, 24 red]" 25 print tab(10)"[rvs,cbm 1] [yel, 26 18spaces,cbm 1] [red]" 27 print tab(10)"[rvs,cbm 1] [yel, 28 5spaces]finaltag[5spaces,cbm 1] 29 [red]" 30 print tab(10)"[rvs,cbm 1] [yel, 31 18spaces,cbm 1] [red]" 32 print tab(10)"[rvs,cbm 1,20spaces, 33 off,red,shift f,2down]" 34 print tab(10)"[rvs,red,shift f, 35 20spaces]" 36 print tab(10)"[rvs,cbm 1,20spaces, 37 red]" 38 for a=0 to 4 39 print tab(10)"[rvs,cbm 1] [yel, 40 18spaces,cbm 1] [red]" 41 next 42 print tab(10)"[rvs,cbm 1,20spaces, 43 off,red,shift f]" 44 for a=1024 to 2023 45 if peek(a)>32 then 270 46 if rnd(0)>0.1 then 270 47 poke a,46 48 next 49 poke s+4,33:for a=0 to 7 50 read b:read c 51 poke s+1,b:poke s,c:for b=0 to 300: 52 next 53 :poke s+4,32 54 for a=1 to 2 55 print "[home,14down]" tab(12)"[rvs, 56 yellname spieler" str\$(a)":"c=0: 57 n\$(a)=" 58 340 print tab(12)"[down,rvs]----- 59 ----" 60 get a\$:if a\$="" then 350 61 b=asc(a\$):if b=13 then 470 62 if b=20 then 430 63 if b=32 then 400 64 if b<35 or b>95 then 350 65 if c=16 then 350 66 c=c+1:print "[up,rvs]" tab(11+c)a\$ 67 n\$(a)=n\$(a)+a\$:goto 350 68 if c=0 then 350 69 print "[up,rvs]" tab(11+c)"-":c=c-1 70 n\$(a)=left\$(n\$(a),len(n\$(a))-1) 71 goto 350 72 if len(n\$(a))<2 then 330 73 n\$(a)=n\$(a)+left\$("[15spaces]",16- 74 len(n\$(a))) 75 if n\$(1)=n\$(2) then 330 76 next 77 print "[home,14down]" tab(12)"[rvs, 78 2spaces]spielstufe:[2spaces]" 79 print "[down,rvs]" tab(12)"[2spaces] 80 (1-9) [4spaces]-[3spaces]" 81 get a\$:d=val(a\$) 82 if d<1 then 530 </pre>	<pre> 550 print "[rvs,up]" tab(25)a\$:for b=0 83 to 100 84 560 poke v+17,peek(v+17) and 239 85 570 poke v+32,1:poke v+32,0 86 580 poke v+17,peek(v+17) or 16:next 87 590 print "[rvs,3up]" tab(11)"[3spaces] 88 bitte warten[3spaces]" 89 600 print "[rvs,down]" tab(12)" 90 [16spaces]" 91 610 gosub 33000:gosub 60000 92 620 print "[rvs,3up]" tab(11)"[3spaces] 93 spielbeginn[4spaces]" 94 630 print "[rvs,down]" tab(11)"[6spaces] 95 mit f1[6spaces]" 96 640 get a\$:if a\$<>"[F1]" then 640 97 650 print "[blk,clr,rvs,7spaces]finaltag 98 [11spaces]0.00[9spaces,wht,4down]" 99 660 print tab(7)"[cbm a]CCCCC[cbm r] 100 CCCCC[cbm 4]B[wht]CCCCC[cbm r] 101 CCCCC[cbm s]" 102 670 print tab(7)"B[5spaces]B[6spaces, 103 cbm 4]B[wht,6spaces]B[5spaces]B" 104 680 print tab(7)"B[5spaces]B[6spaces, 105 cbm 4]B[wht,6spaces]B[5spaces]B" 106 690 print tab(7)"B[5spaces]B[6spaces, 107 cbm 4]B[wht,6spaces]B[5spaces]B" 108 700 print tab(7)"B[5spaces]B[6spaces, 109 cbm 4]B[wht,6spaces]B[5spaces]B" 110 710 print tab(7)"[cbm q,5spaces,cbm q] 111 CCCCC[cbm 4]B[wht]CCCCC[cbm w, 112 5spaces,cbm w]" 113 760 print tab(7)"B[5spaces]B[6spaces, 114 cbm 4]B[wht,6spaces]B[5spaces]B" 115 770 print tab(7)"B[5spaces]B[6spaces, 116 cbm 4]B[wht,6spaces]B[5spaces]B" 117 780 print tab(7)"B[5spaces]B[6spaces, 118 cbm 4]B[wht,6spaces]B[5spaces]B" 119 790 print tab(7)"B[5spaces]B[6spaces, 120 cbm 4]B[wht,6spaces]B[5spaces]B" 121 800 print tab(7)"[cbm z]CCCCC[cbm e] 122 CCCCC[cbm 4]B[wht]CCCCC[cbm e] 123 CCCCC[cbm x]" 124 810 print "[3down]" 125 820 print "[rvs,blk,39spaces]" 126 830 print "[rvs,blk,2spaces]"n\$(1)" 127 [cbm c]00[2spaces]0[3spaces]0 128 [2spaces]0 0 0 0 " 129 840 print "[rvs,blk,39spaces]" 130 850 print "[rvs,blk,2spaces]"n\$(2)" 131 [2spaces]00[2spaces]0[3spaces]0 132 [2spaces]0 0 0 0 " 133 860 for a=1024 to 1804 step 40:poke a, 134 160:next :poke 1863,160 135 870 for a=1984 to 2023:poke a,160:next 136 880 poke 1063,160:poke 1983,160 137 890 poke 1943,160:poke 1903,160 138 910 poke v+33,5 139 920 for a=1 to 2 140 930 if right\$(n\$(a),1)<>" " then 960 141 940 n\$(a)=left\$(n\$(a),len(n\$(a))-1) 142 950 goto 930 143 960 next 144 970 poke 36889,(179.5-d*12.5) 145 1000 poke v+21,6:poke v+16,0 146 1010 poke v+27,6 147 1020 poke v+2,0:poke v+3,240 148 1030 poke v+4,0:poke v+5,240 149 1040 a=80:b=175:c=50:d=220 150 1050 e=0:f=2:gosub 13050 151 1060 c\$=n\$(1):gosub 10600 152 1070 gosub 14030:for a=0 to 2000:next 153 1080 gosub 10670:f=2:e=90 154 1090 a=80:b=175:c=100:d=175 155 1100 gosub 13050:c\$=n\$(2) 156 1110 gosub 10600:gosub 14030 157 1120 for a=0 to 3000:next :poke v+27,0 158 1130 gosub 10670:au=3:gosub 13000 159 1140 for a=1 to 2:b=0 160 1150 b=b+1:if b=len(n\$(a)) then 1180 161 1160 if mid\$(n\$(a),b,1)<>" " then 1150 162 1170 n\$(a)=right\$(n\$(a),len(n\$(a))-b) 163 1180 next </pre>
---	---

Spiele Listing

1190	au=2:poke 37630,0	1794	10280	gosub 10600:goto 10440	1472
1200	gosub 14030:gosub 13000	1448	10290	c\$="spiel und satz "+n\$(a)	2404
1210	ti\$="000000"	952	10300	gosub 10600:goto 10480	1504
1220	gosub 12000	577	10310	a\$=" a":if p(1)+p(2)<6 then 10360	2420
1230	gosub 18000	601	10320	b\$="40":if p(1)>p(2) then 10340	2000
2000	poke 36875,0:a=0	1497	10330	a\$=b\$:b\$=" a"	1074
2010	poke s+5,42:poke s+6,165	2344	10340	if p(1)=p(2) then a\$="40":b\$=a\$	2098
2020	sys 37563	850	10350	goto 10400	597
2030	if peek (36875)>0 then 3000	1536	10360	b=a:a=1:gosub 10560:a=2:a\$=c\$	2497
2040	a=a+1:if a<400 then 2020	1613	10370	if c\$="00" then a\$="[2spaces]"	1288
2050	c\$="z e i t":gosub 10600	1641	10380	gosub 10560:a=b:b\$=c\$	1945
2060	for a=0 to 2000:next :gosub 10670	1597	10390	if c\$="00" then b\$="[2spaces]"	1290
2070	goto 3010	571	10400	print tab(20)"[rvs,2spaces,2down, 2left,2spaces,3up]"	2030
3000	gosub 10730	673	10410	c=20:gosub 10620:if p(0)=7 then 10690	2513
3010	gosub 14000	585	10420	print tab(c)"[rvs]"a\$="[2down,2left]" b\$	1615
3020	gosub 10000	569	10430	goto 10550	685
3030	if z(a)=3 then 5000	1606	10440	print tab(24)"[rvs] [2down,1left] [3up]"	1309
3040	if (s(0) and 1)=0 then 3070	1469	10450	gosub 10620:gosub 10650	1522
3050	if p(1)+p(2)>0 then 3070	1765	10460	print tab(23)"[rvs]"s(1)"[2down, 3left]"s(2)	2494
3060	gosub 15000:goto 3090	1431	10470	goto 10550	685
3070	if p(1)+p(2)>0 then 3090	1766	10480	c=28+2*(z(1)+z(2))	1706
3080	gosub 17000	597	10490	print tab(c+1)"[rvs] [2down,1left] [3up]"	1279
3090	poke v+21,6:p(0)=4:gosub 19000	2389	10500	gosub 10620	649
3100	gosub 11000	573	10510	print tab(c)"[rvs]"s(1)"[3left, 2down]"s(2)	1968
3110	gosub 13000	581	10520	print tab(28)"[3up,rvs] [2down,1left] [3up]"	2296
4000	gosub 12000	577	10530	gosub 10620:gosub 10630	1506
4010	gosub 18000	601	10540	print tab(27)"[rvs]"z(1)"[2down, 3left]"z(2)	2589
4020	goto 2000	561	10550	gosub 10620:gosub 10670:return	1772
5000	a\$=n\$(a):c\$="spiel , satz und sieg " +a\$	3613	10560	c\$="00":if p(a)=1 then c\$="15"	2199
5010	if a=1 then poke 1888,peek (1888)+1	2097	10570	if p(a)=2 then c\$="30"	1603
5020	if a=2 then poke 1968,peek (1968)+1	2294	10580	if p(a)=3 then c\$="40"	1683
5030	gosub 10600:gosub 14030:poke v+21,6	2463	10590	return	142
5040	a=172:b=148:c=180:d=148	2211	10600	print "[wht,home,3down]" tab(fn a(1))c\$	1164
5050	e=100:f=0:gosub 13050	1316	10610	print "[blk,16down]":return	1696
5060	gosub 14030:au=3:gosub 13000	2160	10620	for b=0 to 800:next :return	1120
5070	gosub 10670:e=100:f=0:a=50:b=187	3436	10630	print tab(24)"[rvs]0[2down,1left]0 [3up]"	1445
5080	c=60:d=187:gosub 13050:gosub 14030	2585	10640	s(1)=0:s(2)=0	1248
5090	c\$="[yel]der sieger ist [wht]" +a\$	2409	10650	print tab(20)"[rvs]00[2spaces,2down, 4left]00[2spaces,3up]"	2636
5100	gosub 10600:gosub 14030:gosub 10620	2265	10660	p(1)=0:p(2)=0:return	1350
5110	a=0:b=255:c=0:d=255:e=60:f=0	2935	10670	for b=1145 to 1183:poke b,32:next return	2410
5120	poke v+27,6:gosub 13050:poke v+21,0	2770	10680	return	142
5130	c\$="[blu]([wht])([red])([blk,rvs]f3 [off,red])([wht])([blu])"	2064	10690	b\$="[right]" +mid\$(str\$(p(2)),2)	2102
5140	gosub 10670:gosub 10600	1562	10700	a\$=mid\$(str\$(p(1)),2):goto 10420	2128
5150	get a\$:if a\$<>"[f3]" then 5130	1947	10710	if z(a)=3 then 10590	1697
6000	print "[wht,clr]":for b=0 to 10000: next	1296	10720	goto 10290	725
6010	print tab(16)"finaltag[down]"	1876	10730	b=peek (36875):if b>1 then 10760	2042
6020	print tab(10)"von[2spaces]alen milakovic"	3029	10740	if peek (36872)=0 then poke v,163	1958
6030	wait 198,1	897	10750	if peek (36872)=1 then poke v,167	1970
6040	poke 198,0:run	1081	10760	c\$="":if b=1 then c\$="netz"	1868
10000	a=1:if peek (36872)=0 then a=2	2358	10770	if b=3 then c\$="aus"	1387
10010	if peek (36875)<>2 then 10030	1880	10780	gosub 10600:gosub 10620:return	1700
10020	a=1:if peek (36872)=1 then a=2	2422	11000	a\$=mid\$(ti\$,2,1)	1396
10030	if peek (37125)=1 then 10070	1671	11010	b\$=mid\$(ti\$,3,2)	1407
10040	a=1:if peek (36872)=1 then a=2	2422	11020	a\$=a\$+" "+b\$	820
10050	if peek (36875)<>2 then 10070	1884	11030	print "[home,rvs,blk]" tab(26)a\$: return	1321
10060	a=1:if peek (36872)=0 then a=2	2358	12000	poke v+1,108:poke v+21,7	1420
10070	p(a)=p(a)+1:if p(a)<p(0) then 10140	2538	12010	if au=2 then poke v+1,158	1725
10080	if abs (p(1)-p(2))<2 then 10140	2546	12020	if au=1 then au=2:goto 12040	1777
10090	s(a)=s(a)+1:s(0)=s(0)+1:if s(a)<6 then 10270	3902	12030	au=1	574
10100	if z(1)+z(2)=4 then 10120	1982	12040	if peek (37630)=1 then 12070	1829
10110	if s(1)+s(2)=13 then 10130	2274	12050	poke v+16,4:for b=8 to 48 step .1	2138
10120	if abs (s(1)-s(2))<2 then 10270	2601	12060	poke v,b:next :goto 12090	1643
10130	z(a)=z(a)+1:goto 10710	1569	12070	poke v+16,5:for b=80 to 24 step -.1	2518
10140	if p(0)=7 then 10170	1765	12080	poke v,b:next	760
10150	b=a:a=1:gosub 10560:a\$=c\$:a=2	2182	12090	return	142
10160	gosub 10560:b\$=c\$:a=b:goto 10180	1911	13000	e=230:f=1:goto 13270	1521
10170	a\$=str\$(p(1)):b\$=str\$(p(2))	1852	13010	poke 37631,1:a=58:b=98	2065
10180	c\$=a\$+" "+b\$	1165	13020	c=37:d=150:goto 13050	1972
10190	if peek (37564)=0 then 10210	1793	13030	poke 37631,2:a=58:b=150	2116
10200	c\$=b\$+" "+a\$	1157			
10210	if a\$=b\$ then c\$=a\$+" beide"	1886			
10220	if p(1)+p(2)<6 or p(0)=7 then 10260	2100			
10230	c\$=n\$(1):if p(1)<p(2) then c\$=n\$(2)	2442			
10240	c\$="vorteil "+c\$	1492			
10250	if p(1)=p(2) then c\$="einstand"	2357			
10260	gosub 10600:goto 10310	1444			
10270	c\$="spiel "+n\$(a)	1597			

Spiele Listing

13040	c=37:d=98	1240	16070	poke v+40,6:poke v+41,2	1906
13050	if peek (v+2)<a then poke v+2,peek (v+2)+1:e=e+1:goto 13080	3884	16080	a=peek (37371):b=peek (37381)	2221
13060	if peek (v+2)>a then poke v+2,peek (v+2)-1:e=e+1:goto 13080	3915	16090	poke 37371,peek (37457)	1797
13070	e=e-1	303	16100	poke 37381,peek (37467)	1829
13080	if peek (v+3)<b then poke v+3,peek (v+3)+1:e=e+1:goto 13110	3931	16110	poke 37457,a:poke 37467,b	2170
13090	if peek (v+3)>b then poke v+3,peek (v+3)-1:e=e+1:goto 13110	3962	16120	return	142
13100	e=e-1	303	17000	if peek (37630)=0 then 17020	1855
13110	if peek (v+5)<d then poke v+5,peek (v+5)+1:e=e+1:goto 13140	4089	17010	poke 37630,0:goto 17030	1317
13120	if peek (v+5)>d then poke v+5,peek (v+5)-1:e=e+1:goto 13140	4120	17020	poke 37630,1	870
13130	e=e-1	303	17030	au=2:if peek (37630)=1 then au=1	2498
13140	if f=0 then 13190	1279	17040	if peek (37564)=0 then 17060	1764
13150	if f<>1 then 13220	1460	17050	poke 37564,0:goto 17070	1613
13160	if peek (v+16)>3 then f=2	1707	17060	poke 37564,1	1038
13170	if peek (v+4)=255 then poke v+4,0:poke v+16,5	3024	17070	gosub 13000	581
13180	poke v+4,peek (v+4)+1:e=e+1:goto 13240	2898	17080	if peek (1883)=252 then 17110	2356
13190	if peek (v+16)<4 then f=2	1711	17090	poke 1883,252:poke 1963,160	2461
13200	if peek (v+4)=0 then poke v+4,255:poke v+16,1	2826	17100	goto 17120	633
13210	poke v+4,peek (v+4)-1:e=e+1:goto 13240	2906	17110	poke 1883,160:poke 1963,252	2275
13220	if peek (v+4)<c then poke v+4,peek (v+4)+1:e=e+1:goto 13250	4022	17120	return	142
13230	if peek (v+4)>c then poke v+4,peek (v+4)-1:e=e+1:goto 13250	4053	18000	poke 36873,0:if au=2 then poke 36873,1	2547
13240	e=e-1	303	18010	poke 36871,((rnd (0)*20)+1)	2148
13250	if e>0 then 13050	1141	18020	poke 36958,((rnd (0)*4)+3)	2131
13260	return	142	18030	poke 36872,peek (37630)	1625
13270	if au=3 then 13320	1370	18040	a=peek (v+30):return	871
13280	if au=1 and peek (37630)=0 then 13010	2352	19000	if s(1)+s(2)<12 then 19140	2396
13290	if au=2 and peek (37630)=0 then 13030	2400	19010	if z(1)+z(2)>3 then 19140	2038
13300	if au=1 and peek (37630)=1 then 13030	2512	19020	p(0)=7:if p(1)+p(2)>0 then 19050	2346
13310	goto 13010	593	19030	c\$="tie break":gosub 10600	1907
13320	a=174:b=192:c=178:d=192	2395	19040	gosub 10620:gosub 10670:goto 19140	2351
13330	e=200:f=0:goto 13050	1304	19050	a=p(1)+p(2)	866
14000	b=peek (36878)/(peek (36879)+1)	2075	19060	if (a/6)<>int (a/6) then 19120	2301
14010	poke 36878,0:poke 36879,0	1814	19070	a=175:b=67:c=177:d=67	2485
14020	if b<.5 then 14050	1365	19080	e=100:f=0:gosub 13050:gosub 16000	1795
14030	poke s+5,255:poke s+6,205	1867	19090	if peek (37630)=0 then 19110	1855
14040	poke s+4,129:poke s+4,128	1800	19100	poke 37630,0:goto 19140	1381
14050	return	142	19110	poke 37630,1:goto 19140	1509
15000	print "[home,3down]" tab(18)"[blk] pause"	1797	19120	if (a and 1)=0 then 19140	1304
15010	poke v+21,6:poke 198,0:gosub 14030	2671	19130	gosub 17000	597
15020	au=3:gosub 13000	1495	19140	return	142
15030	for a=1 to 2	742	31800	data 14,162,11,158,10,247,8,180	2760
15040	b=3:k(a)=k(a)-255+peek (36875+a)	2896	31810	data 9,196,19,137,17,103,14,162	3150
15050	if k(a)>0 then 15070	1417	32000	data 1,1,1,1,1,1,160,4,0,1,0,0,255,255,0,0,206,0,144,240,3,76,242,145,169	7064
15060	k(a)=40:b=8	842	32001	data 128,141,0,144,206,1,144,208,243,169,2,141,1,144,173,8,144,208,16,238	7283
15070	c=37371:if a=2 then c=37457	2666	32002	data 0,208,208,39,173,16,208,9,1,141,16,208,76,88,144,174,0,208,202,208	6503
15080	if peek (37125)=1 then 15100	1764	32003	data 7,173,16,208,41,1,240,15,224,255,208,8,173,16,208,41,254,141,16,208	7220
15090	c=37371:if a=1 then c=37457	2658	32004	data 142,0,208,206,7,144,208,19,169,160,141,7,144,173,9,144,208,6,206,1	6746
15100	poke c,peek (c)+b	942	32005	data 208,76,112,144,238,1,208,173,31,208,41,1,240,20,173,0,208,201,165,208	7369
15110	if peek (c)<248 then 15140	1553	32006	data 13,173,6,144,201,11,176,6,169,1,141,11,144,96,206,6,144,208,97,169	7378
15120	poke c,190:c=c+10	1676	32007	data 160,141,6,144,162,0,169,17,141,4,212,141,1,212,141,39,208,202,208,242	6690
15130	poke c,peek (c)+1	925	32008	data 169,7,141,39,208,206,4,212,173,10,144,240,6,169,2,141,11,144,96,238	7606
15140	poke 368/5+a,255:next	2041	32009	data 10,144,173,1,208,201,92,176,6,169,3,141,11,144,96,201,175,176,246,174	7056
15150	get a\$:if a\$<>"[f1]" then 15180	1919	32010	data 0,208,173,8,144,240,11,224,165,176,234,224,60,176,21,76,194,144,173	6652
15160	print "[home,3down]" tab(17)"[wht]*[Sright]*"	1849	32011	data 16,208,41,1,208,7,224,166,176,7,76,194,144,224,15,176,209,173,30,208	6574
15170	get a\$:if a\$<>"[f7]" then 15170	1930	32012	data 174,8,144,240,7,41,2,208,12,76,242,145,41,4,240,249,162,1,76,11,145	7459
15180	gosub 10670:gosub 16000	1550	32013	data 162,0,189,0,220,162,3,142,35,144,162,152,160,76,72,41,2,208,10,238	7170
15190	gosub 14030:gosub 17030	1480	32014	data 35,144,238,35,144,162,48,160,24,104,41,16,208,28,206,35,144,138,105	7063
15200	return	142			
16000	if peek (37125)=1 then 16050	1862			
16010	poke 37125,1:poke 37130,0	1671			
16020	poke 37386,0:poke 37472,1	1992			
16030	poke v+40,2:poke v+41,6	1906			
16040	goto 16080	717			
16050	poke 37125,0:poke 37130,1	1544			
16060	poke 37386,1:poke 37472,0	2119			

32015	data 10,170,152,105,10,168,173,9, 144,208,6,206,13,144,76,68,145,206, 12,144	6915	32032	data 26,173,4,208,201,180,240,19, 172,4,208,136,192,255,208,8,173,16, 208	6915
32016	data 238,14,144,238,15,144,142,6, 144,140,145,144,173,1,208,174,8,144, 240	7029	32033	data 41,251,141,16,208,140,4,208, 138,41,2,208,20,173,4,208,201,74, 240,13	6811
32017	data 6,237,3,208,76,97,145,237,5, 208,201,10,176,8,162,0,142,9,144,76, 112	7417	32034	data 238,4,208,208,8,173,16,208,9,4, 141,16,208,76,16,144,173,0,220,41,16	6919
32018	data 145,238,9,144,162,255,201,6, 240,4,201,13,208,20,162,3,72,173,6, 144	7258	32035	data 208,24,173,16,208,41,1,141,8, 144,169,2,141,35,144,169,160,141,6, 144	6855
32019	data 233,14,141,6,144,173,145,144, 233,17,141,145,144,104,201,7,240,4, 201	7121	32036	data 141,145,144,76,220,145,96,-1	3227
32020	data 12,208,20,162,5,72,173,6,144, 233,5,141,6,144,173,145,144,233,7, 141	7010	33000	a=36864:c=0	1278
32021	data 145,144,104,201,8,240,4,201,11, 208,20,162,16,72,173,6,144,233,2,141	7013	33010	read b	267
32022	data 6,144,173,145,144,233,3,141, 145,144,104,142,7,144,142,94,144, 173,8	7389	33020	if b<0 then 33060	1208
32023	data 144,240,8,169,0,141,8,144,76, 220,145,238,8,144,162,0,169,129,141, 4	6867	33030	poke a,b	475
32024	data 212,141,1,212,202,208,245,142, 10,144,206,4,212,76,16,144,206,2,144	6416	33040	a=a+1:c=c+b	804
32025	data 240,3,76,72,146,169,160,141,2, 144,206,3,144,208,243,169,3,141,3, 144	7609	33050	goto 33010	597
32026	data 173,0,220,170,41,4,208,10,173, 3,208,201,53,240,3,206,3,208,138,41, 8	6493	33060	if c=85628 then 33100	1736
32027	data 208,10,173,3,208,201,194,240,3, 238,3,208,138,41,1,208,10,173,2,208	7022	33070	print "[wht,clr]fehler in datas ab 32000"	2611
32028	data 201,172,240,3,238,2,208,138,41, 2,208,10,173,2,208,201,22,240,3,206	7015	33080	print "[3down]list 32000-32999[3up]"	2609
32029	data 2,208,206,4,144,240,3,76,16, 144,169,160,141,4,144,206,5,144,208, 243	7188	33090	poke 198,0:end	1076
32030	data 169,3,141,5,144,173,1,220,170, 41,4,208,10,173,5,208,201,194,240,3, 238	6944	33100	return	142
32031	data 5,208,138,41,8,208,10,173,5, 208,201,53,240,3,206,5,208,138,41,1, 208	6527	60000	for a=704 to 767	1143
			60010	read b:poke a,b:next	1143
			60020	for a=832 to 959	1139
			60030	read b:poke a,b:next	1143
			60040	poke 2040,11:poke 2041,13	1721
			60050	poke 2042,14	874
			60060	poke v+39,7:poke v+40,2	2090
			60070	poke v+41,6	947
			60080	poke v+23,0:poke v+29,0	1793
			60090	poke v+28,0	914
			60100	return	142
			62000	data ,,3,,,3,,,,,,,,,	1936
			62001	data ,,3,,,3,,,,,,,,,	1617
			62002	data ,,3,,,3,,,,,,,,,	1617
			62003	data ,,3,,,3,,,,,,,,,	1617
			62004	data ,,3,,,3,,,,,,,,,	1617
			62005	data ,,8,,,8,,,8,,,24,,,24	2207
			62006	data ,,24,,,8,,,8,,,8,,,8,,,	2098
			62007	data ,,24,,,8,,,8,,,8,,,8,,,	1617
			62008	data ,,24,,,8,,,8,,,8,,,8,,,	1617
			62009	data ,,16,,,16,,,16,,,24,,,24	2467
			62010	data ,,24,,,16,,,16,,,16,,,16,,,	2463
			62011	data ,,24,,,16,,,16,,,16,,,16,,,	1617

Listing von „Finaltag“

Fortsetzung von Seite 52

40 Zeichen pro Zeile dar, sind die Ausdrücke unbrauchbar. Das gleiche gilt für die Wiedergabe von Grafiken. Da es bei Druckern noch keinen eindeutigen Standard gibt (wird momentan von Epson und anderen Herstellern entwickelt), kann ein Programm, das nur Epson-kompatible Drucker unterstützt, keine Hardcopy oder Grafikdarstellung auf einem MPS801 verwirklichen.

Wer mit einem C128 arbeitet und über einen 80-Zeichen-Bildschirm verfügt, hat gegenüber dem C64-Besitzer wesentliche Vorteile. Da sich Software-Hersteller stets nach der Anzahl der verkauften Computer richten, werden laufend neue Programme für den C128 vorgestellt. Der größte Teil dieser Programme unterstützt die 80-Zeichen-Darstellung, wie beispielsweise Vizawrite Classic oder Vizastar. Speziell bei Tabellenkalkulations- und Dateiprogrammen wird der Einsatz erst ab 80 Zeichen pro Zeile sinnvoll. Zur sinnvollen Arbeit sollten möglichst viele Daten gleichzeitig übersichtlich auf dem Bildschirm dargestellt werden.

Oft erreichen die Redaktion Anfragen nach „Pro-

grammempfehlungen“. Doch über eines sollte sich jeder Computerbenutzer klar sein. Bei der Anwendungssoftware gibt es keine allgemeingültigen Beurteilungen. Die Stärken und Schwächen eines Programmes müssen für jeden speziellen Anwendungsfall gegeneinander abgewogen werden. Unsere Checkliste gibt einen Überblick über die „Standard-Anforderungen“, die man bei dem Kauf eines Programmes immer beachten sollte. Grundregel Nummer eins muß stets sein: Je spezieller und umfangreicher die Anwendung, desto genauer sollte man prüfen, ob sich ein Programm wirklich dazu eignet.

Achtung! Noch ein Hinweis am Rande. Viele Firmen sind bereit, gegen eine in den meisten Fällen geringe Gebühr Back-up-Disketten der Programme zur Verfügung zu stellen. Machen Sie von diesem Angebot gleich nach dem Kauf des Programmes Gebrauch. Nur so können Sie lange und ärgerliche Wartezeiten vermeiden, die bei professioneller Nutzung sehr teuer werden können. (Vergessen Sie dabei auch nicht, nach jeder Manipulation der Daten eine Sicherheitskopie anzulegen).

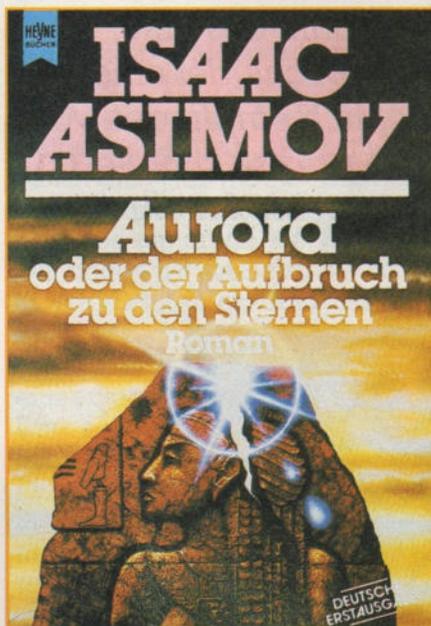
Aurora oder der Aufbruch zu den Sternen

Seit Jahrhunderten lebt die Menschheit in friedlicher Sorglosigkeit. Maschinen haben die Arbeit übernommen, Roboter wachen über ihre Sicherheit. Computer steuern das Leben in den riesigen überkuppelten Ballungszentren mit ihrem künstlichen Klima und optimalen Bedingungen für Gesundheit und Wohlergehen.

Außerhalb der Kuppeln, in der freien Natur, befällt die Bewohner die Angst vor der Weite. Nur einige Wenige trainieren das „Draußensein“. Sie wollen Kolonien auf anderen Planeten gründen. Doch dazu benötigen sie eine Erlaubnis der „Spacer“. Die Spacer sind Bewohner anderer Planeten mit Aurora an der Spitze.

Baley ist der „Anführer“ der Gruppe, die andere Planeten besiedeln will. Er war als einziger schon einmal auf einer anderen Welt, auf Solaria. Als Ermittlungsbeamter hatte er sich durch seine Arbeit auf Solaria als einer der wenigen Erdenbürger einen großartigen Ruf auf allen Welten geschaffen. Es ist sogar ein Hyperwelldrama über diesen Fall gedreht worden.

Sein neuer Auftrag führt ihn nach Aurora. Viel hängt von seinen Ermittlungen ab. Die Lösung des Falles könnte einen Regierungssturz auf Aurora abwenden, die Fähigkeiten von Baley beweisen, damit



Science Fiction in der RUN

Viele unserer Leser sind auch Science-Fiction-Fans. Dieses Ergebnis bekamen wir aus Leserumfragen und persönlichen Kontakten. Deshalb werden wir jetzt darauf reagieren. Ab dieser Ausgabe werden wir an dieser Stelle jeweils einen Science-Fiction-Film und ein SF-Buch besprechen. Auch für diese Rubrik sind natürlich unsere Leser zur Mitarbeit aufgerufen. Wenn Sie einen interessanten Film oder ein Buch besprechen wollen, wenden Sie sich bitte an Herrn Christian Rogge in der RUN-Redaktion. Den Anfang in unserer Science-Fiction-Serie machen wir mit dem Film „D.A.R.Y.L.“, der im Frühling in den deutschen Kinos angelaufen ist, und mit dem Buch „Aurora oder der Aufbruch zu den Sternen“ von Erfolgsautor Isaac Asimov.

er nicht in Ungnade fällt, und, was noch wichtiger ist, er könnte nach dem erfolgreichen Abschluß der Ermittlungen die Erlaubnis zur Besiedelung anderer Welten für die Erde erwirken.

Dr. Han Fastolfe wird beschuldigt, einen seiner zwei von ihm entwickelten, sehr menschenähnlichen Roboter „umgebracht“ zu haben. Die Bewohner von Aurora wollten solche Roboter zur Besiedelung unbekannter Welten einsetzen, womit Fastolfe nicht einverstanden ist. Baley soll die Vorkommnisse auf Aurora klären.

Schlüssel zur Lösung des Falles sind „Die drei Grundregeln der Robotik“:

1. Ein Roboter darf kein menschliches Wesen verletzen oder durch Untätigkeit gestatten, daß einem menschlichen Wesen Schaden zugefügt wird.
2. Ein Roboter muß dem ihm von einem Menschen gegebenen Befehl gehorchen, es sei denn, ein solcher Befehl würde mit Regel Eins kollidieren.
3. Ein Roboter muß seine Existenz beschützen, solange dieser Schutz nicht mit Regel Eins oder Zwei kollidiert.

Der Roman „Aurora – oder der Aufbruch zu den Sternen“ ist ein Verwirrspiel aus den Denkschemata der Spacer und Roboter auf der einen, und Baleys Gedanken auf der anderen Seite. Der weltberühmte Science-Fiction-Autor Isaac Asimov hat auch mit diesem Buch, das unter dem Originaltitel „The Robots of Dawn“ erschienen ist, wieder einmal ein Meisterwerk geschaffen. (rg)

Aurora oder der Aufbruch zu den Sternen
Isaac Asimov
Wilhelm Heyne Verlag München
ISBN 3-453-02159-2
Preis 12,80 Mark
Originaltitel: *The Robots of Dawn*

D.A.R.Y.L.

Der Außergewöhnliche

Mensch oder Maschine: Wo beginnt das eine, wo endet das andere? Und was unterscheidet einen Menschen, der Gefühle tatsächlich empfindet, von einer Maschine, die Gefühle so präzise simuliert, daß der Betrachter keinen Unterschied mehr feststellen kann?



Auf der Flucht vor den Militärs muß Daryl einen Düsen-Set stehlen



Über Monitore wird Daryls Flucht verfolgt. Ein Kaugummi hilft Daryl weiter.

Kreischende Reifen zerreißen die Stille des Waldes. Dicht verfolgt von einem Hubschrauber jagt ein Mann die enge Bergstraße hoch. Neben dem Fahrer, einem Mann mittleren Alters, sitzt ein ungefähr zwölf Jahre alter Junge. Als es so aussieht, als hätten sie den Hubschrauber für einige Sekunden abgeschüttelt, setzt der Mann im Schutz der Bäume seinen Beifahrer ab. Dann stürzt er sich mit dem Wagen über eine Klippe.

Den Polizisten der naheliegenden Kleinstadt Barkenton gibt der Junge Rätsel auf. Sein Name sei Daryl, behauptet er. Ansonsten scheint er jedoch unter totaler Amnesie zu leiden. Er weiß nichts über seine Vergangenheit, nichts über seine Eltern, nichts über sein Zuhause. Eine Suchaktion wird eingeleitet. Als sich seine Eltern trotz Fernsehspots und Zeitungsanzeigen nicht melden, wird Daryl zur Adoption freigegeben.

Joyce und Andy Richardson, ein kinderloses Ehepaar, nehmen Daryl auf. Nur zu schmerzhaft ist ihnen bewußt, daß sie den Jungen wieder verlieren werden, sollten sich seine wirklichen Eltern doch noch melden. Nichtsdestotrotz ist die frischgebackene Familie bald ein Herz und eine Seele. Daryl ist ein regelrechter Musterknabe: immer höflich, immer hilfsbereit, wenn auch zunächst noch ein wenig still und schüchtern. Doch das gibt sich, als er sich langsam mit Turtle Fox, dem Sohn der Nachbarn, anfreundet.

Auch in der Schule kommt Daryl bestens zurecht. Ob Baseball, Algebra oder Klavierspielen, hat man ihm die Sache einmal erklärt, beherrscht er sie beim zweiten Mal fast wie ein alter Profi. Überdies beweist er sein Talent für Computer aller Art.

An Turtles Videospiel übertrifft er mühelos den High Score. Und als ihn Andy eines Tages in die Stadt mitnimmt, zaubert Daryl seinem neuen Vater am Bankautomat eine glatte Million aufs Konto. Langsam wird der mysteriöse Junge seinen Adoptiveltern unheimlich. Turtle weiß, woran es liegt. Er, Daryl, sei ganz einfach zu perfekt, läßt er den verwirrten Jungen wissen. In Zukunft soll er ruhig mal ein paar kleine Fehler machen und seinen Eltern Gelegenheit zu einer kleinen Abreibung geben. Eltern bräuchten so etwas von Zeit zu Zeit, meint Turtle.

Entscheidung im Labor

Daryl nimmt sich seine Worte zu Herzen. Als ein wichtiges Baseballspiel der Schulmannschaft ansteht, verschlägt er kurzerhand alle seine Bälle. Seinem Vater, der ihn kurz darauf zur Rede stellt, gibt einige patzige Antworten. Die Abreibung läßt nicht lange auf sich warten. Sie ist ein wenig schmerzhaft, beseitigt aber auch die Spannungen zwischen Daryl und seinen Adoptiveltern ein für allemal.

Eines Tages klingelt es. Vor der Tür stehen Daryls wahre Eltern. Als Beweis legen sie mehrere Urkunden und Fotos vor. Der Gedanke, Daryl, der ihnen mittlerweile ein echter Sohn geworden ist, wieder zu verlieren, widerstrebt Joyce und Andy zutiefst. Doch natürlich bleibt ihnen keine andere Wahl.

Nachdem sich Daryl von seinen Freunden verabschiedet hat, geht er mit seinen Eltern an Bord einer Privatmaschine. Im Cockpit sieht er dem Piloten aufmerksam zu und läßt sich von ihm die Funktion des Autopiloten erklären. Am Ende des langen Flugs wartet jedoch kein gemütliches Zuhause, sondern ein unterirdisches Labor. Daryl wird auf einen Untersuchungstisch geschnallt und an zahlreiche Meßgeräte angeschlossen. Ein Terminal enthüllt sein Geheimnis: Daryl ist kein Name sondern ein Akronym, eine Abkürzung für „Data Analysing Robot Youth Lifeform“. Das Wesen, das äußerlich einem normalen Jungen bis ins Detail gleicht, ist in Wirklichkeit ein Android, eine Retortenzüchtung, dem ein hochminiaturisierter Computer anstelle eines Gehirns eingepflanzt wurde. Und seine „Eltern“ sind in Wirklichkeit seine Konstrukteure.

Ellen Lamb und Dr. Stewart sind fasziniert von den neuen Emotionen, die ihr Geschöpf während seines Aufenthalts bei den Richardsons entwickelt hat. Sie zitieren Joyce, Andy und Daryls Freund Turtle ins Labor und enthüllen ihnen die Wahrheit über das Kunstgeschöpf. Bevor sie bei ihren Forschungen allerdings weiterkommen, tritt das Pentagon auf den Plan. General Graycliffe hält das Projekt D.A.R.Y.L. für gescheitert und will die Maschine abschalten lassen. Ein Prototyp für die kommende Generation gefühlloser, reaktionsschneller Soldaten hätte Daryl werden sollen.

Emotionen, wie er sie nun unter Beweis stellt, sind da völlig fehl am Platze. Die Einwände Ellen Lambs und Dr. Stewarts, daß man es nun nicht mehr mit einer Maschine, sondern mit einem beinahe menschlichen Wesen zu tun habe, wischt Graycliffe beseite.

Mensch oder Maschine

In letzter Sekunde rettet Dr. Stewart Daryl vor dem Löschen seiner Speicherbänke und bringt ihn mit seinem Wagen aus dem Laborgelände. Wenig später wird ihre Flucht entdeckt. Jetzt kommen Daryl seine Videospiel-Erfahrungen zugute. In einer furiosen Jagd über die dichtbefahrenen Highways hängt er die Polizei ab. Nicht für allzulang freilich: An der nächsten Straßensperre wird Dr. Stewart tödlich verwundet. Nun setzt Daryl alles auf eine Karte. Er dringt in einen nahegelegenen Fliegerhorst ein und löst einen falschen Feueralarm aus. In der Aufregung klettert er in das Cockpit eines Überschalljets, schaltet den Autopiloten ein und programmiert den neuen Kurs: Zurück nach Barkenton, zurück zu seiner Familie und seinen Freunden.

Was Daryl nicht weiß: In jedes Militärflugzeug ist eine geheime Selbstzerstörungsanlage eingebaut, die die Maschine in tausend Stücke sprengt, sobald sie den amerikanischen Luftraum verläßt. Und die letzten Meilen seiner Flugroute führen Daryl ein kleines Stück über die Küste hinaus...

Anzeigenschluß
für die RUN Nr. 1/87 ist der
31.10.1986

„where in the world is Carmen Sandiego“

Das neue Broderbund-Spiel entführt den Computer-Gambler in die Welt der internationalen Gangsterbanden.

Nachdem Sie bei Interpol als Nachwuchsagent angeheuert wurden, erhalten Sie Ihren ersten Auftrag. Ein Mitglied aus Carmen Sandiegos Bande soll identifiziert und verhaftet werden. Die Jagd beginnt am Schauplatz des letzten Verbrechens. Besuchen Sie das

Faktor Zeit spielt hierbei eine entscheidende Rolle:

Innerhalb einer Woche muß der Gesuchte hinter Schloß und Riegel sein. Gelingt Ihnen dies nicht, so sind Sie bereits bei der Aufnahmeprüfung durchgefallen. Wenn Sie sich jedoch als fähiger Detektiv erweisen, so wird Ihre Leistung in der Personalakte vermerkt. Nach drei erfolgreichen Aufträgen ist die erste Beförderung fällig.

Tip: Den Fahndungscomputer von Interpol, der auch die Haftbefehle ausstellt, sollten Sie erst bemühen,

werden und Sie bekommen eine Rüge von Interpol, die einer Beförderung natürlich im Wege steht.

Ziel des Spieles ist es, Carmen Santiago selbst festzunehmen. Doch dazu müssen erst alle Mitglieder ihrer Bande verfolgt und dingfest gemacht werden. Ist Carmen hinter Gitter gebracht, ist das Spiel beendet. Doch ein variabler Spielverlauf erhält den Spielspaß für viele weitere Verfolgungsjagden.

Allgemeinwissen ist Triumph bei der Verbrecherjagd. Hinweise werden oft nur versteckt gegeben



Jagd durch die ganze Welt. Wo ist Carmen Sandiego.

örtliche Museum, den Sportclub, das Hotel oder den Palast des Präsidenten. Dort erhalten Sie Hinweise zur Identität des Gesuchten und in welches Land er sich abgesetzt hat.

Sodann gilt es, schnellstmöglich die Flugrouten zu checken und die Verfolgung aufzunehmen. Der

wenn Sie außer dem Geschlecht noch mindestens zwei weitere Informationen zur Person herausgefunden haben. Erst wenn Sie eine Person eindeutig identifiziert haben, kann sie verhaftet werden. Erwischen Sie den Verbrecher bevor der Haftbefehl ausgestellt ist, muß er wieder freigelassen

Programmname: Where in the world is Carmen Sandiego?	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	██████████					
Graphik:	██████████					
Sound:	██████████					
Schwierigkeitsgrad:	██████████					
Spielspaß:	██████████					
Spieltyp: Rollenspiel-Adventure						
Besonderheiten: Anleitung inklusive 'Weltführer'						
Hersteller: Broderbund						
Preis: k.A.						
Händler: k.A.						

und müssen erst einmal gedeutet werden. So wird zum Beispiel nach der ältesten Republik Europas oder nach bestimmten Landesfarben einer Flagge gefragt.

Mit '... Carmen Sandiego' hat Broderbund endlich die 64'er-Version des bereits auf dem Apple sehr erfolgreichen Spieles herausgebracht. Der Sound kann sich hören lassen, aber erst die tolle Graphik und die pfiffigen Effekte geben diesem Rollenspiel-Adventure den letzten Schliff.

„Carmen Sandiego“ ist ein Muß für jeden Computer Detektiv.

Super-Cycle

Mit „Super-Cycle“ bringt das amerikanische Softwarehaus Epyx ein neues Rennsimulationsprogramm auf den Markt. Testpilot Peter Lord schildert seine ersten Eindrücke:

Drei, zwei, eins — der Startschuß peitscht im Lautsprecher. Ich dre-

he meine Maschine auf 9000 Touren und schalte in den zweiten Gang. Prompt versucht mich mein Nebenmann aus der Ideallinie zu drängen. Ein kleines Gerangel, dritter Gang, endlich kann ich mich lösen, und da ist auch schon die erste Kurve. Reifen quietschen: Höchstgeschwindigkeit. Da, direkt vor mir ein Ölfleck auf

der Fahrbahn, meine Maschine schleudert, sie rutscht über die Randbegrenzung und — wumm! Vom Motorrad bleiben nur ein paar rauchende Trümmer, mir selbst ist Gott sei Dank nichts passiert — kann ja auch nicht, denn ich sitze vor dem Bildschirm, und vor mir flimmert „Super-Cycle“. Das Rennen umfaßt zwölf Runden



Motorradrennen mit Spitzengrafik: Super-Cycle

davon neun reguläre und drei Bonusrunden. Innerhalb von drei Schwierigkeitsstufen werden Punkte sowohl für die gefahrene Strecke als auch für die erzielte Zeit verteilt. Wer es nicht über sich bringt, auch einmal einen Gang herunterzuschalten, um taktisch knapp hinter einem Gegner die diversen Fahrbahnverengungen zu passieren, findet sich recht unsanft am Boden wieder. Besonders das dritte Level ist nur mit größtem Geschick zu bewältigen. Kontrahenten werden Sie in dieser Stufe gnadenlos „niederbügeln“, wenn Sie unvorsichtig fahren oder am Start nicht schnell genug wegkommen.

Technische Einzelheiten: Farbe und Aussehen der Rennkleidung können Sie selbst bestimmen. Acht Farben und vier verschiedene Modelle werden angeboten. Der Sound ist, wie bei Spielen dieser Art üblich, knapp aber simuliert. Die Hi-Score-Tabelle wird abgespeichert und bleibt somit erhalten. Sie bietet einen Vergleich der besten 99 Fahrer.

Das „Game Design“ stammt von Stephen Landrum und Michael Kosaka, die sich schon bei mehreren Epyx-Spielen bewährt haben. Die Umsetzung dieses Spielhallenhits entspricht den Erwartungen, die ein Softwarekenner an ein Produkt von Epyx stellt – Spitzengrafik bei gutem Spielspaß.

Programmname: SUPER-CYCLE

	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	█					
Grafik:	█					
Sound:	█					
Schwierigkeitsgrad:	█					
Spielspaß:	█					
Spieltyp: Motorradrennen						
Besonderheiten: Hi-Score-Speicherung bis 99 Fahrer						
Hersteller: Epyx						

Leather Goddesses of Phobos

Betrachtet man das Jahr 1936, so wie es in den Geschichtsbüchern steht, hat es durchaus etwas von stiller Größe an sich: In den Vereinigten Staaten wurden die Nylonstrümpfe erfunden, Edward der VII verzichtete aufgrund seiner Liebe zu einer geschiedenen Frau auf den englischen Thron und der Steakpreis lag bei 60 Pfennig pro Pfund.

Zu diesen, in aller Welt bekannten, historischen Ereignissen kommt noch eines, dessen Existenz bis heute geheimgehalten wurde.

Die Ledergöttinnen von Phobos hatten damals beschlossen die Erde zu ihrem ganz privaten Lustplaneten umzufunktionieren. Aufgedeckt hat diese Sensation nach ei-

genen Angaben der galaktische Nachrichtendienst der „Sirius Kybernetic Corporation“; aber wie gründliche Recherchen der Redaktion ergaben, war höchstwahrscheinlich die Firma INFOCOM die treibende Kraft.

Wir genießen uns nicht zuzugeben, daß die ganze Geschichte auch einen etwas „geschlechtlichen“ Charakter hat. Personen, deren ästhetisches oder moralisches Empfinden an solchen Dingen Anstoß nimmt, sollten besser von der sauberen Version des Adventures Gebrauch machen. Sie wird mit dem Schlüsselwort „TAME“ angesteuert und enthält absolut keine unanständigen Wörter oder gar sexähnliche Handlungen. Die Freigabeempfehlung liegt bei sechs Jahren – vorher können die Kinder sie sowieso noch nicht lesen. Der mittlere Level nennt sich „SUGGESTIVE“. Er enthält einige wenige zweideutige Wortspiele und Situationen, jedoch nichts, was Kinder nicht zur besten Sendezeit auch aus dem Fernsehen lernen könnten. Der interessante Modus schließlich heißt „LEWD“. Er entspricht seinem Namen und enthält die meisten Ausdrücke aus der „Liste der sieben Wörter, die sie niemals auf einem Bildschirm sehen werden“. Einfachere Gemüter behaupten der dritte Teil sei eben „... so richtig aus dem Leben ...“ gegriffen. Wie alle Infocom-Adventures ist „Leather Goddesses of Phobos“ ohne Anleitung nicht spielbar, ein Kopierschutz ist deshalb auch diesmal nicht vorhanden. Einen solchen haben die Abenteuer von Infocom aber auch nicht nötig, denn für den echten Hoopy ist es frod ein Original zu besitzen.

Die mitgelieferte Dokumentation steckt voller Beispiele aus anderen Abenteuern des Infocom-Autors Steve Meretzky.

In einem kleinen Buch, das wohl deshalb so oft verkauft wurde, weil auf seinem Titel die großen freundlichen Buchstaben „KEINE PANIK“ prangen, findet man folgende Biographie unter dem Stichwort „Meretzky, Steve (1957) ... once enjoyed almost anything

that was fun, and virtually everything that was illegal. Although still wanted in several states, he is now a married homeowner and spends most of his time doing the lawn . . .

Und da es schon immer einen besonderen Geschmack erfordert hat, Infocom-Adventures zu spielen, ist es nicht verwunderlich, daß sich gerade diese Firma in das neue Genre der „zwischenmenschlichen“ Beziehungen vorgewagt hat. Dabei präsentieren sie dem Abenteurer als Zugabe noch ein 3D-Comic der Spitzenklasse und für die Nase ein Set von Geruchsproben, die auf den Ort der Handlung abgestimmt

Programm einen dazu auffordert. P. S.: Falls Sie für weniger als 30 Atair am Tag per Anhalter zur Erde zurückreisen möchten, dürfen Sie natürlich Ihr Original-Handtuch von Marks & Spencers nicht vergessen.

(cpl)

Schafe im Weltraum

Wer denkt, daß Schafsjaagd im Weltraum ein kostspieliges Unterfangen ist, irrt — mit einem C16 und 995 Pfennigen für das neueste Mastertronic-Spiel sind Sie mit von der Partie . . .

„ONE MAN and his DROID“ entführt Sie in die Tiefen des Weltalls. Diesmal steht allerdings kein Krieg der Sterne auf dem Programm — es geht schlicht und einfach — auf Schafsjaagd. Wie fängt man eigentlich galaktische Schafe? Ganz einfach — man fliegt einfach nach Andromadous, einem kleinen Planeten am Rande des Universums. Dort leben die Ramboids — eine männliche Form von Weltraumschafen. Die Schafe werden mittels eines Roboters, der neben fliegen und graben auch noch Tunnel bauen kann, eingefangen. Mittels Teleporter werden die Tiere dann zur Erde gebracht.

Die Grafik des Spiels gibt nicht gerade besonders viel her — man benötigt eine gehörige Por-

tion Fantasie um in den umherkriechenden Farbkleckschen Schafe zu erkennen. Auch der Roboter ähnelt mehr einer mißlungenen Rakete als einem solchen. Sound und Geräusche sind langweiliger anzuhörend als das Blöken eines müden Schafes. Grafik und Sound sind jedoch nicht die einzigen Argumente eines Spieletests, denn die beste Grafik und der ohrenfreundlichste Sound helfen dem Spieler wenig, wenn das Spiel gähnende Langeweile provoziert oder die Programmierung so mies ist, daß die Grafik zuckelt und der Joystick falsch reagiert. „ONE MAN and his DROID“ überzeugt

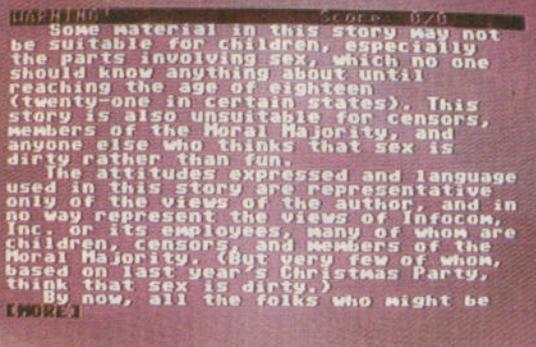
Programmname: ONE MAN and his DROID

	0	1	2	3	4	5
Idee-Story:	■	■	■	■	■	■
Grafik:	■	■	■	■	■	■
Sound:	■	■	■	■	■	■
Schwierigkeitsgrad:	■	■	■	■	■	■
Spielspaß:	■	■	■	■	■	■
Spieltyp: Labyrinthspiel						
Besonderheiten: Erste intergalaktische Schafsjaagd						
Hersteller: Mastertronic						
Preis (Kass./Disk.) 9.95/—						
Händler: Mastertronic						

hier durch gekonnte Programmierung und Spielwitz — die Software-Sprites und das Bildschirm-Scrolling sind fließend, was bei C16-Adaptionen leider nur selten der Fall ist. Der Roboter bewegt



Erste intergalaktische Schafsjaagd



Umfangreicher Wortschatz für die Ledergöttinnen

sind. Der Wortschatz ist wie immer sehr groß, die Sprache ist locker und witzig und die gute Dokumentation macht es auch Anfängern möglich in die Raumfähre nach Phobos zu steigen. Zum Schluß noch ein paar kleine Tips, sozusagen zur Senkung der Hemmschwelle:

— Wenn ein Korb auf einem Schrank steht, sollte man einen Stuhl zum Draufklettern dabei haben.

— Eine Tür kann man auch ganz einfach öffnen.

— Auch für Nichtraucher ist das Streichholzbriefchen sofort von Interesse.

— Mäuse werden ohnmächtig, wenn sie Katzen sehen.

— Stinkende Frösche küßt man nicht nur mit geschlossenen Augen

— und die beiliegenden Geruchsproben öffnet man erst, wenn das

sich in einem Labyrinth. Die Schafe rennen ohne jede Logik dumm herum, was das Einfangen nicht gerade leicht macht. Besonders hart ist die Tatsache, daß die verschiedenfarbigen Schafe in einer vorgegebenen Reihenfolge gefangen werden müssen. Für „schwarze Schafe“ gibts keine Punkte. Zur Verbindung von Gängen können Tunnels gebaut werden, was besonders taktisches Vorgehen erfordert, da eine ungeschickte Tunnelverbindung schnell zum Vorteil der Schafe ausfallen kann. „ONE MAN and his DROID“ ist im wahrsten Sinne des Wortes ein tierisches Spielvergnügen, das sich kein C16-Besitzer entgehen lassen sollte.

Blitze im Nichts

Toni Crowther, Starprogrammierer aus England, hat wieder zugeschlagen. Doch diesmal war es ein Schlag in die Unendlichkeit. „TRAP“ ist ein Ballerspiel für Leute mit einem Stück Weltraum im Kopf.

Die Hintergrundstory zum Spiel ist so spannend wie die Entzifferung einer Zahnarztrechnung, die Spielidee so originell wie ein Frankfurter Würstchen. Ort des Geschehens ist irgendwo am Ende des Weltalls. Ein paar Außerirdische haben sich das vorgenommen, was alle Geheimdienstler dieser Erde von ihnen grundsätzlich erwarten: Die totale Zerstörung der Erde. Als Joystickcommander des Weltraumschlachtschiffs „TRAP“ besteht ihre Aufgabe nun darin, den bösen ETs auf die Finger zu klopfen — was nichts anderes heißt, als ihnen den Garaus zu bereiten. Die „TRAP“ ist dafür bestens vorbereitet. Der ideell äußerst zweifelhafte SDI-Ersatz ist mit Laserkanonen und Bomben so vollgestopft wie heutzutage amerikanische Bulk Carrier mit Getreide für die Sowjetunion. Abgeballert wird alles, was schießt, und sicherheits halber auch alles andere. Wenn gleich Grafik und Sound gegenwärtigem Standard entsprechen, so ist doch die Spielgeschichte

hinter der Entwicklung zurückgeblieben.

Die erste Runde, der Flug über ein Minenfeld im All, ist noch vergleichsweise leicht zu schaffen. Doch dann folgt der Überflug einer Planetenoberfläche, bei der Tanks bombardiert, Laserkanonen zerstört und entgegenkommende Angreifer aus dem Weg geräumt werden. Hat man trotz des erheblichen Schwierigkeitsgrades die ersten beiden Tests mit Bravour bewältigt, so kommt man zur dritten und letzten Runde, bei der man sich zu Fuß über die Planetenoberfläche kämpfen muß.

Die Spielmotivation läßt rasch nach. Gespielt wird mit dem Joystick, doch einige wichtige Funktionen lassen sich nur über Tastatur abrufen. Da man Tastatur und Joystick nicht gleichzeitig bedienen kann, geht schnell ein Schiff nach dem anderen über den Jordan.

Die Angreifer sind so schnell, daß man kaum eine Chance hat. Verliert man ein Leben, so muß man wieder ganz von vorne anfangen. Die Anleitung, die dem Spiel beiliegt, gibt dazu keine Lösung. Man weiß einfach nicht, was man machen muß. Geht der Sprit zu Ende, wird man zum Level 10 des Spiels transportiert, was einem GAME OVER gleichkommt. „TRAP“ kann ausschließlich hartgesottene Ballerfans empfohlen werden, denen es nichts ausmacht, wenn sie auch nach sieben Stunden noch nicht über die zweite Spielrunde hinausgekommen sind. Die auf der Rückseite der Spielkassette befindliche Audio-Demonstration eignet sich lediglich zur Meditation vor dem Bildschirm.

Programmname: TRAP	0	1	2	3	4	5
Idee-Story:	■					
Grafik:	■	■	■	■	■	
Sound:	■	■	■	■	■	
Schwierigkeitsgrad:	■	■	■	■	■	■
Spielspaß:	■	■	■	■	■	■
Spieltyp: Weltraum-Ballerspiel						
Besonderheiten: keine						
Hersteller: Alligata						

FLEXIBLE DB-ORGANISATION CONTRA „STÜCKLISTEN-EXPLOSIONEN“

Immer wenn die computerunterstützte Produktionsplanung und -steuerung mit wenig stabilen Rahmenbedingungen leben muß, ist die DV-technische Seite besonders gefordert — in kleineren und mittleren Betrieben oft überfordert. Häufige Produktwechsel, Störungen an den Werkzeugen oder Maschinen oder Unterbrechungen bei der Materialversorgung stellen typische PPS-Problemfälle dar. Und geradezu wenn eine hohe Anzahl von Varianten innerhalb des Erzeugungsspektrums gegeben ist, fressen Stücklisten und Bedarfsrechnung Speicherkapazität und Rechnergeschwindigkeit auf.

Mit der vorliegenden Arbeit werden in der Praxis entwickelte und erprobte Datenstrukturen und Algorithmen gezeigt. Unter anderem wird ein Expertensystem für variantenreiche Produktionsprogramme realisiert, das durch seine Verknüpfungstechniken redundante Daten abbaut, „Stücklisten-Explosion“ vermeidet und somit die wirtschaftliche Verarbeitung großer Datenmengen im PPS-Bereich ermöglicht.



Prof. Dr. Paul Schönsleben
Flexible Produktionsplanung und -steuerung mit dem Computer 144 Seiten, München 1985
 Best.-Nr.: 1 CW 53-2 DM 58,—

CW-EDITION

Fachbücher für die Computere Welt
 Rheinstraße 28, 8000 München 40, Tel.: 089/3 60 86-0
 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 _____

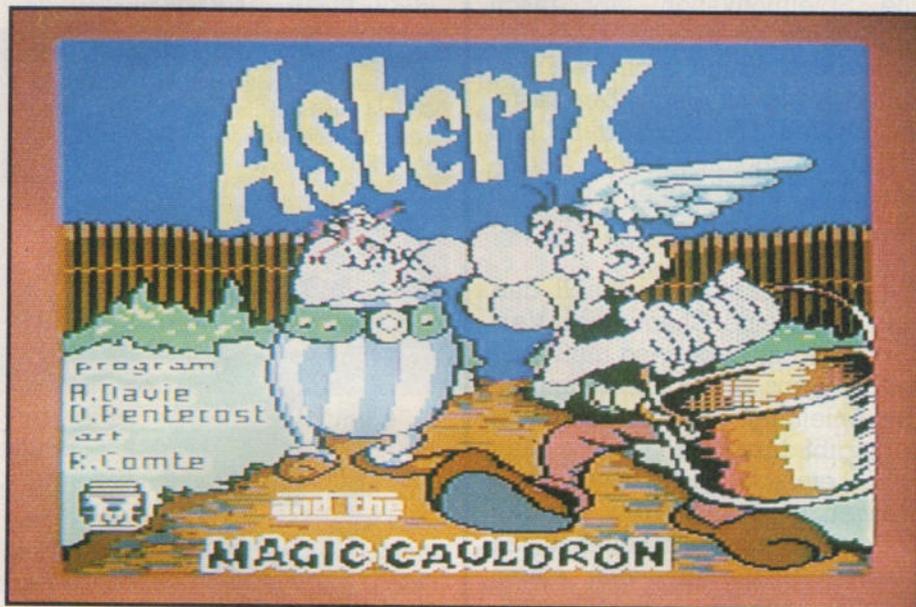
Bitte senden Sie mir Ihr Bücherverzeichnis

ASTERIX EROBE

Jetzt kommen die C64-Besitzer in den Genuß, mit Asterix zusammen Römer zu verprügeln und Wildschweine zu fangen.

Miraculix, der Druide, hatte wieder einmal den Zaubertrank gebraut. Und Obelix bekam, da er als kleiner Junge in den Kessel mit dem Zaubertrank gefallen ist, wieder einmal nichts ab. Aus Wut trat er gegen den Kessel, der natür-

„Wir befinden uns im Jahr 50 v. Chr. Ganz Gallien ist von den Römern besetzt. Ganz Gallien? Nein! Ein von unbeugsamen Galliern bevölkertes Dorf hört nicht auf, dem Eindringling Widerstand zu leisten. Wer kennt sie nicht, die Worte, die jede neue Folge der Asterix-Abenteuer einleiten. „Asterix and the Magic Cauldron“ ist das erste Computer-Abenteuer der Gallier.



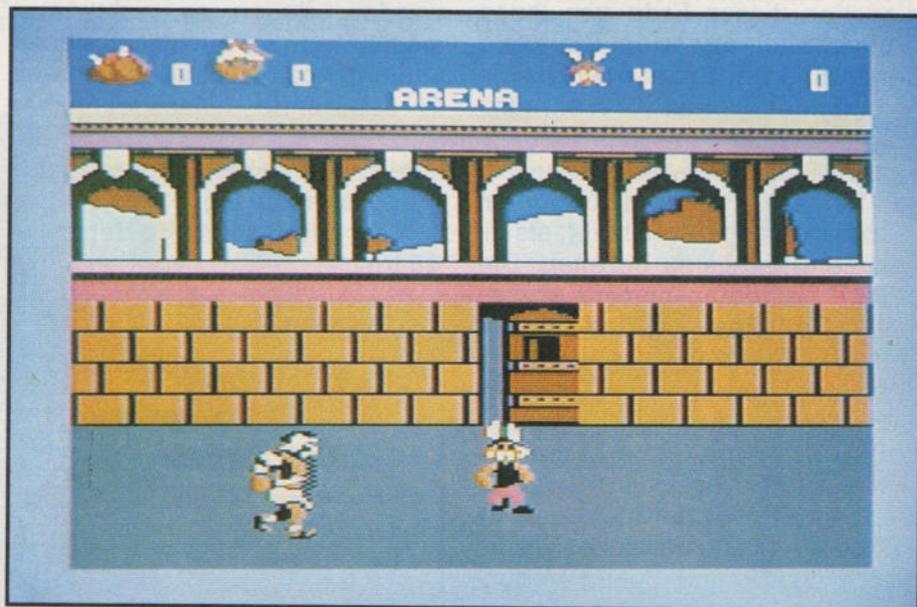
Das Spiel Asterix ist eine gelungene Umsetzung des Comics

lich zerbarst. Jetzt soll Asterix die Einzelteile wieder einsammeln. Schuldbewußt folgt ihm Obelix. Wie immer bei den Galliern ist es nicht so einfach, die gestellte Aufgabe zu erledigen. Den ersten Teil des Kessels findet man schon hinter dem „kleinen, wohlbekanntes Dorf“. Doch der Weg führt auch in die Römerlager und sogar bis nach Rom. Hier muß Asterix dann sogar gegen einen Gladiator in der Arena kämpfen. Besiegt er ihn, winkt als Preis auch hier ein Stück des Kessels.

Die einzelnen Figuren, mit denen Asterix kämpfen muß, sind unterschiedlich stark. Ein Legionär ist einfacher zu besiegen als ein Centurio. Da Asterix nur eine begrenzte Menge Zaubertrank zur Verfü-

gung hat, der Zauberkessel ist ja zerbrochen, ist es in vielen Fällen sinnvoll, einem Kampf aus dem Weg zu gehen. Vorsicht! Es gibt auch sehr kräftige Wildschweine, die Asterix schnell besiegen können.

Asterix ist ein grafisch schön gemachtes Spiel, bei dem der Spielspaß nicht so schnell vergeht. Ein Zufallsgenerator steuert außerhalb des gallischen Dorfes die Bildauswahl. Für den Kampf mit Wildschweinen und mit Römern wird ein kleines Fenster aus dem Bild „herausgezoomt“. An den beiden Seiten wird die noch vorhandene Kraft der Kontrahenten angezeigt. Die Steuerung der Kämpfer ist leider ungenau und



In Rom muß ein Gladiator in der Arena besiegt werden

RT COMMODORE



Vorsicht ist auch bei manchen Wildschweinen angeraten

unübersichtlich ausgefallen. Findet der Spieler Gegenstände, erscheinen auch hier das Fenster und eine Beschreibung des gefundenen Teils.

Programmname: Asterix	
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story	<input type="checkbox"/>
Grafik	<input type="checkbox"/>
Sound	<input type="checkbox"/>
Schwierigkeitsgrad	<input type="checkbox"/>
Spielspaß	<input type="checkbox"/>
Spieltyp	Geschicklichkeitsspiel
Spielerzahl	1
Besonderheiten	—
Hersteller	Melburnhouse
Preis (Kass./Disk.)	k.A.
Händler	Rushware

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 buchführen

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

IRIDIS ALPHA

Auf der „Personal Computer World Show“ in London konnte man auch Starprogrammierer Jeff Minter treffen. Für die RUN-Leser gab er uns einen Bericht über sein neuestes Spiel „Iridis Alpha“ mit. Ein Stapel Autogramme soll in Kürze folgen.

Endlich ist es fertig. Zu diesem Spiel habe ich länger gebraucht als zu irgend einem anderen, das ich je auf dem C64 entwickelt habe, aber ich glaube, es hat sich gelohnt; man kann es herrlich spielen, und zudem ist es ein wirklich schneller Renner, wie man ihn selten auf dem C64 zu sehen bekommt. Es besitzt den schnellsten Scroll-Modus, den ich je in einem Spiel gesehen habe, eine große Anzahl an Handlungsmöglichkeiten mit hundert Ebenen und den dazugehörigen Umkehrungen sowie ein Bonusspiel, das schon für sich allein ein tolles Spiel ist. Ich bin wirklich der Ansicht, daß Iridis das schönste Spiel ist, das ich bisher gefunden haben.

Action auf geteiltem Bildschirm

Das Geschehen findet auf einem horizontal geteilten Bildschirm statt, auf dem in der Bildmitte zwei gegenüberliegende Planetenoberflächen zu sehen sind, die sich in entgegengesetzter Richtung verschieben. Man besitzt zwei Schiffe, wovon nur jeweils eines aktiv sein kann. Während des Spielablaufs überträgt man je

nach Bedarf ständig die Kontrolle zwischen den Schiffen hin und her. Man wird von Horden bösser, niederträchtiger fremder Übeltäter gestört, die man zerstören muß, während man mit atemberaubenden Geschwindigkeiten umherfliegt. Bei jedem Abschluß gewinnt man selbst Energie, die man auf den Planetkern übertragen muß, bevor der Energieüberschuß zur eigenen Überlastung führt. Je mehr Monster man abschießt, desto offener wird das Spiel und um so mehr Ziele tun sich am Warp Gate auf. Füllt man den Kern vollständig auf, bekommt man Zugang zum Bonus-Spiel, in welchem man einen sich vertikalen verschiebbaren Weg mit Steilabhängen, Hindernissen und schmalen Felsenriffs überqueren muß. In dieser Phase hat man die selbe Kontrolle wie in Batty Phase I: Indem man die Kugeln als Reaktionsmasse benutzt, schießt man in eine Richtung und bewegt sich in die entgegengesetzte! Und damit die Lage wirklich haarig wird, wird man dabei auch noch von fliegenden Augen verfolgt.

Übersteht man die Bonusphase, gibt es Extrapunkte und ein zusätzliches Leben als Belohnung, um so ausgerüstet auf die Hauptebene zurückzukehren. Besteht man die Bonusphase nicht, so verliert man kein Leben; man bekommt lediglich keine Extrapunkte oder Extra-Gilby, das ist alles. (Ach ja. Der Droide heißt GILBY. Und wem der Grund dafür noch nicht bekannt ist, dem schlage ich vor, jetzt gleich eine Session mit der Rückseite einzulegen!)

Der Handlungsablauf ist schwierig und schnell, alle Arten von bösserigen Schiffen sind unterwegs, um einen zu fangen, und die unvermeidlichen Kamele und Lamas sind natürlich auch dabei. Es gibt fünf Planeten: den Sheep Pla-

net (Planet der Schafe), den Tech Planet, den Brick Planet (Planet der Ziegel), den Mushroom Planet (Planet der Pilze) und den Om Planet. Bei Eröffnung des Spiels kann man nach freiem Willen von Planet zu Planet springen. Jeder Planet besitzt 20 Ebenen, jede davon in zwei Richtungen, das macht 200 Wellen, auf denen man all das bisher Beschriebene tun kann, bis man das (sehr hübsche) End of Game-Bonus-Bild erreicht; und jetzt wird alles schwieriger!

Viele Annehmlichkeiten berücksichtigt

Das Spiel hat eine ganze Menge angenehmer Eigenschaften, wie zum Beispiel die Übersichtstafel bei Spielende (Man kann sie während des Spiels als grafische Darstellung der bisher erzielten Fortschritte aufrufen). Diese Bilder sind gespeichert und können zu jedem Eingang auf dem High Score Table (Übersichtspunktabelle) abgerufen werden, damit man sehen kann, wie weit die anderen Spieler gekommen sind. Auch der Pausen-Modus ist eine feine Einrichtung. Er enthält MIF, ein kleines Spiel mit dem Namen „Made In France“, das ich beim Skifahren geschrieben habe. Natürlich nicht direkt während des Skifahrens, sondern nach den abendlichen Barbesuchen, wenn Sie verstehen, was ich meine. MIF selbst enthält noch mal eine Demo, die DNA, die genauso raffiniert ist wie die Anzeige, die man erhält, wenn man alle 200 Ebenen spielt. Aber keiner von Ihnen wird das vor zwei Monaten sehen können — es sei denn, Sie finden den Mogel-Modus. Das Titelbild enthält auch ein „Fractal Music Demo“. Ich liebe solche Fractals (Teilstücke), und dies ist mein erster Versuch, sie auf Musik anzuwenden. Die Er-

IST DA



Nach „Colourspace“ hat Programmierer Jeff Minter jetzt „Iridis Alpha“ fertiggestellt.



Spielspaß auf zweigeteiltem Bildschirm: Iridis Alpha

gebnisse sind interessant. . . nicht die Melodien an sich, sondern eher wie ein endloses Teilstück, das klingt wie Musik in einem Film, wenn er zu der spannenden Stelle kommt. Unheimlich.

Da es eine Möglichkeit gibt, die Patronen, die ich in meinem letzten Bericht erwähnt habe, abzuwehren, gibt es bei Iridis weder ein „Frame Freezing“ noch ein „Game Killing“.

Klangeffekte und Schnelligkeit

Was das Spiel betrifft, ist Iridis einer der amüsantesten Renner, die ich je gehabt habe. Die Klangeffekte sind laut und das Spiel ist sehr schnell, aber sie werden schon sehen, daß Sie dennoch Ihr Köpfchen anstrengen müssen. Mein bester Stand bisher (ohne Mogel-Modus) war 136.000 ungerade, und ich habe neun der zehn möglichen Oberflächen geschafft. Iridis wird in Zusammenarbeit mit Hewsons veröffentlicht. Noch ein Experiment wie das Ariola-Geschäft. Sie haben „Uridium“ ziemlich gut organisiert, und so sehe ich wirklich keinen Grund, warum Sie es mit meinem Iridis nicht genauso gut schaffen sollten.

Mit Hewsons zusammenzuarbeiten, war natürlich mit einer ganzen Menge Ärger verbunden. Ich mußte mit Zeitbegrenzungen arbeiten, dann kamen sie ständig an und steckten ihre Nase in mein Spiel-Design und nervten mich andauernd mit irgendwelchen Sachen. Aber ich glaube, die Mühe hat sich gelohnt. Iridis wird am 27 August veröffentlicht, und ich werde es auch bei PCW vorstellen. Also: Wenn Sie es als Erster sehen wollen, kommen Sie vorbei und werfen Sie einen Blick hinein!

(Jeff Minter)

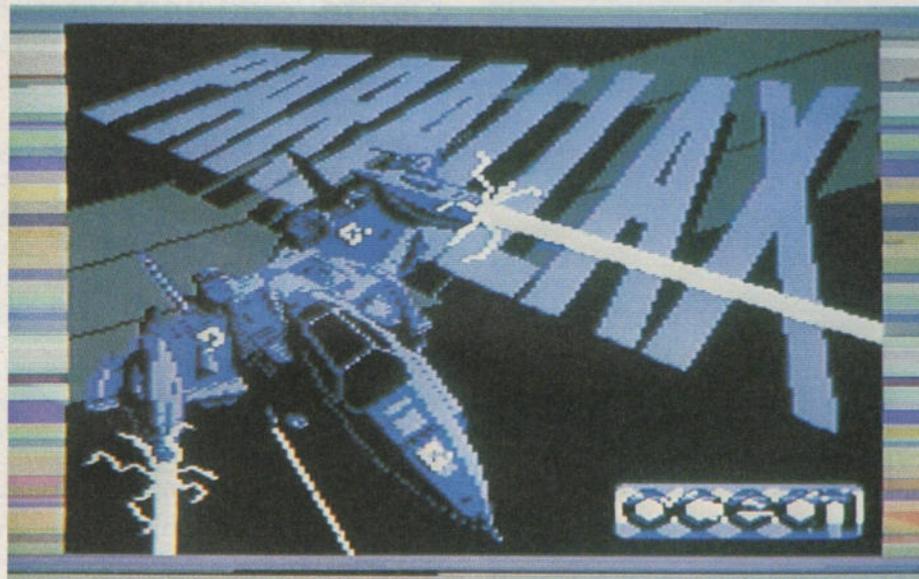
Parallax Das Böse ist immer und überall.

Es war sicher richtig, daß der Rat des irdischen Imperiums erst einmal vorsichtig blieb. Schließlich kommen außerirdische Raumschiffe nicht einfach mal so zu Besuch und da sich böse Ahnungen meist recht schnell bestätigen, sind die lieben Besucher auch alles andere als friedlich.

Sie setzen erst mal die irdische Delegation in den Kerker. Selbstverständlich hat die Erde mit dieser Entwicklung gerechnet und so ist „ER“ bereits wieder unterwegs, der kleine Raumgleiter Ibis,

der schon so oft das galaktische Imperium gerettet hat.

An dieser Stelle endet das schmückende Beiwerk und „Parallax“ findet seinen Anfang. Ibis parkt auf dem Rollfeld und wartet darauf, daß der Pilot durchstartet. Das war dann schon der erste Mißgriff, denn zuerst heißt es natürlich rein in den Raumanzug und raus aus dem Schiff. Einen kleinen Spaziergang und ein paar Kollisionen mit Oberflächenrobotern später, stolpert der Held in eine intergalaktische Schalterhalle. Da der



Intergalaktisches Abenteuer, um eine Delegation zu befreien.

Programmname: Parallax		0	1	2	3	4	5
Idee/Story		████████					
Grafik		████████					
Sound		██████		████████			
Schwierigkeitsgrad		████████			██████		
Spielspaß		████████					
Spieltyp	Space-Opera						
Spielerzahl	1						
Besonderheiten	toller Vorspann						
Hersteller	Ocean						
Preis (Kass./Disk.)	29.-/39.-						

anwesende Wissenschaftler seine ID-Karte nicht freiwillig herausrückt, wird ihm die Entscheidung mit der Laserpistole kurzerhand abgenommen.

Auf ähnliche Weise werden diverse Computerzentren, interstellare Kaufhäuser und die Galaktobank heimgesucht. Irgendwann hat man sich ein Passwort erschlichen und passiert das Tor zu nächsten von insgesamt fünf Ebenen.

Obwohl Parallax auf den ersten Blick den Eindruck eines grafisch gelungenen Weltraum-Schießspiels macht, ist es eher ein Actionadventure mit Ballereinlagen. Am Ende tauscht man die gefangenen Wissenschaftler übrigens gegen die eingesperrte Delegation und macht sich ganz rasch und unauffällig davon – zur guten alten Erde, wo die Megahelden sich in die Hi-Score-Liste eintragen dürfen.

(cpl)

FIST II

1986 war ein Jahr der Karatespiele. Das meistverkaufte unter ihnen, „The Way of the Exploding Fist“ von Melbourne House, hat nun seine Fortsetzung gefunden. Sieben Programmierer haben monatelang geschuftet, um einen bisher einmaligen Karatekampf zu schaffen. Der Kämpfer beherrscht 21 Faustschläge und Fußstöße. Seine Gegner sind schlammige Kreaturen aus der Unterwelt, im Hinterhalt lauende Ninjas und Assassins – perfekte, tödliche Kampfmaschinen. 100 verschiedene



Bildschirme stehen dem Helden dieses Abenteuers zur Verfügung, um die geheimen Schriftrölen des Meisters zu finden und zu entschlüsseln. Nur so kann er die Fähigkeiten erwerben, die darin versteckt sind. In den heiligen Schreinen werden durch Meditation geistige und körperliche Kräfte gestählt.

„Fist II“ ist mehr als nur ein neues Prügelspiel aus der Karateklasse. Ob man seine Feinheiten beherrscht, zeigt sich am Schluß im Krater des Vulkans, im letzten und entscheidenden Kampf gegen das Böse selbst — in Gestalt des tyrannischen Warlords.

Spielname: FIST II	
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	Action/Karatespiel
Spielerzahl	1/2
Besonderheiten	—
Hersteller	Melbourne House
Preis (Kass./Disk.)	k. A.
Händler	k. A.

(cpl)

W.A.R.

Eine gewaltige zylindrische Röhre schwebt im Weltraum. Aus zwanzig Ringen bestehend routiert sie ständig um die eigene Achse. Aus der Ferne wirkt diese Welt wie eine gewaltige Raupe. Etwas näher betrachtet, werden die Details (Bauten, Antennen, Meteorschilder) der phantastischen Zylinder sichtbar.

Ihre Bewohner haben auf der inneren Oberfläche gewaltige Militäreinrichtungen, Industriezentren und Wohnparks geschaffen. Die mechanische Welt ist perfekt. Die auf ihr lebende Rasse zieht von Planet zu Planet, plündernd und brandschatzend ihre Vorräte auf frischend. Derzeitiges Ziel: die Erde.

Die Erde hat zu ihrer Verteidigung das bereits bei URIDIUM erfolgreiche Raumschiff geschickt. Ziel seines Angriffs sind die Gebäude auf der inneren Oberfläche. Es gilt einen Teil von ihnen zu zerstören und danach in den Hangar einzudringen, der sich an der Unterseite des Ringes befindet. Auf einer Schalttafel im Inneren sind die Kontrolltasten der jeweiligen Sektion zu eliminieren. Ihre Reihenfolge entspricht dem Code, in dem die Randfarbe wechselt. Gelingt dies innerhalb des Zeitlimits, öffnet sich das Tor zum nächsten Level und der Angriff wird fortgesetzt. Die beste Technik, um das Spiel zu überleben, ist, langsam fliegend die Oberfläche zu zerstören. Ein Zusammenstoß mit den Gebäuden ist tödlich. Zur Vertei-

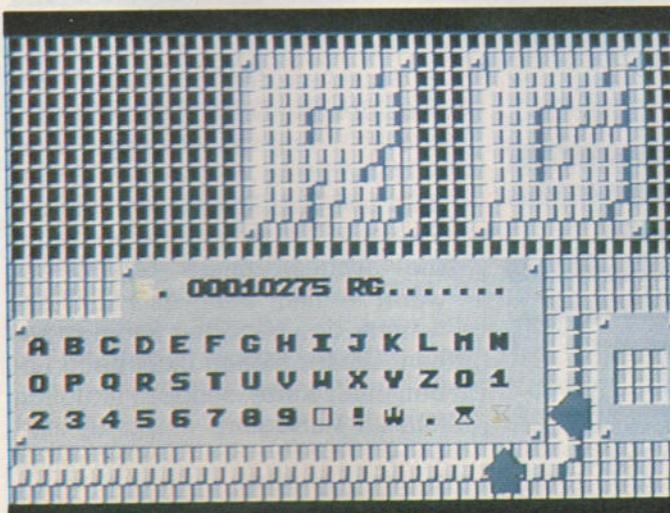
digung steigen Abfangjäger auf, denen man in den ersten Spielstufen besser aus dem Weg gehen sollte. Bei Ausweichmanövern kann man sich auch auf die andere Seite der Ringe begeben. Dies setzt jedoch die Kraft der Schutzschirme erheblich herab. Wie bei URIDIUM sollte der Spieler auch hier unbedingt auf Asteroidenfänger und Antennen achten. Ein Zusammenstoß ist immer tödlich.

Das Spiel selbst ist sehr gut gemacht und mit Musik von Rob Hubbard unterlegt. Die Grafik entspricht den Erwartungen die mittlerweile vom C64-Besitzer an ein Programm gestellt werden.

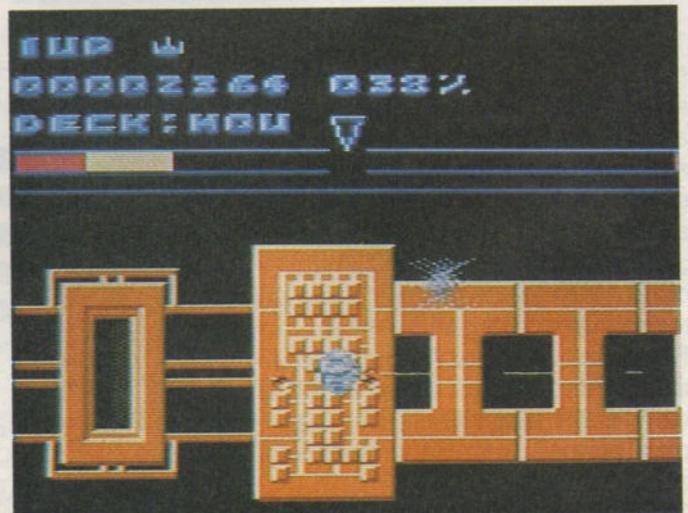
W.A.R. erinnert in Spielaufbau und Grafik sehr stark an URIDIUM (vergleiche RUN 5/86). Insgesamt ein fetziges Spiel, das Spaß macht, und bei dem man eine gute Reaktion braucht.

Mit Dauerfeuer kann die Oberfläche am besten abgeräumt werden.

Programmname: W.A.R.	
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	Weltraum-Schießspiel
Spielerzahl	1 oder 2
Besonderheiten	originelle Hi-Score-Eingabe
Hersteller	Martech
Preis (Kass./Disk.)	k. A.
Händler	Rushware



Faszinierende Grafik auch bei der HighScore-Eingabe.



Die Handlung erinnert sehr an Uridium.

Im Schloß des Drachen

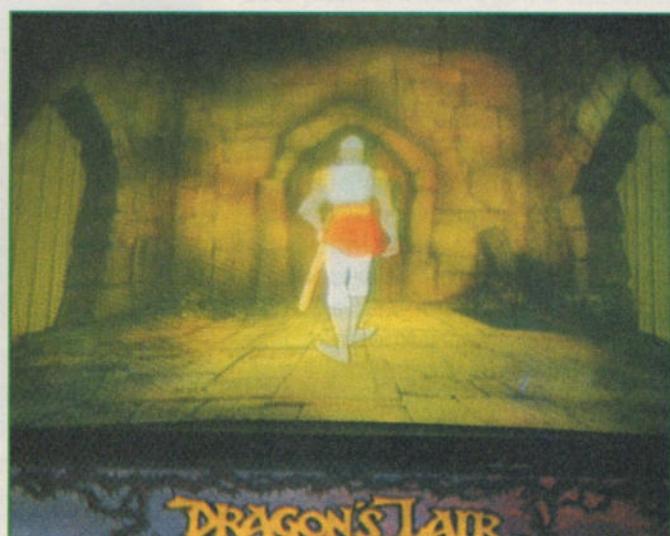
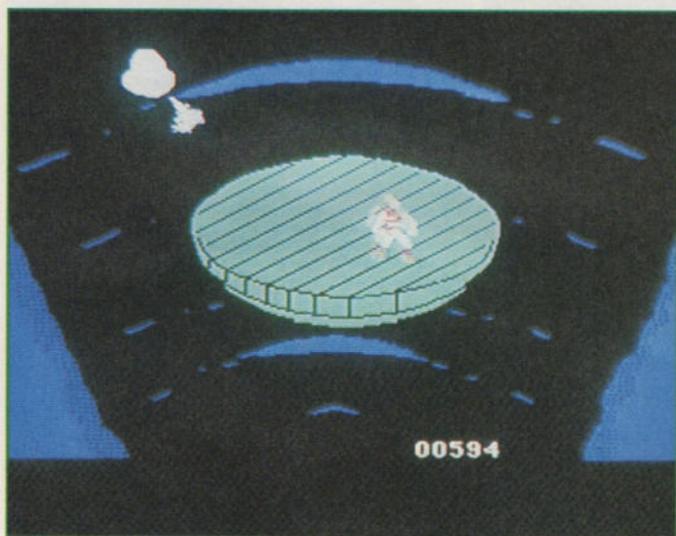
„Dragons Lair“ versetzt Sie in die Rolle des wagemutigen Ritters Dirk, der gelobt hat, die Höhle des Drachen ausfindig zu machen, sich den Gefahren zu stellen und die Prinzessin zu befreien.

„Dragons Lair“ war der erste Laser-Disk-Spielautomat, mit dem ATARI die Spielszene 1983 in Erstaunen versetzte. Bereits vor zwei Jahren versuchten Programmierer, einen Bildplattenspieler mit einem MSX-Rechner der ersten Generation zu koppeln, um Laser-Disk-Spiele auf dem Homecomputer zu ermöglichen. Mit dem Untergang der ersten MSX-Genera-

Vor langen Zeiten, in der Zeit der Zauberer, herrschte ein guter König namens Aethelred über ein friedliches Königreich. Da geschah das Unfaßbare. Prinzessin Daphne, das einzige Kind des guten Königs Aethelred ist vom bösen Drachen entführt worden.

bezeichnet werden. Ritter Dirk muß sich durch acht Action-screens kämpfen, bis er endlich zur Höhle des Drachens gelangt. Hierbei machen ihm schnappende Totenköpfe, schwirrende Fledermäuse, krabbelige Feinde, Geisterritter und eine grausige klebrige Masse das Leben schwer. „Dragons Lair“ ist eine Mischung aus Actionspiel und Adventure. Alle Bewegungen werden mittels Joystick ausgeführt. Die Spielfigur — der Ritter Dirk — bewegt sich allerdings nicht immer fließend.

In vielen Spielsituationen kommt



tion und dem gleichzeitigen Verschwinden der Bildplattenspieler auf dem Medienmarkt, wurde diese Idee zur Illusion. Englische Programmierer bewiesen, daß es auch anders geht. Man setzte „Dragons Lair“ auf den C64 um — ohne Verwendung eines Bildplattenspielers. Vergleicht man die Fotos des Original-Automaten mit den Bildschirmfotos der C64-Version auf diesen Seiten, so stellt man schnell fest, daß die Umsetzung gelungen ist.

Ohne Zweifel, kann „Dragons Lair“ als äußerst schwieriges Spiel

Programme Dragons Lair	
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story	████████████████████
Grafik	████████████████████
Sound	██████████████████
Schwierigkeitsgrad	████████████████████
Spielspaß	██████████████████
Spieltyp	Arcade-Adventure
Spielerzahl	1
Besonderheiten	Erste Umsetzung eines Laser-Disk-Spiels für den C64.
Hersteller	Software Projects Ltd.
Preis (Kass./Disk.)	29 Mark
Handler	Ariclasoft

es darauf an, den Joystick zum entscheidenden Zeitpunkt in die richtige Richtung zu bewegen. Korrektes Timing erfordert viel Geduld und Ausdauer beim Spielen. Spielspaß ist auf jeden Fall durch die ausgezeichnete Grafik gewährt — man kann es kaum abwarten, den nächsten Raum zu sehen. Leider stehen nicht neun Leben einer Katze, sondern lediglich fünf zur Verfügung — und die sind schnell verbraucht. Den aktuellen Spielstand kann man nicht speichern — man muß immer wieder von Anfang an spielen.

Aufstieg und Fall einer Spielegeneration

Wer heute in eine große Spielhalle geht stellt fest, daß die vor zwei Jahren noch gelobten Laser-Disk-Automaten größtenteils wieder verschwunden sind. Es war recht schwierig, die Bildschirmfotos des Original-Automaten für diesen Spieltest zu bekommen. Erst beim Bayerischen Automaten-Großhandel B.A.G. konnte man uns weiterhelfen.

Funktion eines Laser-Disk-Automaten

Ein Laser-Disk-Automat vereinigt im Prinzip zwei Systeme:

arbeitet der Computer schneller, als der Zugriff auf die Laser-Disk möglich ist.

Dadurch ergeben sich schwarze Bildpausen zwischen den einzelnen Sequenzen. Bei der Computerumsetzung fallen diese Pausen weg, wenn man von den Floppy-Ladezeiten einmal absieht. Die Bildqualität und Auflösung der Laser-Disk-Automaten entspricht der eines Fernsehbildes. Nach „Dragons Lair“ erschienen zwar noch einige weitere Laser-Disk-Spiele, jedoch

vor geraumer Zeit, daß die Zukunft der Laser-Disk-Spiele eher schwarz als rosig sei — Und sie behielten recht.

Computergrafik gegen Laser-Disk

Blickt man einmal zwei Jahre zurück und vergleicht die Grafikqualität der damaligen Arcademaschinen mit den Laser-Disk-Spielen, so wird man sicherlich zu deren Gunsten urteilen. Heuer hat der Preisverfall der RAM-Bausteine, eine massive Brücke über die ehemals große



Einen Mikroprozessor und einen Bildplattenspieler. Auf der Laser-Disk sind die einzelnen Spielsequenzen abgespeichert. Der Computer ruft diese Sequenzen auf, wobei der Spieler mittels Joystick direkt Einfluß ausüben kann. Tut sich unter Ritter Dirk beispielsweise eine Fallgrube auf, so gibt es zwei Möglichkeiten. Versäumt man zu springen, so folgt die „Sturz-Sequenz“, andernfalls die „Sprung-Sequenz“. In der Regel

sprachen einige wesentliche Faktoren gegen deren Weiterentwicklung: Zum einen sind die Produktionskosten eines Automaten zum Abspielen dieser Programme sehr teuer (etwa 10 000 Mark) und zum anderen sind die Wartungskosten erheblich. Laser-Disk-Automaten sind äußerst empfindlich gegen Schmutz und äußere Einflüsse — zum Beispiel brutale Fußtritte eines in Wut geratenen Spielers. Skeptiker behaupteten bereits

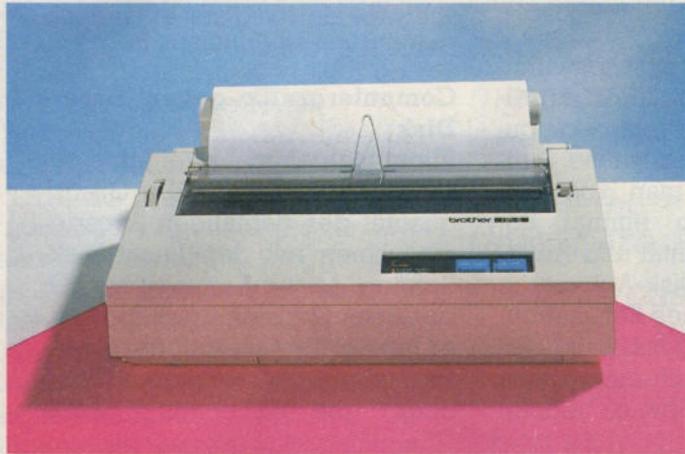
Schlucht zwischen Computergrafik und Fernsehbild geschlagen. Schnellere Computer mit riesiger RAM-Kapazität dürften schon bald Laser-Disk-Qualität auf die heimische Mattscheibe bringen. Bei B.A.G. erfuhren wir auch, welcher Prozessor als Herz der jüngsten Arcademaschinen tickt: Der gleiche, der auch die Amiga's und Atari St's das Laufen lehrt — Motorola's 68 000er.

(mn)

Vorschau

Zubehör in Hülle und Fülle

Das Angebot von Zubehör für Computer reicht von Druckerständern über Staubschutzhauben bis zu Joysticks und Trackballs. In einer ausführlichen Marktübersicht finden Sie alles, womit man mehr Spaß am Computern haben kann.



Thermotransfer-Drucker zum Sparpreis

Der Brother Thermotransfer-Drucker HR-5 ist mit einem Preis von unter 300 Mark eine „Supermaschine“. Was kann dieser Drucker, und wie teuer ist der Betrieb durch nur einmal verwendbare Farbbänder?

Füllhorn

Spiele: Neues von Lukas Film Games, Superspiele für den C16 und Plus/4, Film und Buch für Science-Fiction-Fans, **Hardware:** Nützliche Erweiterungen nicht nur für den Spezialisten, **Amiga:** Manx C-Compiler im Test, Adventure „The Pawn“.



Endphase – RUN-Trophy

Die RUN-Trophy '86 geht ihrem Ende entgegen. Ein hartes Kopf-an-Kopf-Rennen liegt hinter den Teilnehmern. Jetzt wird sich entscheiden, wer den Titel „Bester Abenteurer '86“ tragen wird und gleichzeitig einen Commodore Amiga gewinnt.

RUN TROPHY '86



Spiele aus aller Welt

Viele auf der PCW in London angekündigten Spiele erreichten jetzt die Redaktion. „Warhawk“ (Bild), „Pub Games“, „Room Ten“, „Deactivators“ und die Spielesammlung „The best of Beyond“ (PSI-Warrior, Enigma Force, Quake Minus One und Shadowfire) sind nur einige Beispiele. Weiterhin erfahren Sie, was sich in Deutschland tut und welche Spiele jetzt in Deutsch angeboten werden.



Alles Rouletti?

Die Aufgabe ist simpel: Aus 200 Dollar innerhalb einer Nacht in Las Vegas eine Million machen, sonst wird es nichts mit der riesengroßen Erbschaft der alten Tante. Der Haken dabei: Du sitzt 4000 Kilometer von Las Vegas entfernt, hast nur 200 Dollar, das Flugticket, und vor der Tür lauert ein Haufen Gläubiger, die sofort ihr Geld haben wollen. Alles rouletti?

Wer wissen will, was wir außer der Erbschaft noch so alles haben, dem schicken wir gerne unseren Gesamtkatalog zu.

Name

Straße

PLZ Ort

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

ariolasoft

Von Experten
für Experten.

INFOCOM™

Kommt!

Direkt und ohne Umwege. Nach Deutschland.

Und bringt den kompletten Katalog mit.

Die Legenden - die Klassiker - die Neuheiten

FÜR DEN
ATARI ST
SCHNEIDER CPC
COMMODORE

DON'T PANIC!

