

OKTOBER 1985

OS 55,—/Sfr. 6,50
Lit 6.200/Hfl 8,—/dkr 30,— **DM 6,50**

64er

10|85 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

Eine Markt & Technik Publikation

Lernen

**Mehr Erfolg
mit dem C 64**

**Geld sparen
durch Selbstbau**

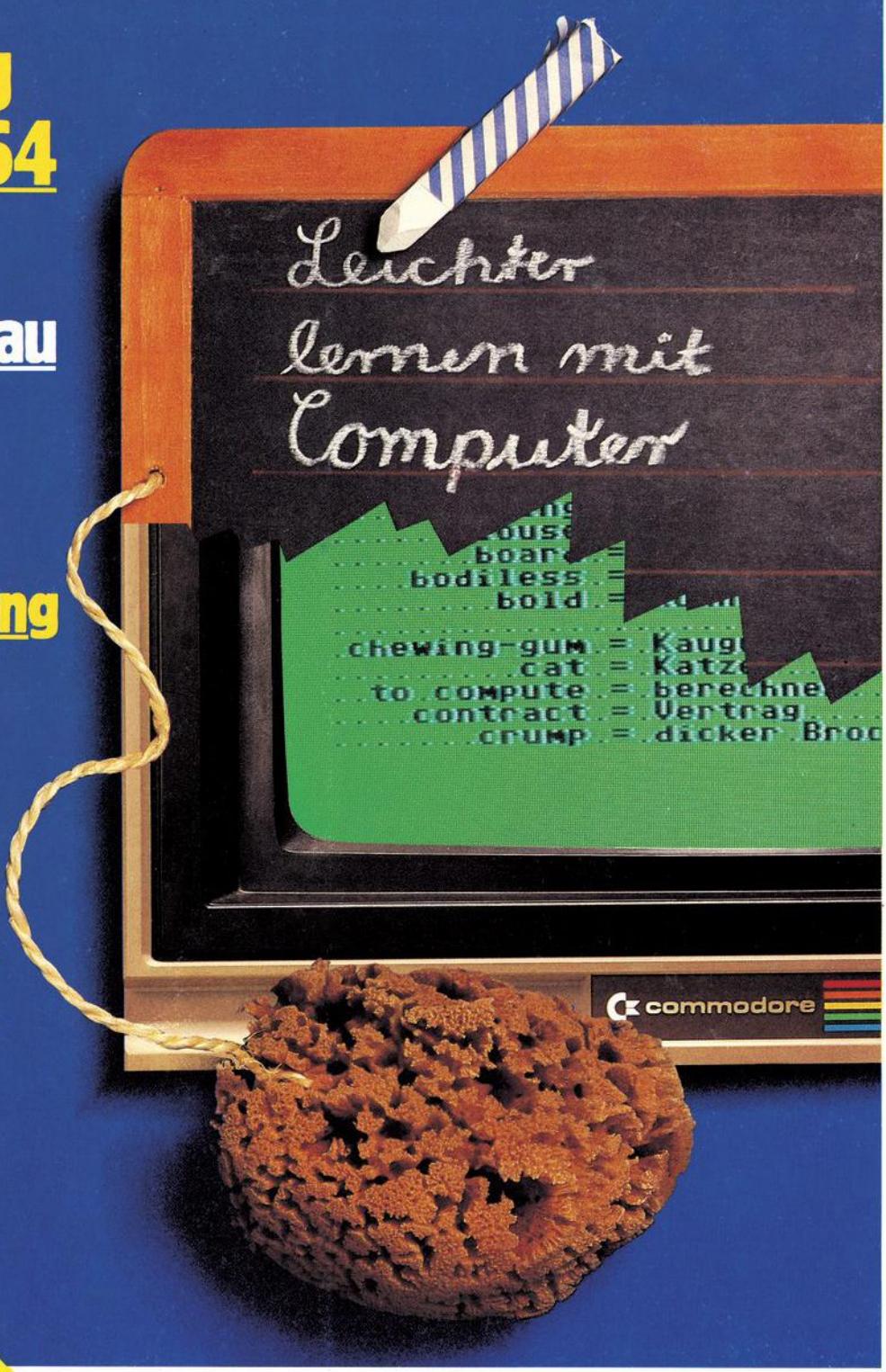
- ★ Hextastatur
- ★ Expansion-Platinen
- ★ ROM-Erweiterung

**Super-
Textverarbeitung
zum Abtippen**

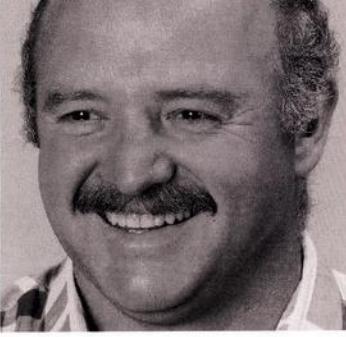
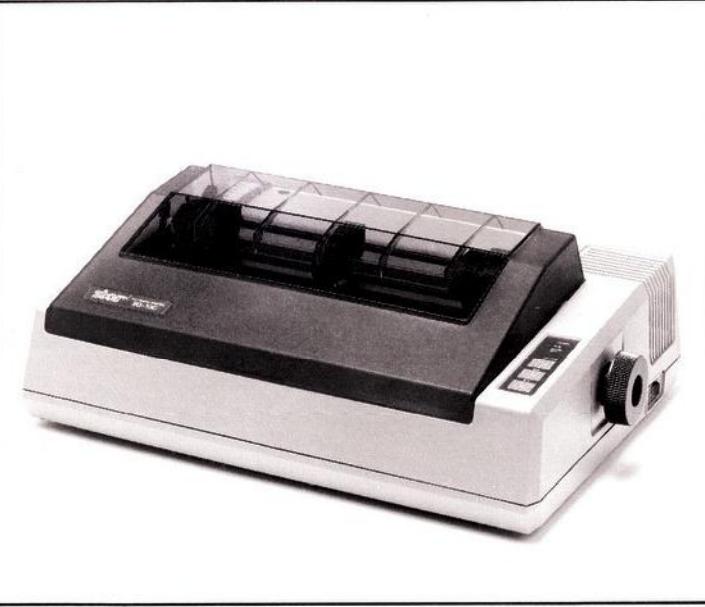
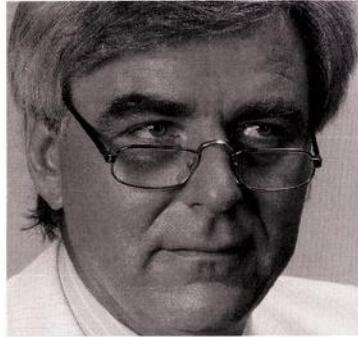
**Floppy und
Datasette**

- ★ Schnelle Alternativen
- ★ Einstell-Anleitung
- ★ Große Disketten-Übersicht

Jetzt zusätzlich mit
128er
Der Spezialteil für
C128-Fans



Von Ihrem Standpunkt aus ist Star der ideale Drucker.



**STAR MICRONICS
DEUTSCHLAND GMBH**
Frankfurter Allee 1-3
D-6236 Eschborn/Ts.
West-Germany

Ausführliche Informationen mit
Fachhändlernachweis,
wenn Sie uns schreiben.
Name _____

Firma _____

Tel. _____

Straße _____

PLZ _____

Ort _____

Ich besitze den Computer _____

Sie sind es gewohnt,
Entscheidungen nüchtern,
sachlich und richtig zu treffen.
Auch dann, wenn's um
Computer-Drucker geht. Ganz klar:
Er muß zu Ihrem Micro-
Computer passen. Aber wor-
auf legen Sie noch besonde-
ren Wert?

Daß er blitzschnell arbeitet?
Daß er extrem zuverlässig ist?
Daß er auch Briefqualität druckt?
Daß er exakte Grafik zeichnet?
Daß er alles, was Sie mit
Ihrem Micro leisten, perfekt
zum Ausdruck bringt?

Damit Ihnen die Entscheidung
leichter fällt: Star Computer-
Drucker verdienen in allen
Kriterien Bestnoten. Besonders
in punkto Wirtschaftlichkeit.....

star
der ComputerDrucker



64'er Mitmach-Karte

DAS MAGAZIN FÜR COMPUTERFANS IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

Deshalb meine Meinung zu Heft /Seite /Artikel:

Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen: _____

Ich stehe vor folgendem Problem: _____

Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von „64'er“ beteiligen

Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten

Ich kann Ihnen über folgende Anwendung berichten

Bei Veröffentlichung meines Programmes/Berichtes erhalte ich ein angemessenes Honorar. 10

64'er COMPUTER-MARKT

Kleinanzeigen-Auftrag für den

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von 64'er den folgenden Kleinanzeigen-Text unter der Rubrik _____ (Hersteller angeben, z.B. Atari, Commodore, Sinclair)

Meine Anzeige ist eine **Private Kleinanzeige** (maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben).

Den Anzeigenpreis von **DM 5,-** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: 64'er)

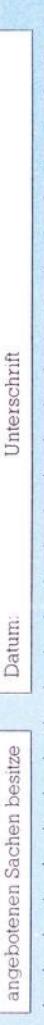
DM 5,- liegen bar als Scheck bei

Meine Anzeige ist eine **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 11,-** (z.zgl. MwSt.) je Druckzeile

Bei Angeboten: Ich bestätige,
daß ich alle Rechte an den
angebotenen Sachen besitze

Datum:

Unterschrift



„64“ ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an „64“ gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.
In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer: Ja Nein

Wenn ja: Welchen Computer:

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

„64“ ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte beantworten Sie deshalb die folgenden Fragen:
(Absenderangabe nicht vergessen):
In dieser Ausgabe war besonders gut:

Postkarte

Antwort

Bitte
frei-
machen

Ich besitze einen Computer: Ja Nein

Wenn ja: Welchen Computer:

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Postkarte

Antwort

Bitte
frei-
machen



Magazin für Computerfans

COMPUTER-MARKT

Markt & Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Telefon



Magazin für Computerfans

REDAKTION

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Telefon

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

NEU

Achtung!! Commodore 64!

S + S SOFT-Kundenservice

Lieber Leser!

Es ist mal wieder soweit! Wir können Ihnen den neuen S+S SOFT-Katalog präsentieren! Mit über 200 neuen Programmen aus allen Bereichen. Noch aktueller, noch besser, noch günstiger! Aber auch an unsere Stammkunden haben wir gedacht! Ab sofort können Sie kostenlos verschiedene Programme gegen neue verbesserte Versionen eintauschen! Kostenlos! (Näheres im Katalog.) Und noch eine Neuigkeit! Ab sofort bekommen Sie unser Superinfopaket, mit neuen Programmen und Computerpostern, kostenlos! Na, ist das nichts? Wir freuen uns auf Ihren Anruf, Ihre Karte. Ihr S+S SOFT-TEAM



PRO.PLAN 64 Version II

Das komplette Büro!

Das komplette Büro für den C 64! (Nur auf Diskette.) Jetzt stark verbessert! Per Grafikmenu wählen Sie zwischen Textverarbeitung, Dateiverwaltung, Terminplaner ... und und ...

Leistung! Nur 39,- DM

PRO.KARTEI Version II

Verwaltet auf nur einer Diskette 50 Kartekästen mit je 199 Karteikarten! Echt Spitze! Jetzt stark verbessert!

Spitze! Nur 19,80 DM

Lernen mit System

Der Lerentrainer 64

3 Programme für nur 9,80 DM

DerLerentrainer! 9,80 DM

Lerentrainer 64 führt Sie Schritt für Schritt in die Lerntechniken ein! Mit diesem Programm können Sie jedes Wissen universell verwöhnen! Egal ob Sie Vokabeln pausen oder Ihr Mathematikwissen aufpolieren wollen! Lieferbar auf Diskette/Kassette.

3 Programme! Gleich mitbestellen!

GRATIS

Senden wir Ihnen das neue Superinfopaket!

Das neue Superinfopaket

Der neue C 64-Katalog

- Listings
- Routinen
- Berichte
- Know-how
- Vorstellungen
- Superangebote

Der neue bärenstarke Farbkatalog!

Ja! Sie haben richtig gelesen! Völlig kostenlos erhalten Sie unser neues Superinfopaket mit dem aktuellen, neuen Katalog! Mit vielen redaktionellen Beiträgen, Tips, Listings und und ...!

- Der neue Stammkundenservice
- LOAD-ERROR-Problem endgültig beseitigt
- C 64 als Roboter
- Sofort strukturiert programmieren ohne zusätzliche Soft- und Hardware
- Das neue Interface
- S + S TERMINAL-Einstieg in die Telekommunikation für nur 14,80 DM!
- MIDI C 64 steuert Synthesizer
- Leserkontakte
- Beschreibung von über 200 neuen Programmen
- Sichern Sie sich heute noch Ihr persönliches Superinfopaket!

GRATIS



Neue Programme aus allen Bereichen!

Die Werbediskette/Kassette!

Randvoll mit Programmen, Utilities, Routinen, Arcade etc. Lassen Sie sich von unserer neuen Zusammenstellung überraschen! Stundenlang Spaß und das kostenlos! Fordern Sie heute noch Ihr Superinfopaket an!

Computerposter zum Commodore 64

Tips - Tricks - Pokes - Routinen

Eine geballte Ladung Information!

... wartet hier auf Sie! Hier finden Sie unbekannte Peeks und Pokes, kleine Listings, die Sie immer schon gesucht haben, Tips, Tricks und viele Computerempfehlungen! Eine kleine Sensation, welche auch Ihnen nicht fehlen sollte! Das Computerposter zum Commodore 64! Die Idee des Monats! Also nichts wie ran! Einfach anrufen oder Coupon auf Postkarte kleben!

Und das alles kostenlos!!

Wir haben alles für Ihren Computer!

Programme aus allen Bereichen schon ab 1,- DM .. 2,- DM .. 3,- DM ...!!

Komplette Pakete schon ab 5,- DM/9,80 DM!!

Achtung

Programme aus dem Frühjahrskatalog z.T. stark reduziert!

Jetzt lohnt sich das Zugreifen!!

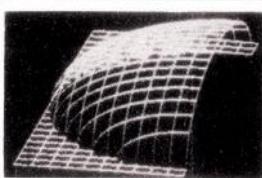
Neue

Spitzenprogramme warten auf Sie (Gratiscoupon beachten)!

Ab sofort!
Über 200 neue
Programme
im Farbkatalog!



Top-Angebote aus unserer Werbung!



40 neue Befehle für nur 9,80 DM!!

Bird-Basic

Werdeangebot

Das Toolkit zum C 64!

Ja, Sie haben richtig gelesen! Über 40 neue Befehle stehen Ihnen unter Bird-Basic zur Verfügung! Ein tolles Programm! 5 neue Basicfunktionen und 36 andere Befehle erlauben die tollsten Sachen! Programmieren von Grafik, Sound, hochaufl. Grafik jetzt kinderleicht! Vieles Demoprogramme. Nur auf Diskette lieferbar!

MINOTAX - 30 KB Maschinensprache!

Das haut den stärksten Mann vom Hocker!

Dieses Programm müssen Sie gesehen haben! Gelangen Sie in die Raumstation »Minotax«. Viele Aufgaben sind zu bestehen! Sie sehen immer nur einen Teilbereich des Bildschirmes! Lieferbar auf Diskette/Kassette! (Joyst. erf.)

Nur 9,80 DM
Gleich mit bestellen!

Phantastische Grafik
Supersound
Maschinensprache
Scroll-Bildschirm in alle Richtungen!
Eins der umfangreichsten Homecomputerprogramme!

Kaum zu glauben!

»LOAD-ERROR-PROBLEM« beseitigt!

Das »LOAD-ERROR-MODUL«!

Einfach einstecken! Nur 14,95 DM

Ein echter Knüller!

Das gab's noch nie! Einfach unser LOAD-ERROR-MODUL einstecken und schon haben Sie keine Schwierigkeiten mehr mit dem Laden der Programme von Kassette! Natürlich hilft Ihnen dieses Modul auch beim Auffinden von Programmen auf Kassette! Ein praktisches Teil, das keinem C 64-User fehlen sollte! Mit deutscher Bedienungsanleitung!

Gleich mit bestellen!



Sensationell!

Fordern Sie heute noch Ihr eigenes Superinfopaket an! Wie?

- 24 Stunden Telefonservice!
- Wählen Sie 02367/446
- Einfach den Coupon abtrennen und auf Postkarte kleben!



C 64-Gratis-Coupon

- Ja Senden Sie mir schnellstens Ihr neues Superinfopaket, bestehend aus Katalog, Werbediskette/Kassette und Computerposter. Völlig unverbindlich und ohne Risiko! Natürlich kostenlos!

Ich arbeite mit:
○ Diskettenstation
○ Datasette

- Lieferung soll per Nachnahme erfolgen (+ 4,50 DM Porto u. Verpackung).
- Betrag liegt als Scheck anbei.

Anschrift: Name _____
Straße _____
Ort _____

Heute noch einsenden an:

S + S SOFT

VERTRIEBS GMBH
Schöttelkamp 23a
4620 Castrop-Rauxel 9

S + S SOFT Vertriebs GmbH Schöttelkamp 23a
4620 Castrop-Rauxel 9

Aktuell

Neues von der Funkausstellung	8
Neue Produkte	9

128er-Sonderteil

Monitorumschaltung für C 128	16
Basic 7.0 — Das Superbasic des C 128	18
Fragen und Antworten zum 128er	20
Bücher zum C 128	22
C 128-Profis gesucht	178

Hardware-Test

Quickbyte II, das Kraftpaket	14
Geheimtip: RFI DP 165	24
Melchers CP-80X — wie hätten Sie's denn gern?	25
Epson GX-80.	
Einer für alle Fälle	26

Floppy und Datasette

Test: SpeedDos plus und Prologic Dos	28
Alternativen: Professionelle Floppy-Laufwerke für den C 64	30
Einstellhinweise: Diskettenlaufwerk 1541 selbst justiert	32
Die Datasette streikt nie wieder	34
Das große Rennen — Quick-Data-Drive im Test	37
Gut gekauft ist halb gespeichert:	
Marktübersicht Disketten	38

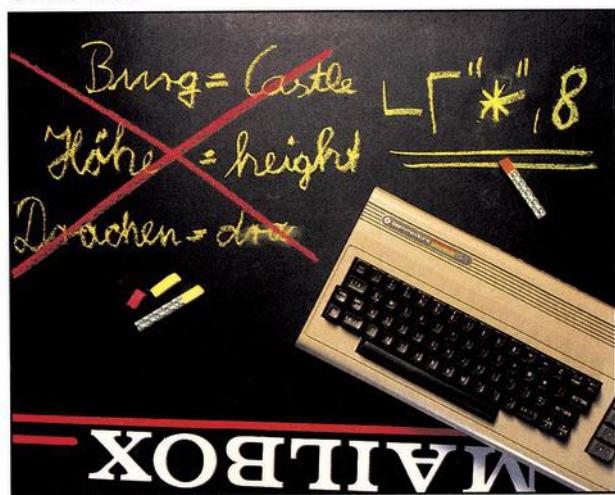
Hardware

Geld sparen durch Selbstbau:	
ROM-Erweiterung	42
EPROM-Trans	
Expansion-Platine für den Expansion-Port	47
Hextastatur für MSE	48

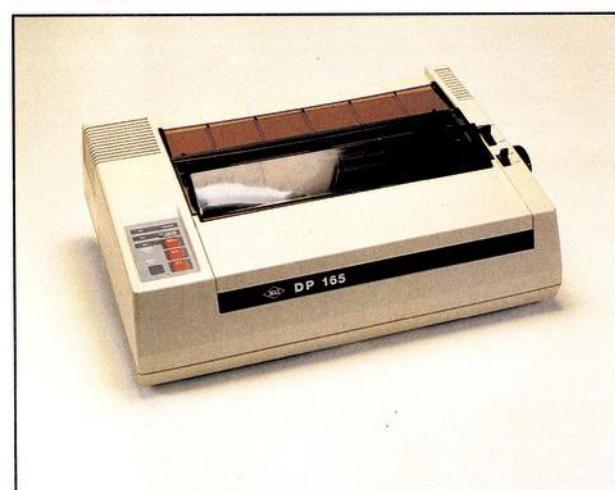
Wettbewerbe

Listing des Monats:	
Die Super-Textverarbeitung: Hypra-Text	50
Anwendung des Monats:	
Fit in Latein	52
Aufruf: Hallo	
Hardware-Entwickler	150
Auflösung des Umfrage-Preisausschreiben von Ausgabe 6/85	174
1000 Mark zu gewinnen	
Programmierwettbewerb	
Blockgrafik	175
Aufruf: Listing des Monats,	
Anwendung des Monats	176

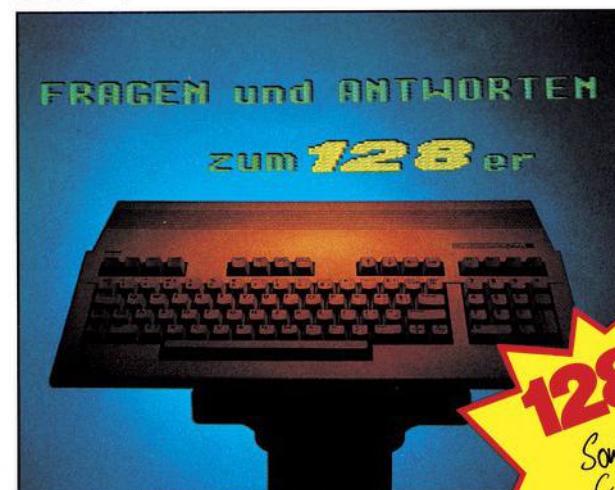
Seite 166



Seite 24



Seite 16

**Lernen mit dem Computer**

Die Lernsoftware ist aus dem Stadium der Vokabellernprogramme hinausgewachsen. Lesen Sie, was Sie noch alles mit dem Computer lernen können. Zum Beispiel in Computer-Kursen. Eine ausführliche Marktübersicht zeigt Ihnen, welche Programme angeboten werden, was sie leisten und was sie kosten.

Seite 166

Drei Drucker im Test

Der RFI DP 165 ist ein Drucker, der bislang ein Schattendasein führte. Zu Unrecht wie unser Test ergab. Denn der DP 165 besitzt sehr gute Eigenschaften. Eine neue Konkurrenz für die Drucker-Stars. Außerdem nehmen wir für Sie Melchers CP-80 und den Epson GX-80 unter die Lupe. Beide lassen sich problemlos am C 64 anschließen.

Seite 24

128er-Magazin

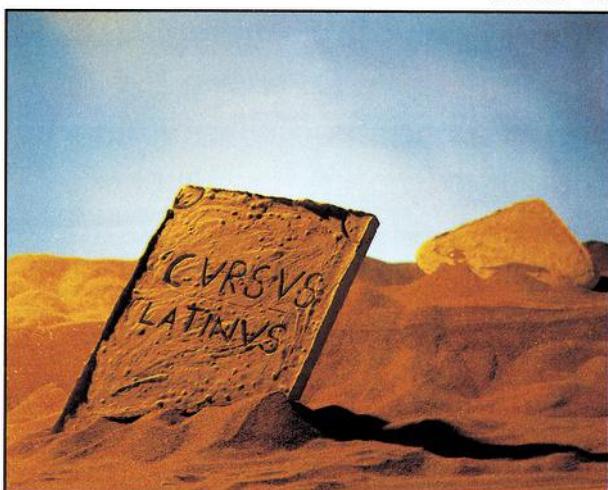
Sie finden eine Bauanleitung zum Anschluß eines Monitors für den 40-/80-Zeichen-Modus. Wir zeigen, was das Basic 7.0 kann.

Seite 16

Fit in Latein

»Cursus Latinus« ist unsere Hilfe für alle geplagten »Lateiner«. Mit »Cursus Latinus« wird das lästige Pauken von Vokabeln und Deklinationen fast zum Vergnügen. Eine klare Benutzerführung macht den Umgang mit dem Programm zum Kinderspiel. Für uns stand schon nach kurzer Testzeit fest: Das ist die Anwendung des Monats.

Seite 52

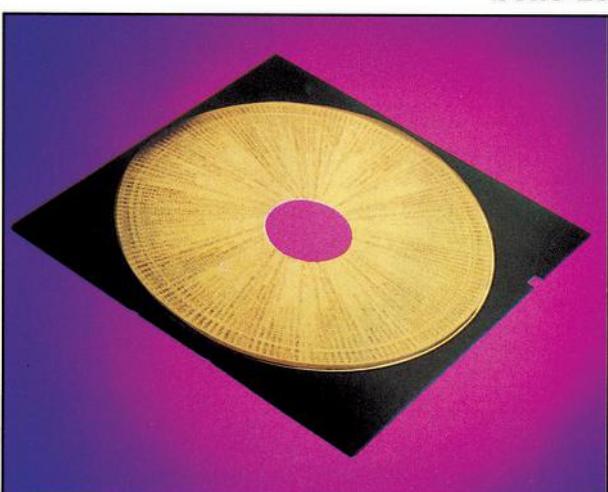


Seite 52

Massenspeicher

Zur Konservierung von Daten sind Massenspeicher ein unabdingbares »Muß«. Wir stellen Ihnen die wichtigsten Systeme vor. Darunter Kassettenysteme. Was bringen Diskettenlaufwerke mit 1 MByte Speicherplatz und Floppy-Speeder? Außerdem geben wir Ihnen Einstellhinweise für die 1541-Floppy und die Datasette.

Seite 28

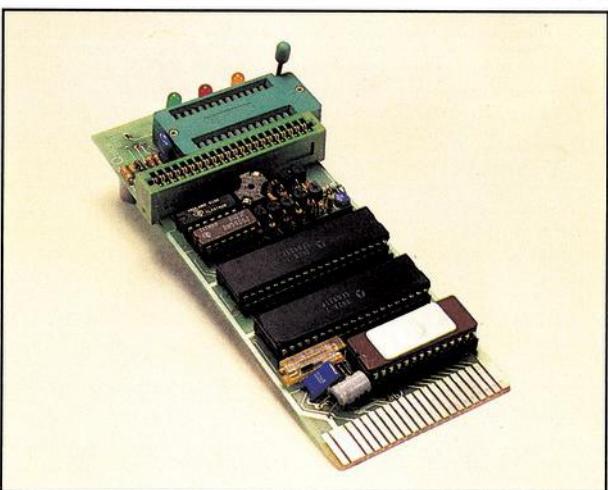


Seite 28

Einer der besten Eprommer

Der Rolls-Royce unter den Eprommern: bedienungsfreundlich und komfortabel. Beides Attribute, die der Quickbyte II zu Recht verdient. Selbst ein Anfänger wird mit diesem Eprommer schnell zuretkommen. Auch wir waren überrascht, wie einfach das Programmieren von EPROMs sein kann.

Seite 14



Seite 14

Listings zum Abtippen

Eintipphilfe	54
C 64-Schreiberling — Drucken wie gemalt	54
Anwendung des Monats	57
Fit in Latein mit dem C 64	57
Listing des Monats	67
Hypra-Text	67
Spiel: Pac-Man unter der Lupe	76
Tips und Tricks	83
Cross-Ref optimiert	83
Programm-Generator für den C 64	86
Neues vom SMON	87

64'er extra

Die unentbehrliche Hilfe für Programmierer	92
Alle VIC-Register auf einen Blick	93

Kurse

Dem Klang auf der Spur (Teil 9)	126
C 64 extern — Der Weg nach draußen (Teil 3)	129
Memory Map mit Wandervorschlägen (Teil 11)	133
Assembler ist keine Alchimie (Teil 13)	143
Directory-Manipulationen II	163

Software-Test

Comal 80 — die universelle Programmiersprache	151
Aufgeräumt mit Mainfile II	157

Spiele

Trends	158
Preisbrecher	158
Spiele-Test	158
Elite	158
Rescue on Fractulus	
Boulder Dash II	159
Nick Faldo Plays the Open Thing on a Spring	159

Lernen mit Computer

Erfolg mit dem C 64	
Besser Lernen mit dem Computer	166
Roboter selbst gebaut	167
Marktübersicht	
Lernsoftware	168

Rubriken

Editorial	8
Leserforum	12
Leserservice	161
Fehlerfeuerchen	178
Impressum	179
Vorschau	180



Noch'n Service: Platinen

Nach dem Listing-Service, den viele Leser gern nutzen, um sich Tipparbeit zu sparen, bieten wir jetzt auch einen Platinenservice — für alle diejenigen, die sich eine Erweiterung oder Zusatzschaltung selbst bauen wollen. Die Auswertung des in Ausgabe 6 ausgeschriebenen Wettbewerbs hatte nämlich gezeigt, daß sich etwa die Hälfte aller Leser für Selbstbau interessieren — und daß ein Drittel sogar meint, das Thema sei im 64'er unterrepräsentiert. Wenn wir Bauanleitungen veröffentlichen, bieten wir künftig — erstmals ab diesem Heft — die Möglichkeit, entweder die fertige leere Platine oder einen kompletten Bausatz und/oder die fertig montierte Einheit zu beziehen. Aufbauten auf Standard-Lochrasterplatinen ergeben ja nicht immer befriedigende und selten elegante Lösungen; das Selbst-Ätzen von Platinen macht selbst routinierten Hobbyelektronikern häufig Ärger (und erfordert außerdem eine spezielle Ausrüstung). Mit der Option, auch eine fertige Einheit beziehen zu können, wollen wir denen helfen, die bisher mangels Lötkolben, Übung oder Zeit über die Selbstbauanleitungen hinwegblättern mußten. Wir wollen es unseren Lesern so leicht als möglich machen, die 64'er-Informationen schnell und einfach praktisch zu nutzen.

Michael Pauly,
Redaktions-Direktor

Btx total

Auf der diesjährigen Internationalen Funkausstellung in Berlin wurde Btx präsentiert wie noch nie. Nahezu jeder bedeutende deutsche TV-Hersteller zeigte seine spezielle Anwendung. Am interessantesten dürfte allerdings das neue Btx-Decoder-Modul von Commodore gewesen sein.

Die Teilnehmerzahlen bei Btx liegen weit hinter den Erwartungen zurück. Eine große Marktakzeptanz gerade bei den Privatanwendern ist noch nicht gegeben. Das liegt unter anderem an den relativ hohen Anschaffungskosten für ein komplettes Btx-System (Anschlußbox, Decoder, Fernseher und Eingabetastatur). Bereits vorhandene, ältere TV-Geräte können nicht oder nur unter großem Aufwand für Btx aufbereitet werden. Das soll sich mit dem Btx-Decoder-Modul für den C 64 und C 128 von Commodore ändern.

Bestückt ist dieses Modul mit dem Valvo-Chip »Eurom« und einem PAL-Coder. Damit kann jeder handelsübliche Farbfernseher mit normalen Video-Eingang eingesetzt werden. Bisher brauchten Btx-Teilnehmer einen SCART-Eingang für die Beistelldecoder. Selbst ältere Fernseher, die keine Video-Buchse haben, lassen sich anschließen. Benötigt wird dazu nur ein als Zubehör angebotener UHF-Modulator. Ebenso können die Monitore 1701/1701 und 1901 angeschlossen werden, es ist also nicht unbedingt ein Fernseher notwendig. Das Steckdecoder-Modul (für den Expansion-Port) wird zwischen 600 und 700 Mark kosten und voraussichtlich Ende Dezember erhältlich sein.

Die Vorteile durch den Einsatz des Moduls mit dem C 64/C 128 liegen klar auf der Hand: Btx-Seiten lassen sich abspeichern (spart Telefongebühren); es ist kein spezieller Fernseher notwendig (man muß nicht umsteigen); Telesoftware kann geladen

werden; die Tastatur bietet alle für den Dialog erforderlichen Zeichen; der Computer ist weiterhin als solcher einsetzbar.

Die Vorteile des Computereinsatzes hat auch Nordmende erkannt. Durch ein kleines Modul kann ebenfalls der C 64 für Btx tauglich gemacht werden, allerdings ist dazu noch ein Beistelldecoder notwendig.

Eine neuartige Anwendung zeigte auch Grundig auf der IFA. Mit einem kleinen Interface lassen sich alle Grundig-Video-Recorder (sowohl System Video 2000 als auch VHS) mit IIC-Bus durch den C 64 steuern. Denkbare Einsatzgebiete sind Video-Vorführungen mit gezielter Abrufmöglichkeit, Überwachungswesen oder programmierte Unterricht.

Demonstriert wurde auf der Funkausstellung die Meteosat-Bildaufzeichnung. Durch die gute Deckung der Bildausschnitte des Wetter-satelliten ist es möglich, gleiche Bilder verschiedener Aufnahmezeiten zu einer Zeitrafferfolge über mehrere Tage hinweg computergesteuert zusammenzusetzen. Die Signale werden in stehendes Fernsehbild umgewandelt und über die Computersteuerung mit einem Video-Recorder aufgezeichnet. Als Resultat erhält man eine fortlaufende Bilderfolge, mit der eine Vorschau auf die Wetterentwicklung möglich ist.

Voraussetzung ist allerdings eine Parabol-Antenne auf dem Dach! Dennoch zeigt diese Anwendung, was noch alles im C 64 steckt, man muß nur darauf kom-

men. Das Interface soll übrigens um die 100 Mark kosten.

Telesoftware

Auf dem Poststand wurde die Anwendung der Telesoftware demonstriert. Verwendung fanden dabei die Programme aus unserem Wettbewerb in Ausgabe 6/85. Der Sieger, Hans Liebler, erhielt aus der Hand des Bundespostministers Dr. Christian Schwarz-Schilling den 1. Preis, einen Btx-Fernseher Loewe MCP 114. Telesoftware bedeutet, daß Programme, die im Btx-Rechner gespeichert sind, von jedem Teilnehmer mit dem entsprechenden Computer (in diesem Fall der C 64) abgerufen und verarbeitet werden können. Gesucht wird allerdings noch nach einer einheitlichen Telesoftware-norm, die es erlaubt, artfremde Daten (wie sie Programme nun einmal für Btx sind) über Bildschirmtext zu übertragen. Sollte dies in einem vertretbaren Zeitraum gelingen, dürfte Telesoftware in Btx ein zukunftsorientiertes Angebot werden.

Dazu müßte allerdings auch auf der Hardware-Seite (sprich Decoder) für den Computer ein gewisser Standard eingeführt werden. So gibt es mittlerweile neben Commodore noch mindestens zwei Anbieter von Steckdecodern für den C 64. Das Modul »Btx 64« von Astech Computer haben wir bereits in der Ausgabe 8/85, Seite 15, vorgestellt. Dieses Modul verwandelt den C 64 in eine Btx-Tastatur mit allen Computerattributen. Es kostet 248 Mark, benötigt allerdings noch einen Decoder. Wie das Decodermodul von Commodore kommt auch das SD-64 (698 Mark) von Technofor ohne Decoder aus, das heißt nahezu jeder »normale« Fernseher oder RGB-Monitor kann angeschlossen werden.

Mit einer speziellen Software (90 Mark) kann der C 64 auch als Mailbox, zum Laden von Telesoftware oder als elektronische Schreibmaschine mit Textverarbeitung eingesetzt werden. Beiden Decodern fehlt allerdings noch die Postgenehmigung. (aa)

Einen Schritt weiter — Grafiken der dritten Dimension

Extended Graphics Pack heißt die Erweiterung, mit der Vizastar 64, das integrierte Softwarepaket für den C 64, erst richtig zur Geltung kommt. Zusätzlich zu der in Vizastar 64 schon vorhandenen Linien- und Balkengrafik, fügt dieses Grafikpaket die Räumlichkeit hinzu. Statt in flächigen Balkengrafiken werden die Daten des Arbeitsblattes dreidimensional dargestellt. Jedes Säulendiagramm kann aus bis zu vier Reihen voreinander und 33 Säulen nebeneinander bestehen. Die dreidimensionale Darstellung bleibt dabei auch in den vier Reihen erhalten, denn jede Reihe wird versetzt vor der anderen abgebildet (Bild). Damit bei vielen Daten die einzelnen Säulen nicht zu klein werden, ist immer nur ein Quadrant der gesamten Grafik dargestellt. Wie schon vom Vizastar 64-Arbeitsblatt bekannt, kann man mit den Cursor-tasten auch über die Grafik horizontal

und vertikal wandern. Jede Reihe und Spalte, Kopf- und Fußzeile kann beliebig beschriftet werden. Die zweite Darstellungsart dieser Erweiterung ist die Kreisausschnittgrafik oder einfacher Tortengrafik, sie wird allerdings nur zweidimensional abgebildet. Die Bedienung des Grafikpaketes ist extrem einfach, denn die Werte für die Säulen oder Kreisausschnitte werden aus den Zellen des Vizastar-Arbeitsblatts entnommen. Auf Tastendruck wird jede Grafik in einfacher oder doppelter Größe ausgedruckt. Ganz besonders erstaunlich ist die Arbeitsgeschwindigkeit dieser Erweiterung. Ein Säulendiagramm mit vier Reihen und 33 Spalten ist bereits nach 3 Sekunden berechnet — das sind Werte, wie man sie normalerweise nicht einmal von einem Personal Computer erwarten würde.

(aw)

Info: Interface Age, Josephsburgstr. 6, 8000 München 80, Preis 75 Mark

Testen und dann erst kaufen!

Die Firma Wiesemann bietet Ihren Kunden einen neuartigen Service an: Mit dem Kauf der Interface-Typen 92000, 92000G, 92008 und 92008G erwerben Sie ein 14tägiges Rückgaberecht. Sollte Ihnen das Interface nicht gefallen, können Sie es einfach an die Firma Wiesemann zurückschicken. Sie müssen lediglich die Versand- und Nachnahmekosten tragen. Sie bekommen dann, nach Aussagen der Firma, per Überweisung Ihr Geld umgehend zurück. Abzüglich der Versandspesen. Die Rücknahmegarantie gibt nur die Firma Wiesemann selbst. Die Garantie erstreckt sich nicht auf Händler. Es ist also wichtig, daß man das Interface direkt bei Wiesemann bestellt, wenn man diesen Service in Anspruch nehmen will.

Info: Wiesemann Mikrocomputertechnik, Winchenbachstr. 3-5, 5600 Wuppertal, Tel. (0202) 505077

tragung aus und kopieren einzelne Dateien oder ganze Disketten mit erstaunlicher Geschwindigkeit. Das File-Copy ist auf die Verwendung einer 1541 abgestimmt und erleichtert durch einige Sonderfunktionen die gesamte Arbeit mit dem Laufwerk. Es können DOS-Befehle gesendet und das Directory angezeigt werden. In einem »Scratch-Modus« fragt das Programm nach, welche der Dateien auf einer Diskette gelöscht werden sollen. Das

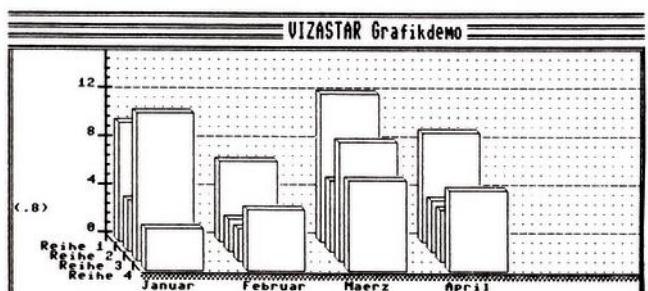
Disketten-Backup-Programm setzt das Vorhandensein von zwei Laufwerken voraus. Mit ihm lassen sich Kopien ganzer Disketten in einer Zeit von 22 Sekunden herstellen. Die Zieldiskette soll dabei gleich mitformatiert werden. Nach Auskunft des Herstellers werden von dem Kopierprogramm alle Daten zwischen der Spur 1 und der Spur 35 kopiert. Die Umgehung verschiedener Arten des Kopierschutzes soll nicht die Absicht des Programmierers gewesen sein. Beide Programme werden, nach Angabe der Firma Roßmüller, im Rahmen des Kundenservice an die Besitzer von Turbo Access auf Anforderung versendet. Gleichzeitig wurde eine Turbo-Access-Version für den C 128 angekündigt. Besitzer des alten Turbo Access benötigen dafür lediglich eine Erweiterungsplatine, deren Preis allerdings noch nicht feststand.

(aw)

Info: Roßmüller GmbH, Finkenweg 1, 5300 Meckenheim 1, Tel. (02225) 14488

Neues vom Turbo Access

Die Firma Roßmüller bietet seit kurzem zwei Programme für den 1541-Floppy-Beschleuniger Turbo Access an. Es handelt sich dabei um ein menügesteuertes Kopierprogramm für einzelne Dateien und ein Disketten-Backup. Ein kurzer Test in der Redaktion brachte erstaunliche Werte. Beide Programme nutzen die Vorteile der parallelen Datenüber-



Beispiel einer 3D-Grafik

Kopien aus dem Automaten

Einen neuen Verkaufsweg von Software für den C 64 will die Firma Astech Computer einschlagen: Wenn Sie ein C 64-Programm kaufen wollen, holt Ihnen der Händler keine Diskette mehr aus dem Lager. Sie müssen nur eine unformatierte Diskette in einen Automaten schieben, genügend Geld einwerfen, das Programm auswählen und in kurzer Zeit haben Sie eine Kopie des Programms in Händen. Inklusive Anleitung und Kopierschutz. Das Soft-

wareangebot umfaßt etwa 20 Programme pro Automaten (Bild).

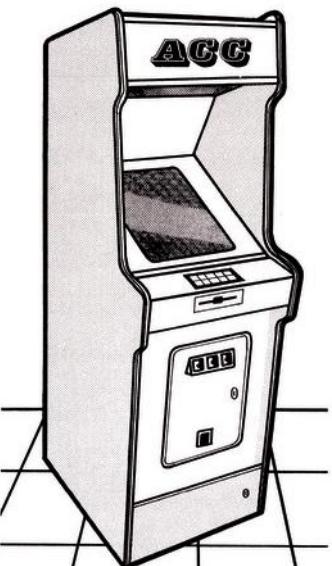
Jeder Kopierautomat ist über Btx mit dem Astech-Zentralcomputer verbunden. Dieser Computer fragt jeden Abend die Verkaufszahlen der einzelnen Automaten ab. Sollte sich herausstellen, daß ein Programm nicht den gewünschten Umsatz bringt, kann es innerhalb eines Tages gegen ein neues ausgetauscht werden. Ebenfalls über Btx.

Der Vorteil gegenüber den bekannten Kopierautomaten, die von einem

EPROM Kopien auf Diskette herstellen, liegt in der Art der Händlerabrechnung. Ein Händler braucht nur für schon verkauft Kopien zu bezahlen. Es besteht also nicht das Risiko, Ladenhüter einzukaufen. Außerdem kommt dem Händler der Zinsgewinn vom Verkaufserlös zugute: Einmal pro Monat bekommt der Händler die Rechnung über die verkauften Kopien.

Der Preis des Astech-Copy-Corners liegt bei 8500 Mark (netto).

Info: Astech Computer, Am Wall 183, 2800 Bremen 1, Tel. (0421) 324057



Neue Monitore

Eine neue Serie von Monitoren bietet Microscan an:

Der MS-1265/P42 und MS-1265/PLA haben beide einen Composite-Eingang. Der Unterschied liegt in der Luminanzschicht. Der P42 hat einen grünen Bildschirm und kostet 399 Mark. Der PLA-Typ hat einen Bernstein-Bildschirm. Der Preis: 419 Mark.

Das Modell MS-1265/PPC besitzt einen IBM-kompatiblen TTL-Eingang.

Alle Typen sind mit einem Tonverstärker und Lautsprecher, Reflexionsschutz und Schwenkfuß ausgestattet.

Info: Microscan, Überseering 31, Postfach 601705, 2000 Hamburg 60, Tel. (040) 632003-0

Bücher für Anwenderprogramme

Zum Preis von 19,80 Mark bietet der Stefan Gundel Verlag seit Anfang dieses Jahres eine Buchreihe an, die die Anleitung des Herstellers ergänzen soll. Erhältlich sind momentan Bücher für die Programme Datamat, Faktumat, Logo, Multiplan, Oxford-Pascal, Pascal 64, Protext, Simons Basic, Superbase 64, Textomat, Vizawrite und Wordpro 3+. Die Reihe soll laufend erweitert werden. (og)

Bezugsadresse: Verlag Stefan Gundel, Postfach 2809, 8500 Nürnberg 1.

Software-Update für den Epromking

Besitzer des Eprom-Programmiergerätes »Epromking« der Firma Kalawski sollen ab sofort die neueste Version der Steuersoftware erhalten können. Gegen Einsendung von 20 Mark (als Schein, Scheck oder per NN) wird, nach Aussage der Firma, die um einige Funktionen erweiterte Software versendet. Zu den neuen Fähigkeiten soll beispielsweise die Programmierung des 27C256 sowie des neuen 16-KByte-Proms von Commodore (im C 16, C 116, Plus 4, C 128 verwendet) und anderer Typen, gehören. Auch EEPROMs stehen nun im programmierbaren Repertoire. Außerdem wurde das gesamte Programm überarbeitet und in vielen Punkten erweitert (Verschieberoutinen für Maschinenprogramme in EPROMs, Schnell-Programmier-Modus). Die bewährte Menüstruktur wurde beibehalten und verbessert.

Info: Ing. Büro Kalawsky, Fr.-Ebert-Str. 37, 6108 Weiterstadt 1, Tel. 06150/2541

Computer hilft Behinderten

Die Firma Laroche & Kurrer bietet, nach eigenen Aussagen, ein computergesteuertes Textsystem für Behinderte an. Das Schreibsystem soll es Körperbehinderten ermöglichen, eine moderne Schreibmaschine (Triumph) zu bedienen. Die Eingabe der Buchstaben wird dabei mit Hilfe eines Computerprogramms vorgenommen. Dieses Programm, in einem Steuergerät untergebracht, stellt die zu schreibenden Buchstaben in besonders deutlicher Form dar. Ein heller Rahmen markiert eines der Zeichen. Das so gekennzeichnete Schriftsymbol wird mit Betätigung der Auslösetaste auf der Schreibmaschine ausgegeben. Das Bedienelement soll dabei (nach dem Grad der Behinderung) aus fünf verschiedenen Ausführungen auswählbar sein. Die Arbeitsgeschwindigkeit des gesamten Systems ist vom Benutzer, entsprechend seinen Anforderungen, einzustellen.

Info: Laroche & Kurrer, Mainstr. 49, 8000 München 2, Tel. (089) 534708

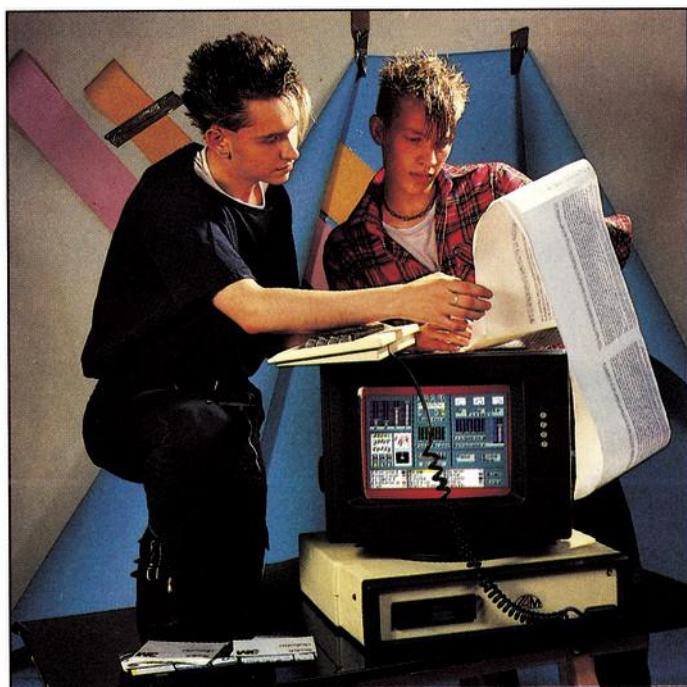
DFÜ-Herbstferien

CompuCamp, eine Gesellschaft für Computerferien und EDV-Ausbildung, bietet ein Ferienlager für Hacker und solche die es werden wollen an. DFÜ-Anfänger sollen im Individualunterricht an das Thema Mailboxen und Modem herangeführt werden. In speziellen Hardware-Bastelkursen wird gezeigt, wie man einen Akustikkoppler selbst baut. CompuCamp wirbt: »Selbst der Newcomer hat am Ende eines ein- oder mehrwöchigen Kurses das nötige Wissen, Gerät und die richtige Software im Abreisegepäck.«

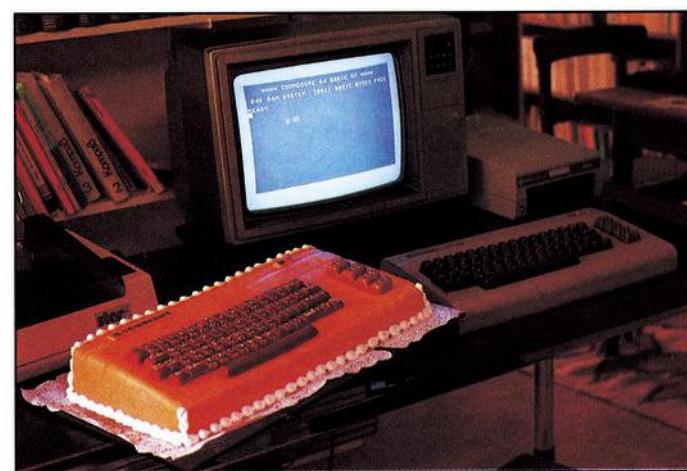
Info: CompuCamp, Goblerstr. 21, 2000 Hamburg, Tel. 040/862344, Mailbox 05931/18948

Versüßter C 64

Eine gelungene Weiterentwicklung, zumindest was die Joule (Kalorien) anbelangt, präsentierte uns der Leser Dietrich Grimm. Ein Mindener Konditor fertigte ein Zuckergußmodell des C 64 an, und eine Abschlußklasse aus dem selben Ort schenkte es ihrem Klassenlehrer, der als Computer- und Kuchenfan bekannt ist. Kommentar der Hausfrau: »Wen solchen Computern dürfen mir mehr ins Haus!«



Der Computer (hier der C 64 als Leibniz I von VAM) macht vor niemanden halt. Seien es nun die Punker, die mit Begeisterung selbst programmieren, oder die Nonne, die für Ihr Kolleg nach Schulcomputern sucht.



DATA BECKER hat eine fantastische Nachricht für alle, die mit einem echten Superprogramm mehr aus ihrem **COMMODORE 64** machen wollen:

Superbase

Wer bisher neidisch auf die hat, der kann jetzt mithalten:

Leistungsmerkmale teurer Datenbanken für größere Computer geschieht mit **SUPERBASE**, der professionellen Datenbank für den **COMMODORE 64**. **SUPERBASE** bietet faszinierende Möglichkeiten, die bisher in dieser Rechnerklasse nicht für möglich gehalten wurden. Lassen wir einmal die renommierte Fachzeitschrift **RUN** (Test in Ausg. 6/85) zu Wort kommen: „Hat man sich erstmal mit den Befehlen vertraut gemacht und wagt sich ans Selbstprogrammieren mit dem integrierten Programmeditor, erschließen sich unglaubliche Möglichkeiten. Für den C 64 gibt es derzeit kein leistungsfähigeres Datenbankprogramm.“

Superleistung

Hier einige Leistungsmerkmale dieser „Super“-Datenbank:

- maximale Datensatzlänge 1108 Zeichen, verteilt auf bis zu 4 Bildschirmseiten
- bis zu 127 Felder pro Datensatz, wobei Textfelder bis zu 255 Zeichen lang sein können
- insgesamt 15 Einzeldateien können zu einer Superbase-Datenbank verknüpft werden
- Speicherkapazität nur durch Diskette begrenzt
- umfangreiche Auswertungsmöglichkeiten und komfortabler Report-Generator

- Kalkulationsmöglichkeiten und Rechnen
- Import- (Einlesen von externen Daten) und Export- (Ausgabe von Superbase Dateien als sequentielle Datei) Funktionen ermöglichen Datenaustausch mit anderen Programmen
- durch leistungsfähige, eigene Datenbanksprache auch als kompletter Anwendungsgenerator verwendbar

SUPERBASE war schon bisher sein Geld mehr als wert. Doch wir haben noch einmal hart mit dem Softwarehersteller verhandelt und scharf gerechnet. Das Ergebnis: Ab sofort kostet **SUPERBASE** für C 64 und VC-1541 mit ausführlichem deutschen Handbuch:

Superpreis

nur
DM

198,-

BESTELL-COUPOON

Einsenden an DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Hiermit bestelle ich _____ je DM 198,- incl. Versandkosten
 per Nachnahme Vorechnungsscheck liegt bei
Name und Adresse bitte deutlich schreiben

Jetzt neu: Alles zu Superbase, der sicherlich leistungsfähigsten Datenbank auf dem Commodore 64, und ihrer Programmiersprache! Mit vielen nützlichen Hinweisen und Programmen – Tips & Tricks zu Superbase, ca. 250 Seiten, DM 49,-

DATA BECKER

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

Astrologieprogramme gesucht

Ich suche Programme, beziehungsweise Algorithmen zur Astrologie, speziell auch zur Bestimmung der Gestirnstände. Gerne bin ich auch zur Zusammenarbeit mit Gleichgesinnten bereit.

Elisabeth Cryns

Software für EAN-Code-Leser gesucht

Ich suche Software und Drucker, um mit meinem C 64 den Strichcode EAN 13 auf Etiketten zu drucken.

Wer hat bereits solche Software geschrieben (was ja nicht so schwierig sein kann), und wer hat bereits den C 64 in Verbindung mit EAN 13 benutzt? Bei dem Drucker sollte es sich um einen gängigen Matrix- oder Tintenstrahldrucker handeln, der auch zur Textverarbeitung genutzt werden kann.

Ralf Kammermeier

Druckbefehle bei Multiplan?

Wie kann man innerhalb des Programms »Multiplan« für den C 64 Druckersteuerzeichen (zum Beispiel für EPSON-Drucker) eingeben, um so ein etwas anderes Druckbild zu erhalten?

Thomas Prym

Undokumentierter Fehler?

Bei der Programmierung von sequentiellen Dateien gibt mir der Computer manchmal einen »FILE DATA ERROR« aus, den ich aber in keinem Handbuch finde. Welche Ursache hat dieser Fehler?

Jens Richter

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen brieflich beantwortet.

Modul-Probleme?

Ich möchte mit dem Buch »Musik auf dem Commodore 64« die Musikprogrammierung lernen. Um die Programme auf der beiliegenden Diskette laufen zu lassen benötigt man Simons-Basic, wovon ich das Modul besitze. Gleichzeitig möchte ich aber auch den JEN-Music-Computer »Musipack C 64« verwenden. Nun stehe ich vor dem Problem, jedesmal das Simons-Basic-Modul entfernen zu müssen, damit ich das Interface vom Musipack dafür einstecken kann. Dies führt jedoch auf die Dauer zu einem zu großen Verschleiß der Module.

Nun habe ich zufällig einen Adapter gesehen, mit dem man zwei Module an den C 64 anschließen kann. Nur, zu diesem Preis bekomme ich auch schon einen gebrauchten C 64. Wer weiß Rat?

Hermann Schneider

Es kommt öfter vor, daß die Preise für Zusatzhardware in keinem vernünftigen Verhältnis zu dem des C 64 stehen. Dies liegt jedoch meistens daran, daß diese Produkte (wie in diesem Fall wahrscheinlich auch) nicht sehr gefragt sind. Daraus können wir jedoch leider auch nichts ändern. Sie haben daher prinzipiell zwei Möglichkeiten: Entweder Sie bauen sich den erforderlichen Adapter selber oder Sie – und dies ist in diesem Fall wohl die einfachere Lösung – besorgen sich die Diskettenversion von Simons Basic. Die muß man zwar vor jeder Benutzung laden, dafür kann aber das Musipack-Interface im Modulschacht bleiben.

Probleme mit Reset-Taster

Ich habe vor einiger Zeit Ihren Vorschlag aus Ausgabe 7/85 »Einfacher Reset-Schalter selbst gebaut« aufgegriffen. Ich mußte jedoch leider feststellen, daß dieser Schalter nicht funktionsfähig ist. Überarbeiten Sie bitte Ihre Pläne, da ich vermute, daß Commodore die Reset-Leitung ab Baujahr '85 nicht mehr belegt hat.

Dirk Kruschewski

Comodore hat offensichtlich bei der neuesten Serie des C 64 eine kleine Änderung am seriellen Bus vorgenommen. Eine Diode am Ausgang der Reset-Leitung wirkt wie eine elektronische Einbahnstraße. Der Impuls zum Zurücksetzen der Floppy kann zwar hinaus, in umgekehrter Richtung – mittels eines kleinen Tasters an der seriellen Buchse – funktioniert der Reset jedoch nicht mehr.

Leider läßt sich nicht feststellen, bei welchem C 64 der Reset funktioniert – es hilft nur probieren.



DOS 5.1 mit Hypra-Load?

Besteht die Möglichkeit, DOS 5.1 zusammen mit »Hypra Load Perfekt« in ein EPROM zu brennen?

Dieter Bast

Pearl-Compiler für C 64?

Gibt es für den C 64 einen Pearl-Compiler? Des weiteren suche ich einen Emulator und Cross-Assembler für den 6800-Prozessor.

M. Volkmer

Comal-Gruppe Deutschland

Die Comal-Gruppe Deutschland hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Verbreitung der Programmiersprache Comal nach Kräften zu unterstützen. Es steht eine große Sammlung an Programmen sowohl für die Version 0.14 als auch für das neue Comal 80 zur Verfügung. Eine eigene Clubzeitschrift bringt Kurse, Programme und Tips & Tricks. Eine Comal-Mailbox ist unter der Nummer 04683/554 zu erreichen.

S. Bauer

Comal Gruppe Deutschland, S. Bauer, Kaufgasse 4, 7204 Wurmlingen, Tel. 07461/12543. Bei schriftlichen Anfragen bitte Rückumschlag beilegen.

Textverarbeitung mit Formeln

Ich besitze einen Seikosha GP-550-Drucker und suche ein Textverarbeitungsprogramm, mit dem ich mathematische Sonderzeichen ausdrucken kann. Wer hat ferner eine Hardcopy-Routine, die auch mit Simons Basic zusammenarbeitet?

Ausgabe 8/85

Johann Bierschneider

Grundlage für die Darstellung mathematischer Symbole ist die Möglichkeit, eigene Steuerzeichen definieren zu können. Beim Seikosha GP-550 erreicht man das mit Hilfe des Grafikmodus. Durch geeignete Grafikdaten sollte es gelingen, das gewünschte Sonderzeichen zu drucken. Die genaue Vorgehensweise entnimmt man dem Handbuch des Druckers, insbesondere den im Anhang aufgeführten Beispielen.

Zusammenarbeit mit einem Textverarbeitungsprogramm erfolgt dann in der Regel über die Definition einer geeigneten Zahlensequenz, die angeführt von der Grafik-Einschaltsequenz (siehe Handbuch Kapitel 7) die oben ermittelten Daten enthält.

Beim Aufruf eines solchen Zahlenstrings schickt das Textverarbeitungsprogramm dem Drucker die darin enthaltenen Steuer- und Symboldaten.

Will man lediglich ein normales Zeichen hoch- oder tiefgestellt ausdrucken, schaltet man über eine Datensequenz die im GP-550 eingebaute Sub-/Superscriptschrift ein (siehe Handbuch).

Frank Jörgens

C 16: Bilder auf Datasette?

Wer kann mir sagen, wie man beim C 16 fertige Bilder außer mit Shapes auf Datasette speichert?

Hardeen Hornburg

Das Abspeichern von Grafiken ist sehr einfach: Zuerst löscht man den Grafikspeicher mit »GRAPHIC 1,1«. Hat man einen Teil der Grafik fertig und will sie abspeichern, geht man mit »GRAPHIC 0,1« in den Textmodus zurück und gibt den Befehl MONITOR ein. Nun kann man die Grafik mit »S« Grafikname »,1,2000,3FFF« abspeichern. Weiter geht es mit »S« Farbna-

me", l, lC00, lFFF" um die Farbe abzuspeichern und zu guter Letzt müssen auch die Luminanzwerte der Farben gesichert werden: »\$"Luminanzname", l, 1800, lBFF«. Damit sind alle Komponenten der Grafik abgespeichert.

Möchte man das Bild wieder laden, dann muß zunächst der Grafikspeicher wieder gelöscht werden mit »GRAPHIC 1, l : GRAPHIC 0, l« und anschließend geht man wieder in den Monitor. Jetzt lädt man die Files wieder in umgekehrter Reihenfolge mit »L"filename", l« in den Speicher. Hendrik Voss

Preiswerte Umschaltplatine

Die Umschaltplatine aus Ausgabe 7/85, Seite 41 (»Aus eins mach vier«) können Sie ab sofort zum Preis von 18 Mark (nur Platinne) bei mir beziehen.

Andreas Gerzen

Andreas Gerzen, Marienstr. 14, 4018 Langenfeld

Programme RENUMBERn?

Können die Listings nicht vor dem Abdruck RENUMBERt werden? Dann könnte man eine automatische Zeilenummerierung benutzen.

Michael Dick

Es ist technisch natürlich kein Problem, jedes BASIC-Programm vor dem Abdruck mit dem »RENUMBER«-Befehl irgendeiner Basic-Erweiterung in eine schönere Form zu bringen. Dann müßten aber auch die Zeilangaben in den Programmbeschreibungen entsprechend abgeändert werden. Dies wäre jedoch eine neue, unnötige Fehlerquelle. Da die Zeilenummern auch ein Mittel zur übersichtlichen Programmierung sein können, setzen sie manche Programmierer zur Kennzeichnung von Unterprogrammen ein (zum Beispiel Unterprogramm 1 ab Zeile 1000, Unterprogramm 2 ab 2000 und so weiter).

Die Idee ist sehr gut, wir müssen diese Anregung jedoch an unsere Programmeinsender, mit der Bitte sie zu beherzigen, weitergeben.

Floppy-Laufwerk reinigen?

Welche Möglichkeiten habe ich, meine Floppy 1541 zu reinigen, um Lese- und Schreibfehlern vorzubeugen, und wie bekomme ich das Laufwerk 30 Sekunden lang zum Laufen, wenn ich eine Reinigungsdiskette benutzen will?

Jack Reis

Sie können das Laufwerk für 30 Sekunden in Bewegung halten, wenn Sie es einfach fünfmal hintereinander initialisieren: OPEN 1,8,15 : FOR I=1 TO 5 : PRINT #1,"I" : NEXT : CLOSE 1

Von der übermäßigen Benutzung von Reinigungsdisketten möchten wir aber unbedingt abraten, da diese den Schreib-/Lesekopf mit der Zeit so verschleißt, daß er unbrauchbar wird. Greifen Sie daher bitte nur dann zur Reinigungsdiskette, wenn sehr häufig Lese- oder Schreibfehler auftreten und Sie sicher sind, daß dies am verschmutzten Schreib-Lesekopf liegt. Benutzen Sie Reinigungsdisketten unter keinen Umständen vorbeugend, wenn Ihnen etwa an Ihrer 1541 liegt.

Midi-Interface für C 64

Wo bekommt man ein Midi-Interface zum Anschluß des C 64 an den Synthesizer Korg Poly 61M?

Mathias Heck
Ausgabe 8/85

Das derzeit wohl preiswerteste Midi-Interface für den C 64 wird von der Firma Musik-Elektronik Butterweck, Hochstraße 75, 4630 Bochum 6, zum Preis von 96 Mark vertrieben. Ich benutze dieses Interface selbst und kann sagen, daß es mit praktisch allen Midi-Programmen einwandfrei zusammenarbeitet. Für den Korg Poly 61 wird keine spezielle Software angeboten, man kann aber alle Sequenzer-Programme einsetzen. Noch ein Tip: Die Zeitschrift »Keyboards« bringt in fast jeder Ausgabe Midi-Software. Reinhard Hellbach

Veröffentlichung auch ohne Drucker?

Ich würde Ihnen gerne ein Programm zur Veröffentlichung einsenden, habe aber keinen Drucker um es auszudrucken.

Holger Kuhfuß

Wir freuen uns natürlich über jede Programmeinsendung, besonders wenn sie gut und ideenreich ist. Die Entscheidung, ob wir Ihr Programm abdrucken, hängt nicht vom Vorhandensein eines Listingausdrucks ab! Ausschlaggebend ist einzig und allein die Qualität des Programms und der Beschreibung. Natürlich erleichtert uns ein Listing die Arbeit mit und an Ihrem Programm. Wichtig ist jedoch, daß Sie einer solchen Einsendung einen Datenträger mit dem Programm beilegen.

Ein wichtiger Faktor bei der Beurteilung der Zusendungen ist die Güte der Anleitung, denn das beste Programm ist ohne eine gute Anleitung nichts wert. Diese sollte möglichst anschaulich sein und Ihr Programm ausführlich erläutern.

Leser fragen — Willi Brechtl antwortet

Hallo liebe Leser, hier bin ich wieder, um Eure Fragen zu beantworten.

Ich werde mich hauptsächlich um Leserbriefe kümmern, die nicht in das sachliche Einerlei des Leserforums passen. Zum Beispiel Fragen, die sich aus dem einen oder anderen Grund nur ganz subjektiv beantworten lassen. Oft genug tauchen auch Probleme auf, die sich nicht mit einem kurzen Antwortsatz abhandeln lassen. Und wenn

selbst eine längere Antwort im Rahmen des Leserforums nicht mehr ausreichen würde, dann ist das ganz klar ein Fall für Willi Brechtl.

Also: Wenn Sie als Anfänger Probleme mit Computer, Software oder Handbuch haben, dann wenden Sie sich in Zukunft doch einfach vertrauensvoll direkt an mich.

Einsteiger-Literatur zum C 64 gesucht

Ich habe seit kurzem einen C 64 und möchte damit möglichst schnell programmieren lernen. Welche Bücher würden Sie mir dazu empfehlen?

Annegret Stör

Das Angebot an Literatur zum C 64 ist sehr groß und speziell für den Computer-Neuling praktisch undurchschaubar. Hier ist eine Auswahl empfehlenswerter Lehrbücher für den Einsteiger:

Einen kompletten, ausführlichen Grundlehrgang in Basic gibt das Buch »Basic-Grundkurs mit dem C 64«, Markt & Technik Verlag, Haar bei München, 376 Seiten, 44 Mark.

Eine für den absoluten Neuling empfehlenswerte Einführung in den Umgang mit dem C 64 ist »64 für Einsteiger«, Verlag Data Becker, Düsseldorf, 214 Seiten, 29 Mark.

Ebenfalls an den Einsteiger wendet sich »Commodore 64 leichtgemacht«, Sybex Verlag Düsseldorf, 176 Seiten, 28 Mark.

Einen nach Basic-Befehlen geordneten, leichtverständlichen Überblick über das Commodore-Basic mit vielen Beispielen bieten gleich zwei Bücher:

Das »Commodore 64 Basic-Handbuch«, Sybex Verlag, Düsseldorf, 204 Seiten, 32 Mark, und »Basiswissen C 64«, Westermann Verlag, Braunschweig, 212 Seiten, 29,80 Mark.

Das Buch »Der Commodore 64 für Hobby, Schule und Beruf«, Carl Hanser Verlag, München, 338 Seiten, 48 Mark, bietet eine praxisorientierte, aber leichtverständliche Einführung in die Programmierung.

Anhand von Beispielen lernt man beim Buch »Programmieren — keine Ahnung?«, Birkhäuser Verlag, CH-Basel, 126 Seiten, 29,80 Mark.

Ghostbusters-Problem gelöst

Die Original-Kassette von »Ghostbusters« läuft auf meinem C 64 nicht. Woran kann das liegen?

Stefan Bards

Mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit ist der Tonkopf Ihrer Datasette verstopft. Dies ist nicht nur allgemein die häufigste Fehlerursache bei der Datasette, sondern es reagieren auch alle Activision-Programme, wohl durch den verwendeten Kopierschutz, sehr empfindlich darauf.

Nehmen Sie also einen kleinen Schraubenzieher mit ungefähr 2 mm Klingenbreite. Entfernen Sie die Kassette aus Ihrer Datasette und drücken Sie die »Play«-Taste. Positionieren Sie den Schraubenzieher in dem kleinen Loch über der »Rewind«-Taste, in dem sich eine Schraube zur Tonkopfjustierung befindet. Drehen Sie den Schraubenzieher um etwa eine Viertelumdrehung in eine beliebige Richtung, die Sie sich aber merken müssen. Probieren Sie jetzt, das Programm zu laden. Wird der Ladevorgang jetzt früher als normalerweise abgebrochen oder erscheint gar ein »Out of Memory Error«, dann haben Sie in die falsche Richtung gedreht. Also nochmals den Schraubenzieher ansetzen, die Vierteldrehung rückgängig machen (die Richtung wissen Sie doch noch?) und jetzt eine viertel Drehung in der anderen Richtung ausprobieren. Eventuell müssen Sie mehrmals eine viertel Drehung dazugeben, bis es funktioniert. Mit dieser einfachen, wenn auch etwas zeitaufwendigen Methode bekommen Sie die richtige Einstellung Ihrer Datasette in fast allen Fällen heraus.

Thomas Staudt

Quickbyte II – das Kraftpaket

Der Quickbyte II läutet eine neue Epoche der EPROM-Programmierung ein. Selbst Neulinge auf diesem Gebiet können, dank der hervorragenden Bedienungsfreundlichkeit, schon bald ihre eigenen EPROM-Module herstellen.

Vergleicht man die Fähigkeiten heutiger EPROM-Programmiergeräte mit denen der ersten Generation, so mutet das wie ein Vergleich zwischen einem Doppeldecker und einer Concorde an. Bei den ersten Geräten war es noch Usus, alle notwendigen Programmierspannungen und EPROM-Typen (es waren meistens nur zwei oder drei) mit Schaltern und Hebelchen einzustellen. Ein EPROM-Brenner gehört heute aber schon fast zur Grundausrüstung vieler Computerbesitzer.

Das einzige, was beim Quickbyte II (siehe Bild) noch an die Pioniertage der EPROM-Programmierung erinnert, ist der offene Blick auf die sauber aufgebaute Platine (nach Aussage des Herstellers soll ein Gehäuse in Zukunft mitgeliefert werden). Alle anderen Funktionen der Hardware muten sehr professionell an. Der Aufwand, der zur Gewinnung der Programmierspannung getrieben wurde, ist hoch, denn der Quickbyte II wird am Expansion-Port (durchgeschleift) des C 64 angeschlossen. Mit dem Anschluß am Expansion-Port ist natürlich der Vorteil verbunden, die Treibersoftware ebenfalls auf dem EPROM-Brenner, in Form eines Autostart-EPROMs, unterbringen zu können. Gleich nach dem Einstecken des Quickbyte II meldet sich diese Software mit einem Menü, das schon beim ersten Durchlesen der Unterpunkte einen Vorgeschmack auf die Leistungsfähigkeit dieses Gerätes gibt. Kaum

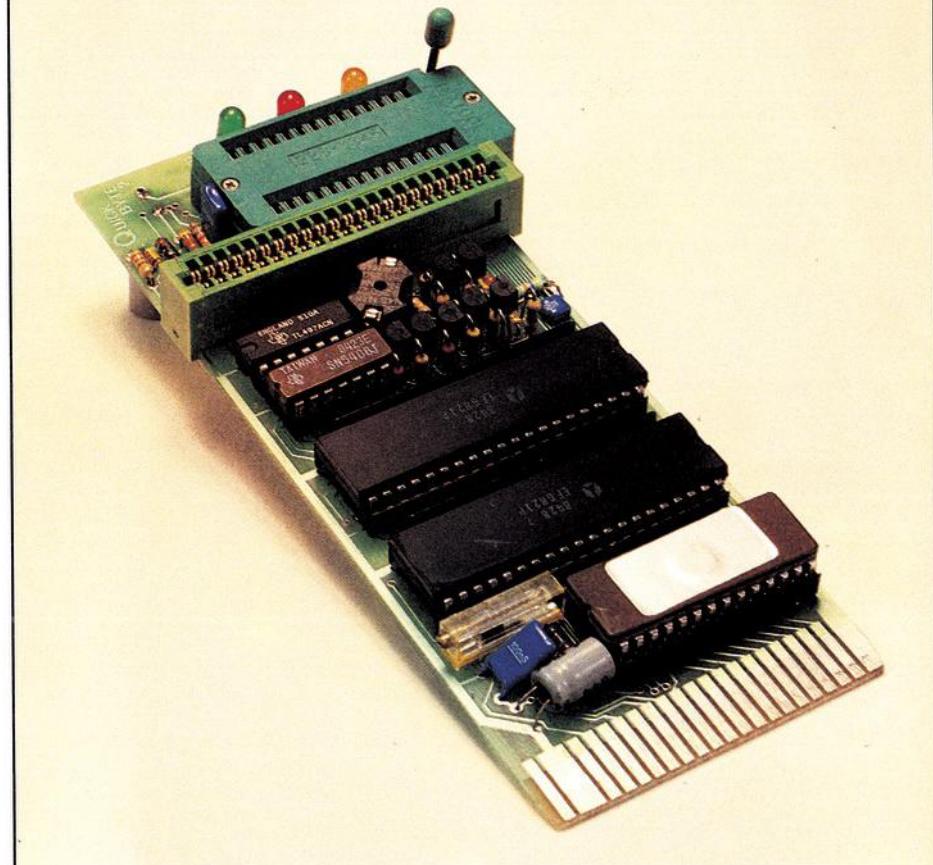


Bild. Der Quickbyte II – EPROMs programmieren wird zur Selbstverständlichkeit

hat man die Punkte des Hauptmenüs durchgelesen, schaltet Quickbyte II selbstständig in ein zweites Menü um und fordert zur Wahl eines bestimmten EPROM-Typs auf. Zu seinem Repertoire gehören die in der Tabelle dargestellten Typen. Besonders bemerkenswert ist, daß auch elektrisch löschrückbare EPROMs und die von Commodore verwendeten Firmware-ROMs (im Computer/Floppy/Drucker eingebaut) zu den lesbaren Typen gehören. Kaum ein EPROM-Brenner, der ohne einge-

- Fast Load eingebaut (von Diskette)
- Texttool-Sockel
- Lesen, schreiben, vergleichen, Leertest
- Menüführung in allen Punkten
- Auslesen von Steckmodulen
- Programmierung einzelner Bytes
- Diskettenoperationen
- Module bis 128 KByte erstellen
- intelligenter, schneller Algorithmus
- Monitor mit vielen Funktionen
- + R Registeranzeige
- + G Sprung zu Adresse
- + M Speicherinhalte ansehen
- + L Laden von Programmen
- + S Speichern von Programmen
- + Rechenoperationen (+, \$, #)
- + F Füllen von Speicherbereichen
- + T Speicherbereiche verschieben
- + H Suchfunktion
- + D Disassemblieren
- + ES, EC Spritesdefinition
- EPROM-Typen:
27916/27513/27512/27256/57256/27128
/27128/A/2764/27C64/87C64/2732/
2732A/2716/2564/2532/2516/2508/
5133/5143/XL2816A/XL2864A/
XL48C64/2332/2364

Tabelle. Die Leistungen des Quickbyte II

bauten Monitor ausgeliefert wird. Beim Quickbyte II hat dieser Monitor aber professionelle Qualitäten (Tabelle). Ebenso der Modul-Modus, der es erlaubt, bis zu 128 KByte lange EPROM-Auto-Start-Programme herzustellen. Auch der in mehrfacher Hinsicht intelligente Programmiermodus, der mit den immer noch recht teuren EPROMs sehr schonend umgeht, hebt den Quickbyte II aus dem weiten Feld der Konkurrenten heraus. Der Quickbyte II unterscheidet zwischen drei Programmierzeiten, die er sich, je nach Qualität des eingesetzten EPROMs, selbst sucht. Alle leeren Bytes (FF) werden nicht mitprogrammiert, sondern übersprungen (Urzustand eines EPROMs). Da sofort nach dem Schreiben ein Verify durchgeführt wird, werden fehlerhafte Bytes unmittelbar erkannt. Der Quickbyte II erhöht dann selbstständig die Programmierzeit etwas und brennt das betreffende Byte nochmals. Dadurch wird ein optimaler Kompromiß zwischen Schonung des EPROMs, Geschwindigkeit und Datensicherheit erreicht.

Mit seiner üppigen Funktionsausstattung und dem gelungenen Hardware- und Software-Konzept ist der Quickbyte II sicherlich einer der besten EPROM-Brenner für den C 64. Der Preis von 298 Mark ist für dieses Kraftpaket gerechtfertigt, auch wenn es wünschenswert wäre, ihn preiswerter zu erhalten. (aw)

Info: Jann Datentechnik, Glimmerweg 22, 1000 Berlin 47, 298 Mark

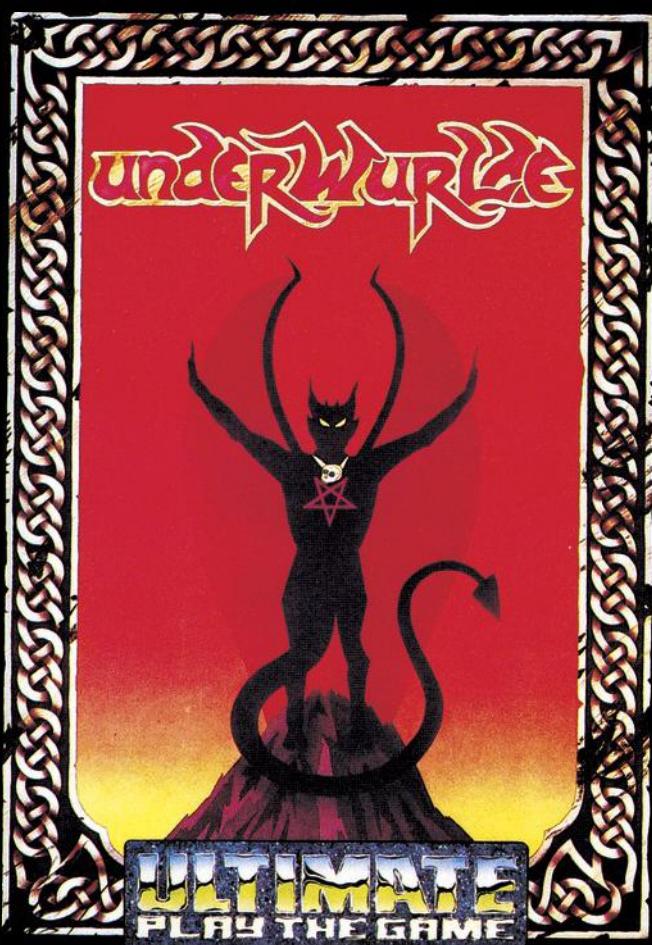
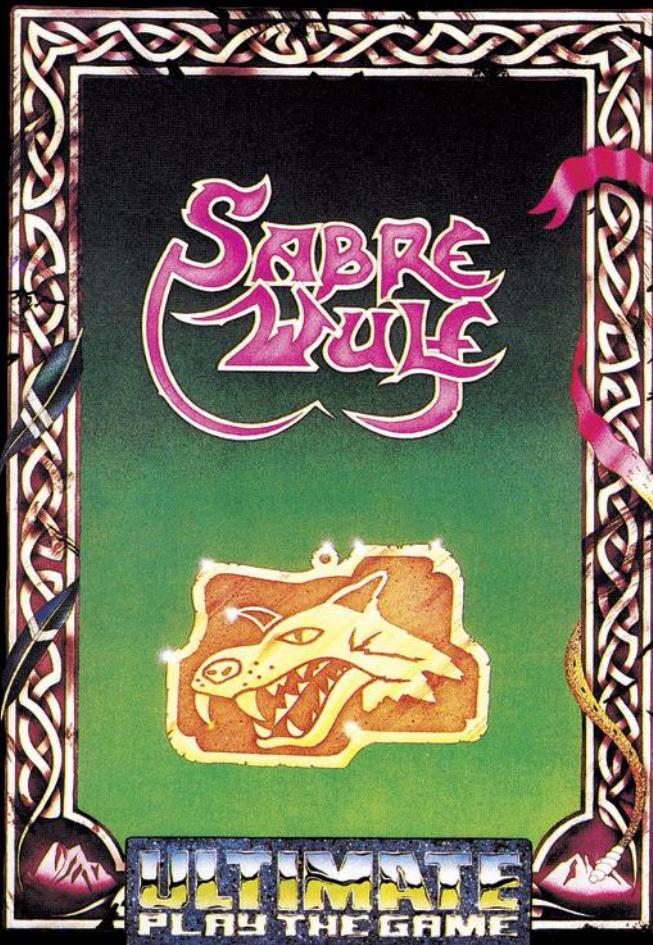
**RUSH
WARE**

Online with the trend.

präsentiert

SABRE WULF und
UNDERWURLE
für COMMODORE 64

empfohlener VK
DM 49,-



Im Vertrieb der
RUSHWARE Microhandelsgesellschaft mbH · An der Gümpgesbrücke 24 · 4044 Kaarst 2

COMMODORE IS A REGISTERED TRADEMARK OF COMMODORE INTERNATIONAL

Ein Monitor ist genug

Der C 128 benötigt eigentlich zwei Monitore: einen mit RGB- und einen mit Composite-Eingang. Mit dieser Bauanleitung für eine automatische Signalumschaltung reicht allerdings ein Monitor aus, wenn Sie im 80-Zeichen-Modus auf Farbe verzichten können.

Kaum hatten wir die ersten C 128 in der Redaktion stehen, ärgerten wir uns über das lästige Umstecken des SW-Monitors. Composite-Ausgang im 40-Zeichenmodus, RGB im 80-Zeichenmodus. »So nicht!«, dachten wir und überlegten uns eine Schaltung, die Ihnen und uns in Zukunft die ewige Stöpselei erspart.

Schaut man sich die Belegung der beiden Video-Ausgänge des C 128 genauer an, fällt auf, daß beide Buchsen einen Luminanz(Helligkeits)-Ausgang haben. Beim RGB-Ausgang wird das Luminanz(Helligkeits)-Signal im Handbuch nur als Monochromsignal bezeichnet.

Mit einem Luminanzsignal kann jeder gebräuchliche SW-Monitor angesteuert werden. Auch der 1701/1702-Monitor von Commodore hat einen Luminanzeingang. Bei den letzteren kann auch der FBAS-Eingang an der Frontseite mit einem Luminanzsignal beschaltet werden. Man muß dann nur den Farbregler auf Schwarz-weiß drehen.

Die einfachste Methode, ein und denselben Monitor sowohl an den RGB- als auch an den Composite-Ausgang anzuschließen, ist die Verwendung eines Adaptersteckers. Dazu wird an den RGB-Ausgang ein kurzes Zwischenkabel mit RGB-Stecker und Composite-Buchse angeschlossen. Bei der 80-Zeichendarstellung muß der Monitor an das

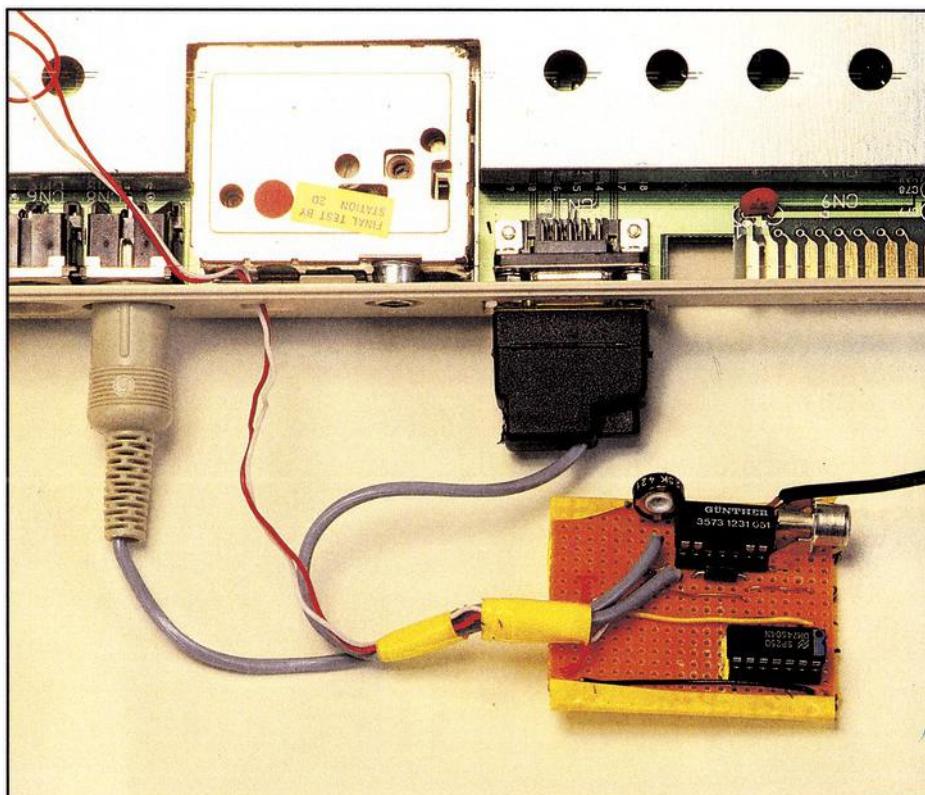


Bild 2. Die elektronische Normumschaltung. Zum Aufbau wurde eine Lochrasterplatine mit Streifen verwendet.

Zwischenkabel angeschlossen werden, bei 40-Zeichendarstellung und C 64-Modus an den Composite-Ausgang des C 128.

Das bringt allerdings einige Probleme mit sich. Erstens wird das Umstecken schnell lästig und zweitens ist der Kontaktverschleiß an den Steckern und Buchsen sehr hoch. Es muß also eine automatische, verschleißfreie Umschaltung her.

Automatische Umschaltung, aber wie? Über dieses Problem haben wir uns Gedanken gemacht. Wir wollten Ihnen eine optimale Lösung anbieten, die einfach nachgebaut werden kann. Nach einigen Ideen wie User-Port-Schaltungen oder Logik-Bausteinen an der MMU und den beiden Videoteilen kamen uns der richtige Einfall: die 40/80-Taste. Diese Taste, die direkt auf den Betriebsmodus Einfluß nimmt, müßte doch für die Umschaltung verwendbar sein. Tatsächlich wirkt diese Taste, ein 1xEIN-Schalter (kein Taster), auf den Pin 48 der MMU. Dies ist der Eingang, über den die MMU den 40- oder 80-Zeichen-Modus nach dem Einschalten oder nach einem Reset initialisiert. Im Grundzustand hat dieser Eingang logischen High-Pegel.

Ist der 40/80-Zeichen-Eingang der MMU unbeschaltet, wird beim Initialisieren der 40-Zeichen-Modus aktiviert, andernfalls der 80-Zei-

chen-Modus. Die 40/80-Taste schaltet den MMU-Eingang auf Masse, wenn der 80-Zeichen-Modus aktiviert werden soll. Man braucht also nur die Leitung vom Schalter zur MMU anzapfen, und schon ist man anhand des Logikpegels über den Darstellungsmodus nach dem Einschalten oder einem Reset informiert. 0V bedeutet 80-Zeichen-Modus, +5V zeigt die 40-Zeichendarstellung an. Da die Anschlüsse des 40/80-Schalters aus der Grundplatte herausragen, ist das »Anzapfen« ein leichtes: Das Schaltkabel für die Umschaltelektronik muß nur an den Pin des 40/80-Zeichenschalters angelötet werden, der der C 128-Rückseite zugewandt ist.

Automatische Umschaltung

Die Umschaltung der Luminanzsignale vom RGB- und Composite-Ausgang erfolgt einfach über ein kleines Reed-Relais (1xUM) in einem DIL-Gehäuse. Diese Relais brauchen bei 5V Schaltspannung einen Schaltstrom von etwa 10 bis 20 mA. Zuviel für eine direkte Ansteuerung mit dem MMU-Eingang. Der Pegel vom MMU-Eingang muß also verstärkt werden. Ein TTL-LS-Hex-Inverter ist billig und besitzt eine ausreichende »Verstärkung«. Der Low-Power-Schottky-Typ sollte nicht

durch einen normalen TTL-Baustein ersetzt werden, da der mehr Versorgungsstrom benötigt und einen kleineren Eingangswiderstand besitzt.

Die Umschaltplatine wird über Pin 2 des Kassetten-Ports mit +5V versorgt (siehe Handbuch). Es sind also nur zwei Drähte anzulöten. Verwenden Sie dazu am besten Schallitze, die knickfester als Draht ist. Der Lötkolben sollte eine Leistung von 16 Watt haben und gut vorgeheizt sein. Als Lötzinn eignet sich nur sogenanntes Elektroniklot.

Die Schaltung umfaßt nur wenige Teile (Schaltplan, Bild 1). Der Aufbau sollte deshalb nicht zu schwer sein. Haben Sie die Schaltung fertig aufgebaut (Bild 2), sollten Sie diese vor dem Anschluß an den Computer mit einer 4,5 Volt Batterie überprüfen. Schließen Sie dazu Masse an den Minuspol der Batterie und +5V an den Pluspol der Batterie an. Wenn Sie nun die Steuerleitung an den Minuspol der Batterie legen, sollten Sie ein leises Klicken des DIL-Relais hören. Haben Sie nur einen Ersatztyp des angegebenen Relais bekommen, lassen Sie sich unbedingt die Anschlußbelegung davon zeigen. Der Diodentyp ist unkritisch. Die Diode dient nur zum Abfangen der Induktionsspannung, die beim Abschalten des Relais auftritt. Die Polung der Induktionsspannung ist der angelegten Spannung entgegengesetzt.

Ist die Schaltung soweit in Ordnung, können Sie die Stecker anschließen. Verwenden Sie dazu einadriges, abgeschirmtes Kabel. Die Abschirmung wird nur mit Pin 2 des Composite-Steckers verbunden und nicht mit dem Steckergehäuse. Entsprechend mit Pin 1 des RGB-Steckers. Die Steckerbelegungen im Schaltplan zeigen die Lötseiten. Hier die genaue Belegung der Videobuchsen des C 128:

RGB-Ausgang

Pin	Signal	Pegel	Impedanz
1	Masse	0V	—
2	Masse	0V	—
3	Rot	0/5V	75 Ohm
4	Grün	0/5V	75 Ohm
5	Blau	0/5V	75 Ohm
6	Intensität	0/5V	75 Ohm
7	Luminanz	0-3V _{SS}	75 Ohm
8	Horiz. Synch.	0/5V	75 Ohm
9	Vert. Synch.	0/5V	75 Ohm

Composite-Ausgang

Pin	Signal	Pegel	Impedanz
1	Lumin./Synch.	IV _{SS}	75 Ohm
2	Masse	0V	—
3	Audio-Ausg.	IV _{SS}	—
4	Composite	IV _{SS}	75 Ohm
5	Audio-Eing.	—	—
6	Chrominanz	IV _{SS}	75 Ohm

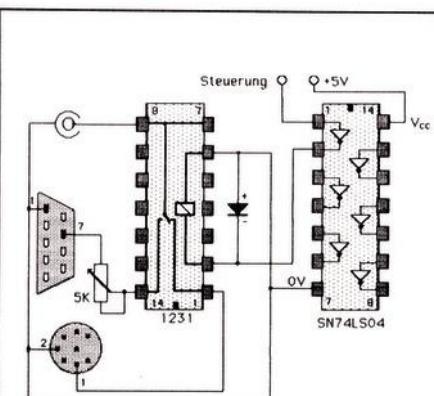


Bild 1. Der Schaltplan. Bei den Steckern werden die Lötseiten gezeigt.

Für den Monitoranschluß ist eine Cinch-Buchse zum Aufbau vorgesehen. Die Buchse wird einfach auf der Platine angelötet. Der Außenkontakt wird mit Masse verbunden, der Innenleiter mit dem Signal.

Vor der Inbetriebnahme sollten Sie noch einmal alle Anschlüsse genau überprüfen. Ist alles in Ordnung, schließen Sie das Steuerkabel und die Spannungsversorgung an den C 128 an. Verbinden Sie den SW-Monitor mit der Cinchbuchse und die beiden Videostecker mit dem C 128. Dann können Sie den Computer endlich einschalten. Wenn Sie alles richtig angeschlossen haben, erscheint die Einschaltmeldung auf dem Bildschirm. Entweder im 40- oder 80-Zeichen-Modus, je nachdem, wie die 40/80-Taste geschaltet ist. Erscheint im 80-Zeichenmodus kein Bild, drehen Sie das Trimmervoltrieb und den Helligkeitsregler des Monitors voll auf.

Der Trimmer dient zur Abschwächung des Luminanzsignals vom RGB-Ausgang, da dieses Signal stärker als das des Chrominanz-Ausgangs ist. Der Abgleich ist sehr einfach:

1. C 128 einschalten
2. Mit ESC X den 40-Zeichenmodus einschalten (40/80-Taste entrasten)
3. Am Monitor Helligkeit und Kontrast für 40-Zeichen-Modus einstellen
4. Mit ESC X 80-Zeichenmodus einschalten und 40/80-Taste drücken
5. Mit dem Trimmervoltrieb die Helligkeit auf den 40-Zeichenmodus anpassen.

In der gleichen Weise können Sie die Helligkeit des 80-Zeichenmodus an die des C 64-Modus anpassen. Sie müssen nur immer die 40/80-Zei-

chentaste umschalten, wenn softwaremäßig zwischen 80 und 40 Zeichen pro Zeile umgeschaltet wird.

Farbe ist auch möglich!

Der Composite-Ausgang bietet neben dem Luminanz- und Chrominanzsignal noch ein komplettes Video-Signal an (FBAS, gemischtes Farb- und Helligkeitssignal). Mit diesem Signal kann jeder Farbmonitor mit Videoeingang angesteuert werden. Beim Commodore-Monitor 1701/1702 ist dieser Eingang an der Frontseite und kann mit einem Schalter an der Rückseite aktiviert werden. An diesen Eingang können Sie beim 1701/1702 übrigens auch das Luminanzsignal des RGB-Ausgangs legen. Eventuelle Farbverschiebungen lassen sich beseitigen, indem man den Farbregler einfach auf SW dreht.

Um das FBAS-Signal auszunutzen, schließen Sie den automatischen Umschalter nicht an Pin 1 der Composite-Buchse an, sondern an Pin 4 (unterhalb Pin 1). Wenn Sie dann den Fronteingang (Einschalten!) des 1701/1702-Monitors mit der Cinchbuchse verbinden, erfolgt die 40-Zeichendarstellung (C 128, C 64) in Farbe. Der 80-Zeichen-Modus bleibt Schwarz-weiß. Der Nachteil dieser Lösung liegt in der schlechten Auflösung des 1701/1702. 80 Zeichen pro Zeile sind kaum noch zu entziffern.

Für die meisten SW-Monitore ist das FBAS-Signal nicht geeignet. Häufig stören dann Bildstreifen die Lesbarkeit.

Für welche der beiden Lösungen Sie sich auch entscheiden, bauen Sie auf jeden Fall die Schaltung in ein kleines Gehäuse ein. Nur so ist gesichert, daß kein Kurzschluß durch herumliegende Metallteile entsteht.

(hm)

- 1 74LS04
 - 1 DIL-Reed-Relais 1xUM, Typ 1231 (Fa. Günther)
 - 1 Trimmervoltrieb 5 KOhm
 - 1 Diode 4002 o.ä.
 - 2 IC-Fassungen 14polig
 - 1 Cinch-Platinen-Buchse
 - 1 Kleingeräte-Stecker, 8polig, 270 Grad
 - 1 Cannon-Stecker, 9polig mit Gehäuse
 - 1 Stück Lochrasterplatine mit Kupferstreifen, etwas Schaltdraht und Litze
 - 1 m einadriges abgeschirmtes Kabel
 - 1 Gehäuse
- Kosten: etwa 17 bis 20 Mark ohne Gehäuse

Stückliste

Schwachstellen im System sind die Vorliebe vieler Programmierer. Sie überlegen tagtäglich, wie man die Floppy schneller, das Druckbild schöner und das Basic komfortabler machen kann. Gerade letzteres eröffnet dem C 64-Benutzer ein großes Betätigungsfeld. Mit dem C 128 und dessen Basic 7.0 ändert sich das nun grundlegend. Viele Funktionen, die auf dem C 64 mühselig in Maschinensprache realisiert werden müssen, stehen beim C 128 als komfortable Basic-Befehle zur Verfügung. Harte Zeiten also für Maschinensprache-Freaks? Auf jeden Fall aber rosige Zeiten für Basic-Programmierer. Auf den nächsten Seiten wollen wir Ihnen zeigen, wie einfach nun das Programmieren geworden ist.

Strukturierte Programmierung

Einige Befehle des 7.0-Basic erlauben strukturierte Programmierung. So mancher Anwender wird sich nun fragen, welchen Nutzen man eigentlich davon hat. Nun, durch die Struktur wird ein Programm wesentlich übersichtlicher, das heißt man kann die Arbeitsweise wesentlich leichter durchschauen und verstehen, als die des normalerweise verwendeten »Spaghetticodes«, bei dem alle Verzweigungen durch GOTO-Befehle realisiert werden.

Nun aber zu den neuen Befehlen im einzelnen. Die DO..LOOP-Schleife, ist in etwa mit den FOR..NEXT-Befehlen vergleichbar. Damit ist es unter anderem möglich, GOTO-freie Schleifen zu erzeugen. Der Programmteil zwischen DO und LOOP wird endlos wiederholt. Damit sich der Computer jedoch nicht in dieser Schleife verfängt, können auch Bedingungen angegeben werden, unter denen die Schleife ausgeführt wird.

WHILE und UNTIL sind in ihrer Arbeitsweise sehr ähnlich. Sie können entweder dem DO-Kommando (also zum Beispiel DO WHILE) folgen, oder hinter dem Schleifenrumpf stehen (LOOP UNTIL). WHILE übersetzt man sinnvollerweise mit »arbeite, solange die Bedingung erfüllt ist«. Die Schleife wird also dann beendet, wenn die Bedingung **nicht** mehr erfüllt ist:

```
10 DO WHILE A<=5
20 : INPUT A
30 LOOP
40 PRINT "ENDE"
```

In diesem kleinen Beispiel wurde eine Schleife programmiert, die so

Basic 7.0 – Das Super-Basic des C 128

C 64-Besitzer können ein Klagelied davon singen: Nichts geht bei einer anspruchsvolleren Programmierung ohne die Befehle PEEK und POKE, ohne SYS und endlose DATA-Wüsten. Das wird nun mit dem C 128 ganz anders. Wir haben für Sie dieses völlig neue Programmier-Gefühl ausprobiert.

lange durchlaufen wird, bis man eine Zahl eingibt, die größer als 5 ist. Dann ist die Schleifenbedingung nicht mehr erfüllt und die Programmausführung wird in Zeile 40 fortgesetzt.

UNTIL ist genau das Gegenstück zum WHILE-Kommando. Hier gilt: Die Abarbeitung wird beendet, sobald die Bedingung erfüllt ist (das Basic bleibt also in der Schleife, solange die Bedingung nicht erfüllt ist). Aber auch hierzu wieder ein kleines Beispiel:

```
10 DO
20 : INPUT A
30 LOOP UNTIL A<5
40 PRINT "ENDE"
```

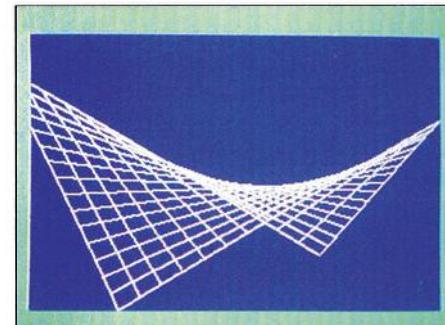


Bild 1: Dank der neuen Befehle kann man solche Figuren ohne viel Aufwand zeichnen

Diesmal arbeitet das Programm genau anders herum, das heißt wenn der eingegebene Wert von A kleiner als 5 ist, dann verzweigt das Programm nach Zeile 40. Welchen der beiden Befehle man einsetzt ist Geschmackssache, denn man kann die Bedingung immer so »verdrehen«, daß beide verwendet werden können.

Die Aufmerksamen unter Ihnen werden bestimmt schon bemerkt haben, daß die Bedingung im ersten Beispiel beim DO, im zweiten aber bei LOOP steht. Steht UNTIL oder WHILE am Schleifenkopf, dann fragt das Basic bereits beim Eintritt

in die Schleife, ob die Aussprungbedingung zutrifft. Dies würde wiederum beim eben gezeigten Beispiel dazu führen, daß der Computer den Programmablauf gleich nach der Eingabe von »RUN« wieder beenden würde, da die Variable A dann ja die Null enthält. Damit wäre die Bedingung nicht erfüllt, obwohl man noch gar keine Gelegenheit gehabt hätte, in Zeile 20 einen Wert einzugeben.

Eine weitere Möglichkeit, eine Schleifenkonstruktion zu verlassen, bietet der Befehl EXIT. Wie der Name schon sagt, beendet man damit die laufende Abarbeitung und verzweigt in die nächste Zeile nach

```
100 REM *****
110 REM *** HYPERBOLISCHES PARABOLID ***
130 REM *****
140 REM
145 GRAPHIC1,1
150 SCALE 1,1023,1023
155 COLOR 1,2
160 A= 800:B= 300:C= 200:D= 700:X= 15
170 FOR T= 0 TO X: DRAW 1,B*X*T,C/X*T*D/X*(X-T)
TO A+B*/X*T,C*D/X*T: NEXT
180 FOR T= 0 TO X: DRAW 1,A*X*T,D/X*(X-T)
TO B+A*/X*T,C*D/X*T: NEXT
```

Listing 1. Das Basic-Programm zu Bild 1

LOOP. In der Regel wird man den EXIT-Befehl daher von einer Bedingung abhängig machen.

Eine weitere Quelle von Ärgernissen beim Programmieren waren bisher die IF..THEN-Konstruktionen. Hinter dem THEN fanden oft nur drei bis vier Befehle Platz, so daß man oftmals umständlich im Programm hin- und herspringen mußte, um die Ausführung fortzusetzen. Auch dies wurde jetzt mit den Kommandos BEGIN und BEND anders.

Man setzt in den THEN-Zweig einfach ein BEGIN-Kommando ein. Trifft die Bedingung bei der IF.THEN-Abfrage zu, dann behandelt das Basic alle folgenden Zeilen bis BEND so, als würden sie in der gleichen Zeile hinter dem THEN-Befehl stehen. Erst ein BEND-Befehl

beendet die Abarbeitung der THEN-Folge.

Ebenfalls neu ist beim 7.0-Basic das Befehlswort ELSE. Findet der Computer im Basic-Programm eine IF-Abfrage vor, dann hat er prinzipiell zwei Möglichkeiten. Entweder die Bedingung trifft zu, dann wird der Programmteil nach THEN ausgeführt, der sich jetzt dank BEGIN und BEND über beliebig viele Zeilen erstrecken kann. Andernfalls ignoriert das Basic den Rest der Zeile und fährt in der nächsten mit der Programmabarbeitung fort. Genau für diesen Fall wurde der Befehl ELSE vorgesehen. Wie er eingesetzt wird, soll wiederum ein Beispiel verdeutlichen:

```
10 INPUT A
20 IF A=2 THEN B=9 : ELSE B=2
30 PRINT B
```

Der ELSE-Zweig wird in der Abfrage genau dann ausgeführt, wenn die Bedingung (hier A=2) nicht zutrifft. Die Benutzung dieser Konstruktion hat wiederum den Vorteil, daß man nicht mehr um die nächste Zeile »herumspringen« muß, was wiederum der Übersichtlichkeit des Programms zugute kommt.

Auch im ELSE-Zweig können die neuen BEGIN- und BEND-Kommandos eingesetzt werden, wodurch sich dieser wiederum auf mehrere Zeilen ausdehnen läßt.

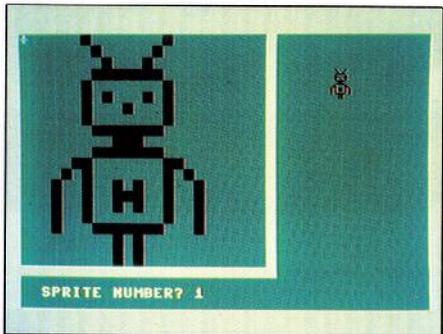


Bild 2: Der eingebaute Sprite-Editor des C 128

Auch auf einem ganz anderem Gebiet hat sich beim 7.0 Basic einiges verändert. Gegenüber dem Basic 2.0 des C 64 sind sehr komfortable Kommandos zum Zeichnen von Punkten, Linien, Rechtecken und Kreisen hinzugekommen. Auch das Ausfüllen von geschlossenen Flächen ist mit Basic 7.0 kein Problem mehr. Leider beziehen sich alle Grafik-Befehle nur auf die bereits vom C 64 bekannte Grafikauflösung von 320 x 200 Punkten. Die ebenfalls — wenn auch auf Umwegen — mögliche doppelte Auflösung von 640 x 200 Punkten wird vom Basic leider nicht unterstützt. Die Grafik-Befehle

des 7.0-Basic entsprechen den bereits vom 3.5-Basic des C 16 und Plus 4 bekannten Kommandos. Auch die zahlreichen Befehlserweiterungen für den C 64 verwenden ähnliche Grafik-Kommandos. In Listing 1 ist ein kleines Beispielprogramm zu finden, um den Lesern, die keine C 64-Basic-Erweiterung besitzen, zu demonstrieren, wie einfach selbst kompliziertere Figuren (Bild 1) erstellt werden können.

Wirklich neu sind hingegen die Kommandos für die Verwaltung von Sprites. Beginnen wir mit der Definition eines solchen beweglichen Objekts. Sehr hilfreich ist da der eingebaute Sprite-Editor, der entweder vom Programm aus oder direkt mit »SPRDEF« aufgerufen werden kann (Bild 2). Hierin wird man zunächst einmal nach der Nummer des Sprites gefragt. Hat man diese Zahl zwischen 1 und 8 eingegeben, so kann es mit dem eigentlichen Sprite-Entwurf losgehen. Dazu bewegt man den Zeichenzeiger mit den normalen Cursor-tasten auf dem 24 x 21 großen Feld hin und her. Das Löschen beziehungsweise Setzen von einzelnen Pixels erfolgt dann mittels der Tasten 1 und 2 (bei Multicolor-sprites auch noch die 3 und 4). Ist der künstlerische Entwurf geglückt, dann kann man mit SHIFT-RETURN die Definition beenden.

```
10 PRINT "HABEN SIE IHRE SPRITES
SCHON DEFINIERT ?": GETKEY A$*
20 IF A$= "J" THEN 50
30 PRINT "SPRITE #1": SLEEP 1: SPRDEF
40 PRINT "SPRITE #2": SLEEP 1: SPRDEF
50 COLLISION 1,1000
60 SCNCLR
70 SPRITE 1,1,1,0,1,1
80 SPRITE 2,1,2,1,1,1
90 MOVSPR 1,300,100
100 MOVSPR 2,0,100
110 MOVSPR 2,90#4
115 DO
120 IF BUMB <1>=0 THEN SCNCLR
130 LOOP
1000 SCNCLR: CHAR 1,10,20,"800000MM"
1010 RETURN
```

Listing 2. So einfach ist der Umgang mit Sprites in Basic 7.0

Mit dem Editieren allein ist es natürlich nicht getan. Darum werden vom 7.0-Basic auch Befehle für das Setzen und Bewegen von Sprites zur Verfügung gestellt. Das Beispiel in Listing 2 soll hier wiederum die neuen Kommandos verstehen helfen. Hier hat der Benutzer zunächst einmal die Möglichkeit, sich zwei Sprites zu erstellen. Dazu wird der eingebaute Editor zweimal aufgerufen.

Der nächste neue Befehl COLLISION legt eine Programmzeile fest, in die das Basic verzweigen soll, wenn sich zwei Objekte treffen. Besonders positiv ist, daß sich der Benutzer nicht mehr explizit um die Ab-

frage zu kümmern braucht. Hat man die Ansprungzeile einmal festgelegt (in unserem Beispiel Zeile 1000), so unterbricht das Basic bei einer Kollision der entsprechenden Sprites automatisch den Programmablauf und verzweigt in die vorgegebene Zeile. Dort kann der Programmierer dann angemessen auf das Ereignis reagieren. Ist diese Abarbeitung beendet, so kehrt man mittels »RETURN« wieder in das zuvor unterbrochene Programm zurück.

Nun aber wieder zurück zu unserem Beispielprogramm in Listing 2. Als nächstes müssen die Attribute für jedes Sprite wie zum Beispiel Sichtbarkeit, Vordergrundfarbe, Priorität und so weiter, angegeben werden. Diese Festlegung erledigt man über den SPRITE-Befehl. Die Positionierung und das Bewegen der Objekte, wird mit einem anderen Kommando bewerkstelligt: mit »MOVSPR 1,200,300« positioniert man Sprite 1 auf der Bildschirmposition X=200 und Y=300. Mit »MOVSPR 1,90#5« bringt man es dann auch noch zum Laufen. Die 90 gibt dabei die Himmelsrichtung an (90= Bewegung nach rechts), die 5 ist für die Geschwindigkeit zuständig. Diese Bewegungen werden per Interrupt gesteuert, daß heißt auch darum muß sich der Benutzer nicht kümmern. Ist der Bewegungsablauf einmal programmiert, geht alles Weitere automatisch. Schaltet man die Sprites nicht wieder ab, so bewegen sie sich sogar nach Beendigung des Programms weiter über den Bildschirm!

Speichern und Laden von Sprites ist im neuen Basic natürlich auch möglich. Der Befehl SPRSAV überträgt die Grafikdaten — je nach Stellung der Parameter — in Strings oder zurück. Dies ist sehr einfach: Gibt man »SPRSAV 1, A\$« ein, so wird das Sprite in diesem String abgespeichert. Vertauscht man die Parameter, also »SPRSAV A\$, l«, so erreicht man den umgekehrten Prozeß: Der Inhalt des Strings A\$ wird als Bitmuster dem Sprite Nummer 1 zugewiesen.

Dies war nun eine erste kleine Einführung in die Befehlsfülle des neuen 7.0-Basic. Mit einer näheren Beschreibung aller Basic-Befehle wäre leicht ein ganzes Buch zu füllen. Aber auch die Beschreibung der interessantesten neuen Sprachelemente dürfte schon so manchem C 64-Besitzer einen Vorgeschmack darauf geben, welche neuen Programmier-Dimensionen sich mit dem Basic 7.0 auftun.

(Christoph Sauer/ev)

FRAGEN und ANTWORTEN

zum 128 er



Der neue Commodore 128 hat ein großes Echo unter unseren Lesern gefunden. Trotz ausführlicher Berichterstattung tauchen immer wieder neue Fragen auf, die zum C 128 gestellt werden. Die am häufigsten gestellten Fragen werden hier beantwortet.

Welche Bedeutung haben die vielen beim C 128 vorhandenen Sondertasten?

Die vier allgemeinen Funktionstasten (F1 bis F8) oberhalb des Ziffernblocks haben eine ähnliche Aufgabe wie beim C 64. Allerdings sind im C 128-Modus diese Tasten bereits vorbelegt:

F1	GRAPHIC	Grafik-Modus ein
F2	DLOAD"	Programm laden
F3	DIRECTORY	Directory anzeigen
F4	SCNCLR	Bildschirm löschen
F5	DSAVE"	Programm speichern
F6	RUN	Programm starten
F7	LIST	Programm listen
F8	MONITOR	Maschinensprache-Monitor aktivieren

Man kann die Belegung dieser Tasten mit dem KEY-Kommando anzeigen oder ändern.

Links neben den Funktionstasten befinden sich vier zusätzliche Cursor-tasten, die in ihrer Funktion mit den rechts unten vorhandenen Cur-

sortasten übereinstimmen (nicht wirksam im C 64-Modus).

Die restlichen Sondertasten haben spezielle Funktionen:

Mit der ESC-Taste können spezielle ESC-Funktionen ausgelöst werden (Tabelle I).

TAB ist eine Tabulator-Taste, mit der der Cursor an die nächste Tabulatorposition gesetzt wird.

Mit der ALT-Taste können Sonderfunktionen beliebigen anderen Tasten zugeordnet werden. Das ist allerdings vom verwendeten Programm abhängig. Soll eine Funktion aufgerufen werden, so ist die zugeordnete Taste zusammen mit der ALT-Taste zu drücken.

Die ASCII/DIN-Taste schaltet zwischen ASCII- und DIN-Zeichensatz und der entsprechenden Tastaturbelegung um. Sie funktioniert auch im C 64-Modus (!), allerdings wird hier nur der Zeichensatz geändert, während die Tastaturbelegung gleich bleibt. Das führt zu recht

merkwürdigen Ergebnissen. Zum Beispiel erreicht man im C 64-Modus den Umlaut »Ä« durch die Tastenkombination (COMMODORE)-F. Bild I zeigt die komplette Tastaturbelegung im C 64-Modus, wenn die DIN-Taste aktiviert ist. Die ASCII/DIN-Taste ist die einzige Sonderfunktions-Taste, die auch im C 64-Modus eine Wirkung hat.

Die HELP-Taste dient zum leichten Auffinden von Fehlern in Basic-Programmen. Sie sollte immer dann gedrückt werden, wenn das Programm aufgrund einer Fehlermeldung abbricht. Dadurch wird die Zeile, in der der Fehler auftrat, am Bildschirm aufgelistet und die Fehlerstelle revers markiert.

LINE FEED erzeugt auf dem Bildschirm einen Zeilenvorschub ohne Wagenrücklauf (Carriage Return). Wird diese Taste gedrückt, wandert der Cursor um eine Zeile nach unten, ohne seine derzeitige Spaltenposition zu verlassen.

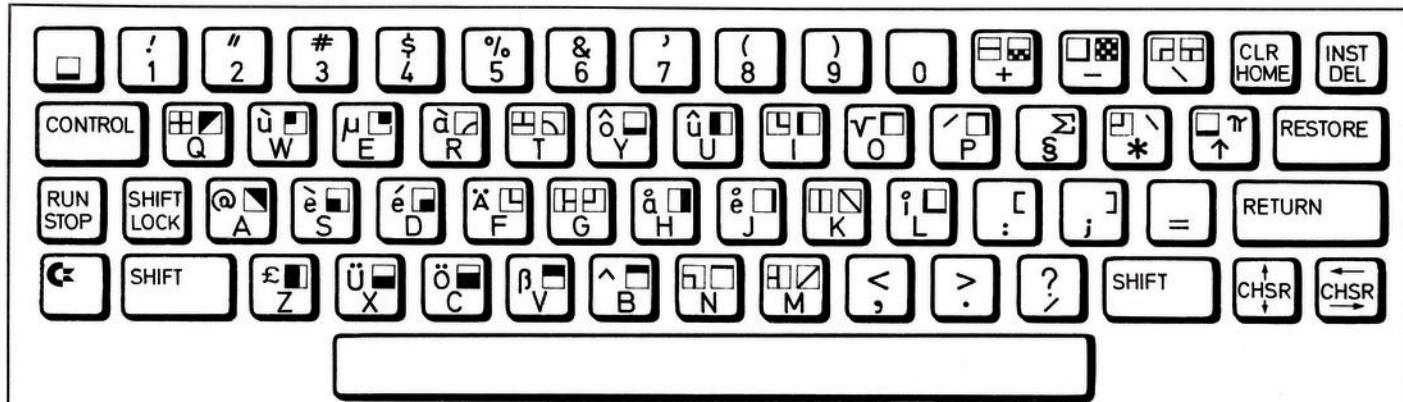


Bild 1. Tastaturbelegung des C 128 im C 64-Modus bei gedrückter DIN-Taste

Pin	Signal
1	Masse
2	Masse
3	Rot
4	Grün
5	Blau
6	Intensität
7	Monochrom-Signal
8	Horizontale Synchronisation
9	Vertikale Synchronisation

40/80 DISP schaltet vom 40- zum 80-Zeichen-Bildschirm um. Diese Taste rastet beim Drücken ein und muß bereits vor dem Einschalten des Computers in die gewünschte Position gebracht werden. Eine Betätigung bei laufendem Computer bleibt bis zu einem Reset wirkungslos.

NO SCROLL verhindert das Bildschirmscrolling. Wird diese Taste beispielsweise während des Listens eines Programms gedrückt, dann wird die Auflistung nach 25 Zeilen unterbrochen und erst auf Tastendruck fortgesetzt.

Wie schließt man einen beliebigen RGB-Monitor an den C 128 an?

Falls der Monitor über einen Standard-RGB-Stecker verfügt, gibt es keine Probleme: Einfach den Stecker in die RGB-Buchse des C 128 einstecken, und der Anschluß ist getätigert. Andernfalls finden Sie in Bild 2 die Pin-Belegung der RGB-Buchse am C 128. Eine Zeichnung der Buchse finden Sie auch im Commodore-Handbuch, Anhang L, Seite 1 (Steckerbelegungen). Leider wurde im Handbuch aber vergessen, die dazugehörige Pin-Belegung abzudrucken. Mit den Informationen aus Bild 2 sollte sich jeder RGB-Monitor anschließen lassen. Das Monochrom-Signal entspricht dem Luminanz-Signal bei der Composite-Video-Schnittstelle. Über dieses Signal ist auch der Anschluß eines monochromen Monitors möglich.

Taste	Funktion
A	Insert-Modus ein
B	Untere rechte Ecke eines Windows definieren
C	Insert-Modus aus
D	Bildschirmzeile löschen
E	Cursor-Blinkmodus aus
F	Cursor-Blinkmodus ein
G	Akustisches Signal ein
H	Akustisches Signal aus
I	Neue Bildschirmzeile einfügen
J	Cursor an Zeilenanfang setzen
K	Cursor an Zeilenende setzen
L	Bildschirm-Scrolling ein
M	Bildschirm-Scrolling aus
N	Normal-Modus 80-Zeichen-Bildschirm
O	Insert-, Anführungs- und Invers-Modus aus
P	Bildschirmzeile bis Cursor-Position löschen
Q	Bildschirmzeile ab Cursor-Position löschen
R	Invers-Modus 80-Zeichen-Bildschirm
S	Block-Cursor ein
T	Obere linke Ecke eines Windows definieren
U	Strich-Cursor ein (nur bei 80 Zeichen)
V	Rollt Bildschirm um eine Zeile nach oben
W	Rollt Bildschirm um eine Zeile nach unten
X	Umschaltung 40/80 Zeichen und zurück
Y	Voreingestellte Tabulatorstops setzen
Z	Alle Tabulatorstops löschen
@	Bildschirm ab Cursor-Position löschen

Tabelle 1. Die ESC-Funktionen beim C 128

Welche Grafik-Modi stehen beim C 128 zur Verfügung?

Der C 128 verfügt über fünf verschiedene Grafik-Modi, die über den GRAPHIC-Befehl ausgewählt werden können:

GRAPHIC 0: Text 40 Zeichen pro Zeile

GRAPHIC 1: Hochauflösende Grafik

GRAPHIC 2: Hochauflösung mit Textfenster

GRAPHIC 3: Multicolor-Grafik

GRAPHIC 4: Multicolor mit Textfenster

GRAPHIC 5: Text 80 Zeichen pro Zeile

Die Grafik-Modi 0 bis 4 arbeiten über den Composite-Video-Ausgang, Modus 5 über den RGB-Monitor-Ausgang. Die Grafikauflösung beträgt wie vom C 64 gewohnt 320 x 200 Punkte bei Hochauflösung und 160 x 200 Punkte bei Multicolor. Zusätzlich steht — allerdings mit einigen Tricks auf Maschinensprache-Ebene — noch eine Grafikauflösung von 640 x 200 Punkten über RGB zur Verfügung.

Kann man den C 128 auch mit einem Fernsehgerät als Bildschirm betreiben?

Als einfachste Möglichkeit, um sofort mit dem C 128 arbeiten zu können, bietet sich natürlich ein bereits vorhandenes Schwarzweiß- oder Farbfernsehgerät an. Mit dieser minimalen Grundausstattung können Sie Ihren C 128 bereits betreiben. Dazu brauchen Sie nur das mitgelieferte Antennenkabel in die dafür vorgesehene Buchse an der Rückseite des Computers einstecken und das andere Ende mit dem Antenneingang Ihres Fernsehers verbinden. Der C 128 »sendet« auf Kanal 36 im UHF-Bereich.

Sie sollten allerdings bedenken, daß Sie mit einem normalen Fernsehgerät den 80-Zeichen-Modus des C 128 (wichtig für CP/M) nicht ausnutzen können.

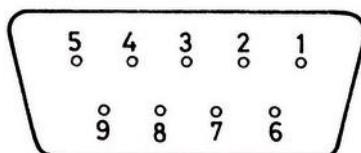


Bild 2. Pinbelegung der RGB-Buchse am C 128

Basic 7.0 auf dem Commodore 128

Auch für Einsteiger ist der C 128 aufgrund seines sehr guten Basic ein idealer Computer. Genauso an diese Gruppe von Lesern wendet sich dieses Buch aus dem Markt & Technik-Verlag. In den ersten Kapiteln wird man nach und nach mit den Grundzügen der Basic-Programmierung vertraut gemacht. Großen Raum nehmen dabei natürlich die neuen Kommandos des Basic 7.0 ein, wie sie zum Beispiel für strukturiertes Programmieren oder zum Aufspüren und Behandeln von Fehlern vorhanden sind.

Ein weiteres umfangreiches Kapitel in diesem Buch ist dem Thema Dateiverwaltung gewidmet. Hier kommen besonders die neuen Befehle für die Diskettenstation zum Tragen. Aber auch die Erstellung und Benutzung von sequentiellen und relativen Files sind, dank des neuen Basic 7.0, auch für anfängerorientierte Bücher keine Tabuthemen mehr.

Weitere Schwerpunkte sind die Programmierung von Grafik und Sound. Hier wird speziell auf die hochauflösende Grafik, die neuen Sprite-Befehle und die Sound-Kommandos eingegangen. Wer sich ernsthaft für den C 128 interessiert, der findet in diesen Kapiteln eine gute Grundlage zum Erlernen der vielen, gegenüber dem C 64 neu hinzugekommenen Basic-Befehle.

Viele Beispillistings sowie Tips und Tricks runden dieses empfehlenswerte Buch ab, das vor allem für den Einsteiger und den Basic-Umsteiger vom C 64 sehr interessant sein dürfte.

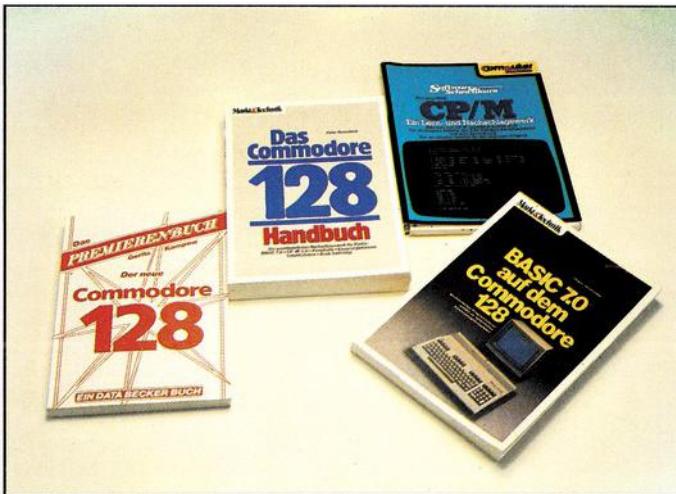
(Christoph Sauer/ev)

Info: Jürgen Hückstädt: Basic 7.0 auf dem Commodore 128, Markt und Technik Verlag AG, 260 Seiten, ISBN 3-89090-170-0, 52 Mark

Das Premierenbuch »Der neue C 128«

Kaum ist der C 128 auf dem Markt, findet man bereits die ersten Bücher über diesen Computer in den Läden. Eines dieser Erstlingswerke ist das Premierenbuch von Data Becker »Der neue Commodore 128«. Wie fast alle Bücher, die zur Zeit für den C 128 erhältlich sind, beschäftigt sich auch dieses im wesentlichen mit dem neuen Basic 7.0. Dazu gehört natürlich eine komplette Befehlsübersicht, in der alle neuen (und natürlich auch die alten, vom C 64 bekannten) Befehle und Kommandos beschrieben sind.

Bücher zum C 128



Vier Bücher für Einsteiger und Interessierte

Aber auch die interne Organisation des C 128 kommt bereits in diesem Buch nicht zu kurz. Besonders die Aufteilung des Speichers nimmt (verständlicherweise) einen sehr breiten Raum ein. Gerade das Arbeiten mit den verschiedenen Speicherbänken ist ja eine völlige Neuheit, so daß diese Informationen sehr hilfreich sind. Viele ausführliche Grafiken unterstützen die Bemühungen der Autoren, dem Leser die doch nicht ganz einfach zu verstehende Materie nahezubringen.

Den größten Teil dieses Buches nimmt jedoch die Befehlsübersicht des neuen Basic 7.0 ein. Die Darstellung ist ähnlich wie im Handbuch gelöst worden, das heißt auf jeder Seite wird ein Befehl anhand von ein oder zwei kurzen Beispielen erklärt. Diese Aufstellung ist nach Gebieten wie zum Beispiel Grafik, Sound und so weiter sortiert, so daß man sich schnell im umfangreichen Befehlssatz zurechtfindet.

Ein Anhang mit der Belegung der Zeropage schließt dieses Buch ab, das trotz des frühen Erscheinungstermins erstaunlich viele tiefgehende Informationen enthält.

Allerdings muß man anmerken, daß die Befehlsübersicht natürlich auch im erfreulich umfangreichen offiziellen C 128 Handbuch von Commodore zu finden ist (sogar um einiges ausführlicher), so daß dem stolzen Besitzer eines C 128 dieses Buch vermutlich nur wenig Neues sagen wird.

Daher ist das Premierenbuch zum C 128 besonders jenen zu empfehlen, die sich mit dem Gedanken tragen, dieses Gerät an-

zuschaffen und verständlicherweise nicht die Katze im Sack kaufen wollen.

(Christoph Sauer/ev)

Info: Gerits, Kampow: Das Premierenbuch »Der neue C 128«, Data Becker, 216 Seiten, ISBN 3-89011-062-2, 39 Mark

Das Commodore 128 Handbuch

Nicht nur vom Namen her leicht mit dem Original-Handbuch zu verwechseln ist dieses Buch zum C 128. Das knapp 400 Seiten starke Werk besteht zu 275 Seiten aus einem Anhang, der im wesentlichen aus einer Auflistung aller Befehle des 7.0 Basic besteht. Es gilt hier das gleiche wie für Data Beckers Premierenbuch: Wer sich tatsächlich einen C 128 zulegen will, der bekommt von Commodore ein sehr umfangreiches Handbuch mitgeliefert, das zu dem kostenlos ist.

Nun aber zum Buch selbst: Nach Begriffserklärungen im ersten Kapitel geht der Autor zunächst auf die drei unterschiedlichen Betriebsmodi des C 128 ein. Für Hardwarefans werden gleichzeitig die dazugehörigen Bausteine auf der Computerplatine kenntlich gemacht und deren Bedeutung erklärt.

Grafik und Sound werden ebenso von »innen heraus« beleuchtet, wie das komplizierte Bankswitching. Gut gelungen ist auch das Kapitel über die Arbeitsweise des eingebauten Maschinensprachenmonitors.

Wer die begehrten Tips und Tricks sucht, der findet in »Das

Commodore 128 Handbuch« ein Programm, mit dem man Grafik auch auf dem 80-Zeichen-Bildschirm darstellen kann.

Fazit: das Urteil über dieses Buch fällt gemischt aus. Zum einen enthält es nützliche Informationen für alle diejenigen, die tiefer in ihren C 128 einsteigen möchten. Zum anderen ist da die Befehlsübersicht, die nur für den Nicht-Besitzer interessant ist. Am besten wird man diesem Buch wohl gerecht, wenn man es als allgemeinen Überblick über das C 128-System bezeichnet.

(Christoph Sauer/ev)

Info: Peter Rosenbeck: Das Commodore 128 Handbuch, Markt und Technik Verlag AG, 400 Seiten, ISBN 3-89090-171-9, 52 Mark

CP/M – Ein Lern- und Nachschlagewerk

Hierbei handelt es sich um einen Band aus der Reihe »Software-Schnellkurs« aus dem Markt & Technik-Verlag. Dieses Buch befaßt sich mit CP/M nicht aus der Sicht von Prozessor und Betriebssystem, sondern aus der Sicht des Anwenders. Ein Nachschlagewerk also für diejenigen, die nicht wissen wollen wie CP/M intern arbeitet, sondern die es einfach nur bedienen wollen. Und für diesen Personenkreis ist dieser CP/M-Schnellkurs genau das Richtige.

Auf 90 Seiten wird der Anwender auf einfache Weise und mit vielen Beispielen mit den wichtigsten CP/M-Kommandos vertraut gemacht. Gleichzeitig dient das Buch als Nachschlagewerk, falls man einmal etwas vergessen haben sollte. Durch den Ringbuch-Einband kann man das Buch einfach aufgeschlagen neben dem Computer liegen haben, ohne befürchten zu müssen, daß es bei allzu häufiger Benutzung in seine Bestandteile zerfällt.

Leider bezieht sich dieser Schnellkurs noch auf die älteren CP/M-Versionen bis 2.2, was allerdings kein allzugroßer Nachteil ist, da die grundlegenden Kommandos bei allen Versionen die gleichen sind.

Nach der Devise »Lernen durch Benutzen« bekommt man durch dieses Buch schnell Routine bei der Verwendung der einzelnen CP/M-Befehle. Dieser Software-Schnellkurs, den es übrigens auch für spezielle CP/M-Software wie zum Beispiel Wordstar, dBase und Multiplan gibt, ist ein sinnvoller Helfer für den Umgang mit CP/M und gehört neben jeden CP/M-Computer.

(Christoph Sauer/ev)

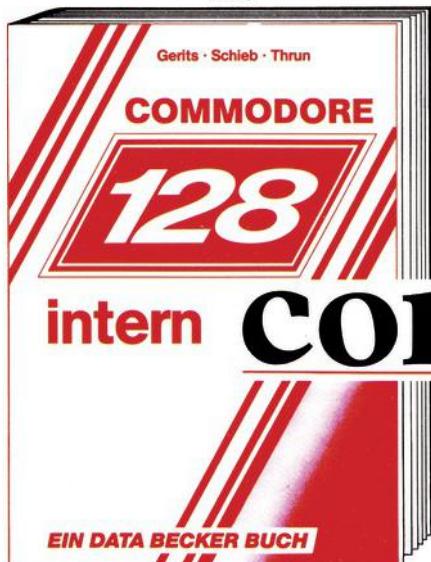
Info: Wolfgang Maaß: Software-Schnellkurs CP/M, Markt und Technik Verlag AG, ISBN 3-922120-55-5, 37 Mark



Ob es sich um Hardwarebeschreibung, die drei Betriebsarten, das BASIC V 7.0, Speicherkonfiguration, Zeropagebelegung oder das Arbeiten mit zwei Bildschirmen handelt, dieser Leistungsüberblick ist die Orientierungshilfe beim Kauf.

**Das Premierenbuch: Der neue
COMMODORE 128, ca. 220 Seiten,
DM 39,-**

Mehr darüber und über weitere Bücher & Programme im neuen DATA BECKER Spezialkatalog COMMODORE, den wir Ihnen gerne zusenden.

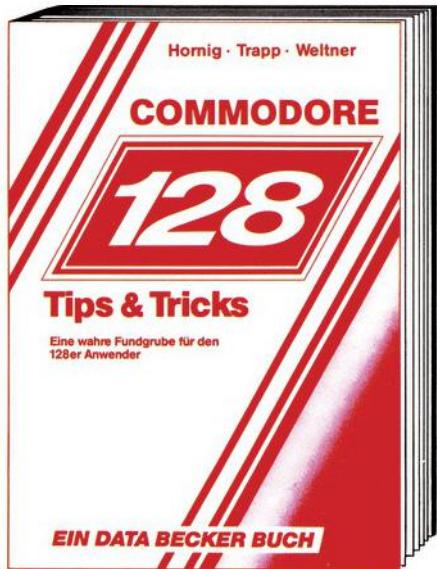


Einführung in das System, Hardware- und Interfacebeschreibung, Erläuterung des VIC-Chips, des VDC (640 x 200 Grafik auf dem 80-Zeichen-Schirm, 28 Zeilen), SID, detaillierte Beschreibung der Memory-Management-Unit (MMU), ein sehr ausführlich dokumentiertes ROM-Listing. Mit sehr vielen hilfreichen Programmbeispielen. Ein Superbuch, wie alle Titel in der INTERN-Reihe!

128 INTERN, über 500 Seiten, DM 69,-

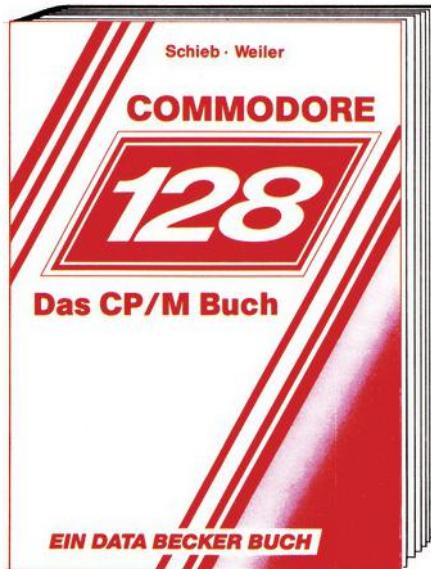
**Das große Floppybuch 1571,
ca. 300 Seiten, DM 49,-**

Jetzt gibt es das große Floppybuch auch zur 1571 mit einer Einführung für Einsteiger. Arbeiten mit dem PC-128 und BASIC 7.0, sequentiellen und relativen Dateien. Für Fortgeschrittene: Nutzung der Direktzugriffsbefehle, Programme im DOS, wichtige DOS-Routinen und ihre Anwendung und natürlich ein ausführlich dokumentiertes DOS-Listing. Unentbehrlich zum effektiven Einsatz der 1571!



Dieses Buch ist ein Hit für jeden PC-128 Besitzer und randvoll mit wichtigen Informationen: Bank-Switching und Speicherkonfigurationen, Register-Erläuterungen zum Video-Controller und 640 x 200 Punkte Auflösung auf dem 80-Zeichenschirm, Windows, Multitasking, Befehlserweiterungen, wichtige Speicherstellen und viele Beispielprogramme. Auf diese Hilfe sollten Sie nicht verzichten!

128 Tips & Tricks, ca. 300 Seiten, DM 49,-



Falls Sie mit dem Commodore 128 in die CP/M-Welt einsteigen wollen, sind Sie hier richtig. Von grundsätzlichen Erklärungen zu Betriebssystem und 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 Möglichkeiten von CP/M!

**Das CP/M-Buch zum PC128,
ca. 250 Seiten, DM 49,-**



**Schon die neue
DATA WELT
gelesen?**

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
 per Nachnahme zgl. DM 5,- Versandkosten
 Vorrabrechnungsscheck liegt bei
Name und Adresse
bitte deutlich schreiben

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

Geheimtip: RFI DP 165

Mit dem DP 165 kostet der Einstieg in die Drucker-Spitzenklasse kein Vermögen mehr. Wer keine Angst vor einem unbekannten Namen hat, erhält erstaunlich viel für sein Geld.

Der DP 165 (Bild 1) ist ein Drucker, der ursprünglich für den professionellen Einsatz an Personal Computern wie dem IBM PC entwickelt wurde. Dementsprechend hoch ist sein Leistungsniveau. Mit mehr als 165 Zeichen pro Sekunde gehört der DP 165 zu den ausgesprochen schnellen Druckern. Unseren Probetext schaffte er in sehr guten 1:48 Minuten und steht in der Rangliste direkt hinter dem Star SR 10, der allerdings fast 600 Mark teurer ist. Trotz der hohen Geschwindigkeit überrascht der DP 165 durch einen angenehm niedrigen Geräuschpegel. Das alleine macht natürlich noch keinen Drucker der Spitzenklasse aus. Wie aus der Tabelle zu sehen ist, bietet der DP 165 eine enorme Vielfalt an Funktionen und Schriftarten. Bei der Syntax der Steuerbefehle glänzt der DP 165 durch vollständige Gleichheit mit dem Epson FX-80, dessen Befehle schon fast als Standard gelten können. Der Unterschied zum FX-80 liegt in der NLQ-Schrift (Near Letter Quality = Schöndruck), die sich sogar mit proportionalen Zeichenabständen drucken lässt (Bild 2).

Epson-Steuerbefehle

Die NLQ-Schrift ist auf drei verschiedene Arten einzustellen. Einmal durch einen Steuerbefehl, durch eine separate Taste auf dem Bedienfeld und durch einen der gut erreichbaren DIL-Schalter auf der Gehäuserückseite. Die Qualität dieser Schrift kann sich sehen lassen (Bild 3), zumal der DP 165 in der NLQ-Schrift immer noch schneller (und leiser) druckt als die meisten Typenraddrucker. Normalerweise ist das Aussehen der NLQ-Schrift durch die im ROM des Druckers abgelegten Werte bestimmt (17 x 17



Bild 1. Ein echter Profidrucker – Der RFI DP 165

Matrix). Erweitert man das interne RAM von 2 KByte auf 8 KByte, wird es sogar möglich, eine eigene NLQ-Schrift zu entwerfen. Ohne die RAM-Erweiterung bleibt der selbstdefinierte Zeichensatz auf die, schon vom FX-80 her bekannte, 9 x 9 Zeichenmatrix beschränkt. Eine andere Methode, selbstdefinierte Zeichen und Grafiken auszudrucken, besteht in der Verwendung der umfangreichen Grafik-Fähigkeiten des DP 165. Alle Hardcopy-Routinen, die für die Epson-Drucker programmiert wurden, funktionieren, ohne jede Änderung, auch zusammen mit dem DP 165. Besitzt man das optionale Commodore-Interface (235

Mark), kommen sogar noch die Grafik-Routinen für den MPS 801-Drucker hinzu (Simons Basic, Supergrafik).

Der praktische Wert eines Druckers hängt allerdings nicht nur von seinen Fähigkeiten, sondern auch vom Bedienungskomfort ab. Dazu gehört ein einfacher bedienender Papiereinzug, ein Papiertransport, der ein direktes Abreißen des Papiers über dem Druckkopf ermöglicht und eine Druckersteuerung über Funktionstasten. Alle diese Bedingungen erfüllt der DP 165. Das Papier, das entweder Einzel- oder Endlospapier mit Randlochung sein kann, wird ohne großen

Der RFI DP 165

**Der DP 165 ist ein professioneller Drucker
Er druckt breit und schmal
Das ist die NLQ-Schrift im Proportional-Modus
Alle anderen Funktionen sind wie beim FX 80**

Bild 2. Der DP 165: Near Letter Quality-Schrift und alle FX 80-Funktionen

Name des Druckers	: RFI DP 165
Schriftarten	: Pica schnell, Pica schön, Elite, komprimiert, Doppeldruck, Fettschrift, Breitschrift
Geschwindigkeit	: angegeben 165 Z/s, gemessen 169 Z/s, Probetext: 1:48
NLQ-Schrift	: ja, 17 x 17
Unterstrichen	: ja
Zeichenmatrix	: 9 x 9
Papierarten	: Einzel/Endlos
Spaltenbreite v-b	: 0 bis 136
Selbsttest	: ja, Hexdump: ja
Schnittstellen	: Centronics (Standard), RS232, IEEE 488, CBM m. ext. Interf.
Pufferspeicher	: 2 KByte
Rückwärtstransp.	: ja
Grafikmodi	: 480, 960, 960 Punkte pro Zeile
Sonderfunktionen	: variabler Zeilenabstand, Setzen rechter, - linker Rand, Hochstellen, Tiefstellen, unidirektonaler Druck, rechter und linker Rand mit Tasten einstellbar
Funktionstasten	: On-Line, LF, FF
Ausstattung	: Farbband, deutsche u. englische Handbücher, Papierführung

Tabelle. Die wichtigsten Daten des DP 165

Aa Bb

Bild 3. Erst bei fünffacher Vergrößerung treten Einzelpunkte hervor

Aufwand von hinten in den Drucker eingelegt und durch zwei Stachelwalzen transportiert. Die Stachelwalzen sind in ihrem Abstand beliebig verstellbar. Auch das Einlegen des Farbbandes ist nicht schwieriger als bei einem FX-80, zumal dessen Farbbänder problemlos passen. Die vier Bedienungstasten des DP 165 haben neben den Standardfunktionen wie Zeilen- und Seitenvorschub noch eine weitere Bedeutung erhalten. Mit ihnen lassen sich auf einfache Weise die linken und rechten Ränder des Schreibfeldes einstellen.

Problemloser Anschluß

Um den DP 165 an den C 64 oder C 128 anzuschließen, gibt es mehrere Möglichkeiten. Normalerweise ist der DP 165 mit einer Centronics-Schnittstelle ausgestattet. Wer keinen Wert auf die Commodore-eigenen Steuerzeichen legt, kann sich mit einem einfachen User-Port-Kabel (zirka 50 Mark) behelfen. Daneben wird vom Hersteller ein externes Interface angeboten, das für eine vollständige Anpassung an die Belange der Commodore-Computer sorgt. Der DP 165 wird dann einfach am seriellen Bus des Computers, wie ein Floppy-Laufwerk angeschlossen. Die dritte Möglichkeit besteht darin, ein serielles RS232-Interface einzubauen und den Drucker wie einen Akustikkoppler anzusprechen.

Der DP 165 ist ohne Zweifel ein Drucker der Spitzenklasse. Mit einem Preis von 1498 Mark hält er sich, gemessen an seinen Fähigkeiten (Tabelle), in erfreulich bescheidenen Grenzen. Seine vollständige Übereinstimmung mit den Funktionen der Epson FX-80-Drucker, ergänzt durch die NLQ-Schrift und den niedrigen Geräuschpegel, zeichnen den DP 165 aus. Mit diesen Leistungen gehört der DP 165 in eine Klasse mit dem Star SR-10 und dem Centronics Horizon. Sein um zirka 600 Mark unter dem dieser Konkurrenten liegender Preis, machen ihn zusätzlich interessant. Wer sich etwas abseits von den Pfaden der größeren Druckerhersteller umschaut, kann also durchaus so manche Mark sparen. (aw)



Bild 1. Der CP-80X, ein Schnittstellen-Meister

Melchers CP-80X — wie hätten Sie's denn gern?

Mit seinen drei eingebauten Schnittstellen kennt der CP-80X keine Anschlußprobleme. Lesen Sie, warum der CP-80X so gut zum C 64 und C 128 paßt.

Den CP-80X (Bild 1) könnte man beinahe als Chamäleon bezeichnen, denn er versteht es, sich ganz an die Schnittstellen der verschiedensten Computer anzupassen. Die Konstrukteure des CP-80X haben ihn gleich mit den drei der gängigsten Normen (außer RS232) ausgerüstet: einer Centronics parallel, einer seriellen IEC (wie sie der C 64/C 128 hat) und einer parallelen IEC-Schnittstelle. Für uns war natürlich seine serielle IEC-Schnittstelle am wichtigsten. Der Anschluß des CP-80X ist sehr einfach, er wird mit einem Kabel direkt an den Computer, beziehungsweise das Floppy-Laufwerk, angeschlossen. Danach ist der CP-80X sofort einsatzbereit. Trotzdem sollte man

nicht sofort mit dem Drucken beginnen. Es lohnt sich, zunächst das ausführliche, in Deutsch geschriebene, Handbuch durchzulesen. Im Unterschied zu den meisten Drucker-Handbüchern sind die dort abgedruckten Beispieleprogramme im Basic des C 64 (das im Basic des C 128 enthalten ist), geschrieben. Die Einarbeitung in die umfangreichen Fähigkeiten des CP-80X sollten darum auch einem Anfänger leichtfallen. Die Steuerbefehle des CP-80X stellen eine gelungene Kombination aus den Befehlen der Commodore MPS-Reihe und denen einer Epson RX-80 dar. Dadurch wird erreicht, daß die meisten Programme, die für die MPS-Reihe geschrieben wurden, mit wenigen Änderungen

Name des Druckers	: CP-80X
Schriftarten	: Fettdruck, Doppeldruck, komprimierte Schrift, vergrößerte Schrift
Geschwindigkeit	: angegeben: 80 Z/s, gemessen: 83 Z/s, Probetext: 3:25
NLQ-Schrift	: nein NLQ-Geschw.: entfällt
Unterstrichen	: ja Proportional.: nein
Zeichenmatrix	: 8 x 8 Zeichenvorrat: CBM +ä,ö,ü,B,Ä,ÖÜ
Papierarten	: Einzel-/Endlos Durchschläge: 3
Spaltenbreite v-b	: 0 bis 143 Papierbreite: 101,6 bis 254 mm
Selbsttest	: ja, Hexdump: nein Automatischer Einzelbl.Einz.: nein
Schnittstellen	: Centronics parallel, IEC seriell, IEC parallel, alle eingebaut
Pufferspeicher	: nein Ladbarer Zeichens.: nein
Rückwärtstransp.	: nein Hor. Tab.: ja Ver. Tab.: ja
Grafikmodi	: 480 und 960 Punkte pro Zeile
Sonderfunktionen	: Hoch- und Tiefstellen, unidirektionales Drucken
Funktionstasten	: On Line, FF, LF
Ausstattung	: Drucker, Handbuch, Farbband, Anschlußkabel, Papierhalter

Tabelle. Die wichtigsten Daten des CP-80X

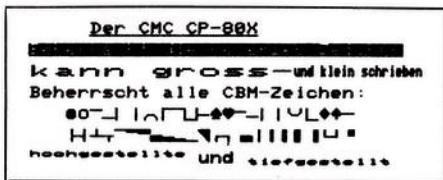


Bild 2. Die vielseitigen Schriftarten des CP-80X verkleinert

gen funktionieren. Es ist erfreulich, daß eine Druckersteuerung mit den bekannten ESC-Befehlen trotzdem erhalten wurde. Unser Probeausdruck (Bild 2) zeigt, daß alle Funktionen des Druckers ohne viel Aufwand programmiert werden können. Die reverse Schrift wurde beispielsweise durch die Verwendung der CTRL- und RVS ON-Taste innerhalb der Anführungsstriche erzeugt. Die Druckersteuerung erfolgt somit bei einigen Befehlen analog zur Cursorsteuerung auf dem Bildschirm. Drucker kann man aber nicht nur sehen, sondern auch hören. Der CP-80X gehört zu den Druckern, die man, ohne Angst vor den Nachbarn, auch in der Etagenwohnung betreiben kann. Überhören kann man ihn — wie jeden Nadel-Matrixdrucker — allerdings nicht. Erfreulich war auch das Ergebnis unseres Geschwindigkeits- tests. Im Handbuch wird die Geschwindigkeit des CP-80X mit 80 Zeichen pro Sekunde angegeben, unseren Messungen nach schaffte das Testgerät aber gute drei Zeichen mehr. Dieser Vorteil macht sich natürlich erst bei längeren Texten, wie unserem Probetext, den er in der Zeit von 3:25 ausdruckte, bemerkbar. Zu den Fähigkeiten eines guten Matrixdruckers wie dem CP-80X gehört neben der Darstellung von Texten auch die Grafik. Der CP-80X wird diesem Anspruch in jeder Hinsicht gerecht, denn seine Grafikauflösung reicht von 480 bis zu 960 Punkten pro Zeile. Die Verwendung einiger Hardcopy-Routinen, wie beispielsweise der COPY-Befehl von Simons Basic, funktionieren allerdings nicht auf Anhieb. Der Hersteller legt dem CP-80X für diesen Zweck ein eigenes kleines Zusatz-Handbuch mit Hilfsprogrammen bei. Eine Übersicht aller weiteren technischen Daten finden Sie in der Tabelle.

Schneller als angegeben

Wenden wir uns nochmals den Schnittstellen des CP-80X zu. Mit den drei eingebauten und einer nachrüstbaren RS232-Schnittstelle ist der CP-80X mehr als üppig aus-

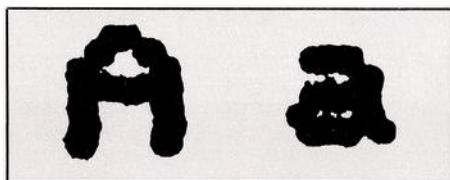


Bild 3. Der fünffach vergrößerte Buchstabe A der Normalschrift

gestattet. Das Umschalten zwischen den einzelnen Schnittstellen erfolgt über eine Reihe von DIL-Schaltern. Je nachdem, wie diese Schalter eingestellt sind, belegt der CP-80X die ausschließlich vorhandene Centronics-Buchse mit einer anderen Norm. Das bedeutet, daß er ohne zusätzliche Erweiterungen sowohl am C 64/C 128, als auch an verschiedenen anderen Computer direkt anschließbar ist. Einzig der für die DIL-Schalter gewählte Platz war Anlaß zur Kritik, denn sie befinden sich innerhalb des Gehäuses an unzugänglicher Stelle.

Der CP-80X ist nicht nur wegen seiner Schnittstellen, sondern auch durch seine Funktionsvielfalt ein universeller Drucker. Jeder, der Texte bearbeiten und korrekte Listings mit allen Cursor- und Grafikzeichen ausdrucken möchte, findet einen fast vollständigen CBM-Zeichensatz vor. In einigen wesentlichen Details unterscheidet sich dieser Zeichensatz allerdings von denen der Commodore-Drucker — er wurde um die deutschen Umlaute ergänzt. Leider entsprechen die CHR\$-Werte für die Umlaute bei den bisher verkauften Geräten noch nicht der normalen ASCII-Tabelle. Nach Aussagen des Herstellers wird ein neues Zeichensatz-ROM, bei dem eine Standard-ASCII-Tabelle zugrunde gelegt wird, gerade entwickelt. Mit dieser Änderung wäre der CP-80X dann auch für den DIN-Modus des C 128 geeignet.

Preiswert und flexibel

Der CP-80X ist mit einem Preis von 889 Mark als grafikfähiger Drucker wohl hauptsächlich durch seine Vielseitigkeit interessant. Obwohl sein Schriftbild (Bild 3) durchaus als gut bezeichnet werden kann, fehlt doch die, heute schon fast zum Standard gewordene, NLQ-Schrift. Diesen Nachteil wiegt der CP-80X allerdings durch seine umfangreichen Befehle und die gut gelungene Anpassung an den C 64 wieder auf.

(aw)

Info: Melchers & Co., 2800 Bremen 1, Schlachte 39/40, Tel.: 0421/176989

Epson GX-80. Einer für alle

Der Epson GX-80 präsentiert sich mit einem völlig neuen Konzept: den Steckmodul-Schnittstellen. Wir haben Vor- und Nachteile verglichen.

Ganz anders, als die bisherigen Druckergenerationen von Epson, besitzt der GX-80 (Bild 1) keine Schnittstelle im herkömmlichen Sinne. An Stelle einer Anschlußbuchse hat der GX-80 einen Modulschacht. Durch dieses Konzept soll eine möglichst perfekte Anpassung an die verschiedensten Computer erreicht werden. Das in jedem Fall notwendige und im Preis enthaltene Interface wird einfach in den Modulschacht eingesteckt und verleiht dem GX-80 alle Fähigkeiten, die er braucht, um an dem betreffenden Computertyp zu arbeiten. Wir haben den GX-80 mit Commodore-Modul getestet. In dieser Version besitzt der GX-80 eine Schnittstelle, die am seriellen Bus des C 64 angeschlossen wird. Die Anpassung an die Besonderheiten des C 64, wie Grafik- und Steuerzeichen, ist damit total. Es ist beinahe unmöglich festzustellen, daß der GX-80 nicht von Commodore selbst stammt. Alle Programme, die für den MPS 802, beziehungsweise MPS 801 geschrieben wurden, sind ohne große Änderungen auf dem GX-80 funktionsfähig. Auch in seinem äußeren Erscheinungsbild paßt der GX-80 sehr gut zu den Commodore-Computern, insbesonders zum C 128. Die Reihe der Neuerungen hört aber nicht beim Interface-Konzept auf. Der GX-80 ist der einzige Epson-Drucker dieser Preisklasse, der über die sogenannte NLQ-Schrift (Near Letter Quality = Schönschrift) verfügt. Die NLQ-Buchstaben des GX-80 sind im Gegensatz zum Star SR-10 etwas runder und nicht ganz so scharf geschnitten (Bild 2). Aus normaler Leseentfernung fallen die Abstände zwischen den einzelnen Matrixpunkten allerdings kaum noch auf. Außerdem besitzt der GX-80 einen einfachen Grafikmodus mit 480 Punkten pro Zeile. Damit erreicht der GX-80 allerdings nicht die Lei-



Bild 1. Der GX-80, ein Drucker mit »versteckten« Fähigkeiten

stungen des seit langem bekannten RX-80. Dafür beherrscht der GX-80 alle Commodore-spezifischen Zeichensätze. Der korrekte Ausdruck von Listings ist somit sichergestellt. Anders sieht es bei der Eignung zur Textverarbeitung aus. Trotz der Druckgeschwindigkeit von 100 Zeichen pro Sekunde und der NLQ-Schrift eignet sich der GX-80 für diese Anwendung weniger. Es war uns nicht möglich, den deutschen Zeichensatz mit und ohne Textverarbeitungsprogramm zu realisieren. Wahrscheinlich wurde zugunsten einer vollkommenen Anpassung an die Commodore-Computer darauf verzichtet. Auch die Druckgeschwindigkeit entspricht nicht den Erwartungen. Mit einer Zeit von 3:30

für unseren Probetext konnte der GX-80 nicht ganz befriedigen.

Der Heimarbeiter

Der GX-80 ist eindeutig für die Heimanwendung konzipiert worden. Dafür sprechen nicht nur die einfache Handhabung, sondern auch die neue Konstruktion des Papierantriebs. In der Grundausrüstung ist der GX-80 mit einem Frikitionsantrieb ausgestattet. Damit lassen sich nur Einzelblätter und Rollenpapier verarbeiten. Gegen einen Aufpreis von 82 Mark ist ein Traktorantrieb, dessen Montage problemlos ist (einfach aufstecken), erhältlich. Zu dieser Investition ist in jedem Fall zu raten, denn Endlospa-

Der Epson GX-80

Die NLQ-Schrift ist neu bei Epson

Dies ist der Fettdruck

Auch der Doppeldruck lässt sich einstellen

Im komprimierten Druck passen 136 Zeichen in eine Zeile

Programmierte Breitschrift

Revers gehoert dazu

Grafikzeichen:

Bild 3. Die Schriften des GX-80 sind nicht alle programmierbar

Name des Druckers	: Epson GX-80
Schriftarten	: Breit, revers, komprimiert, fett, doppelt
Geschwindigkeit	: angegeben: 100 Z/s, gemessen: 98 Z/s
NLQ-Schrift	: ja NLQ-Geschw.: 20 Z/s
Unterstreichen	: nein Proportional.: nein
Zeichenmatrix	: 8 x 8 Zeichenvorrat: CBM
Papierarten	: Einzel/Endlos Durchschläge: 2
Spaltenbreite v-b	: 0 bis 136 Papierbreite: 101 bis 205 mm
Selbsttest	: ja, Hexdump: ja Automatischer Einzelbl. Einz.: nein (option)
Schnittstellen	: IEC seriell, verschiedene Module
Pufferspeicher	: nein Ladbarer Zeichens.: nein
Rückwärtstransp.	: nein Hor. Tab.: nein Ver. Tab.: nein
Grafikmodi	: 480 Punkte/Zeile
Sonderfunktionen	: Einstellen der Schriftarten mit den Funktionstasten
Funktionstasten	: On Line, FF, LF
Ausstattung	: Drucker, Handbuch, Papierseparatator, Interface, Farbband

Tabelle. Die wichtigsten Daten des GX-80

Aa Bb

Bild 2. Die fünfach vergrößerte NLQ-Schrift zeigt deutliche Einzelpunkte

pier mit Randlochung ist immer noch die preiswerteste Art, größere Papiermengen zu bedrucken. Ein, gelegentlich recht sinnvoller, Einzelblatteinzug wird für zusätzliche 219 Mark angeboten.

Weit gewichtiger als das Fehlen eines Traktorantriebs (in der Grundausstattung) ist die Begrenzung der programmierbaren Funktionen (Bild 3) auf die der Commodore-Drucker. Alle Variationen der Schrift (Fett, NLQ, komprimiert) sind nur mit einem ebenfalls neuen Verfahren einzustellen. In praxi sieht das folgendermaßen aus: man betätigt die »On Line«- und »Form Feed«-Taste gleichzeitig und befindet sich im »Select«-Modus. Mit der »On Line«-Taste wird die gewünschte Schriftart (Tabelle) ausgewählt und mit der »Form Feed«-Taste eingespeichert. Dieses Verfahren mag für den Anwender, der den Drucker nicht selbst programmieren möchte, sicherlich recht praktisch sein. Jeder, der seinen Drucker mit allen Funktionen, auch programmgesteuert, flexibel einsetzen möchte, wird die »Handprogrammierung« schon bald ablehnen.

NLQ-Schrift zum Niedrigpreis

Mit dem Preis von 998 Mark (plus 82 Mark für den Traktor) ist der GX-80 einer der preiswertesten Drucker mit NLQ-Fähigkeit auf dem Markt. Sein gutes Aussehen, der niedrige Geräuschpegel und die vollkommene Anpassung an den C 64 sind Argumente, die für diesen Drucker sprechen. Leider wurde bei der Realisierung der Commodore-Anpassung einiges der prinzipiell vorhandenen Fähigkeiten verschenkt. Ein Drucker, ohne die programmgesteuerte Funktionswahl und deutsche Umlaute, kann den heutigen Ansprüchen, auch im Heimbereich, nicht mehr gerecht werden. Es bleibt zu hoffen, daß diese feinen, aber wesentlichen Punkte noch korrigiert werden. Erst dann wird der GX-80 zum universell verwendbaren Drucker, für fast jeden Zweck, zu einem interessanten Preis. (aw)

Info: Epson Deutschland GmbH, Am Seestern 24, 4000 Düsseldorf 11. Tel. 0211/59520



Die Beschleunigungssysteme für die 1541 werden immer besser. Zwei Systeme werden hier wohl das Rennen um die Gunst der Käufer machen: SpeedDos plus und Prologic Dos. Wir haben sie getestet.

Beschleuniger für die 1541 gibt es inzwischen viele: Von der reinen Software-Lösung (Hypra-Load) bis zur Installation eines parallelen Busses. Am schnellsten und sichersten sind die letztgenannten Systeme, leider aber auch am teuersten.

Die zwei derzeit wohl besten Hardware-Erweiterungen haben wir unter die Lupe genommen. Sie zeichnen sich beide durch Geschwindigkeit, Komfort und Zusatzfunktionen aus.

SpeedDos plus – klein, aber oho!

Da wäre erst einmal SpeedDos plus, die verbesserte Version von SpeedDos. Geliefert werden zwei neue Betriebssysteme und ein Kabel zum Preis von 269 Mark. Interessant ist SpeedDos hauptsächlich deswegen, weil es inzwischen schon einige Programme gibt, die die SpeedDos-Hardware ausnutzen, so zum Beispiel das Kopierprogramm »FCopy III«, (vorgestellt in 64'er 8/85), das Schnelladesystem »FLoad 3.0« (siehe Kasten) und das Kopierprogramm »Copy +« (siehe unter Aktuell).

Wie gesagt, ist SpeedDos plus eine leicht verbesserte Version des bekannten SpeedDos. Da wir SpeedDos aber schon in der Ausgabe 4/85, Seite 22, ausführlich getestet haben, wollen wir hier nur einmal einen groben Überblick geben und die Unterschiede zu SpeedDos selbst aufzeigen.

Die SpeedDos-Hardware ist relativ einfach aufgebaut. Die parallele Busübertragung läuft über ein zehnpoliges Flachbandkabel. Dieses wird am User-Port des C 64 angeschlossen. Auf der Laufwerksplatine muß zum Anschluß ein Baustein (6522) gesockelt werden.

Ins Betriebssystem des Computers wurden integriert: eine Basic-Erweiterung ähnlich dem DOS-Wedge auf der Commodore-Demo-Diskette, eine Centronics-Schnittstelle (ebenfalls am User-Port), eine Funktionstastenbelegung, ein Mini-Monitor sowie Verbesserungen an der LIST- und der RESET-Routine.

Auf der Laufwerksseite finden sich an Verbesserungen: schnelles Formatieren mit vollem Verify (23 Sekunden), Löschschatz für Files, Zentrieren der Diskette beim Einlegen sowie schnellere Tonkopfbewegungen.

Für SpeedDos plus wurden zusätzliche Veränderungen im Betriebssystem des Computers vorgenommen. Der parallele Bus und das Laufwerks-Betriebssystem ist identisch zu SpeedDos. Folgende Veränderungen hat SpeedDos plus zu bieten: eine OLD-Funktion, Hardcopies vom Textbildschirm, Rechnungen in Binär, Oktal und Hexadezimal von Basic aus, sowie einige kleine Editor-Verbesserungen.

Die Verträglichkeit der Erweiterung zu professioneller Software ist sehr hoch: Sollte ein Programm mit den schnellen Lade-Routinen von SpeedDos nicht laufen, kann man auf langsamere, aber verträglichere Routinen durch Angabe der Sekundäradresse Zwei beim LOAD-Befehl umschalten. Im Notfall zieht man einfach den User-Port-Stecker ab, und schon wird wieder ganz normal (und langsam) geladen. Wir konnten während der Testzeit kein Programm auftreiben, das sich nicht zur Zusammenarbeit mit SpeedDos plus bewegen ließ. Fast hätten wir's vergessen: Natürlich macht SpeedDos plus Ihre Floppy schneller. Wieviel schneller, das können Sie aus der Tabelle ersehen, in der ein paar typische Zeiten festgehalten sind.

Prologic Dos — Das Geschwindigkeitswunder

Der zweite Beschleuniger heißt Prologic Dos und ist eine kleine Sensation: 25mal schneller laden wurde versprochen und das mit normal gespeicherten Programmen. Um dies zu erreichen, mußte allerdings ein etwas größerer Aufwand bei der Laufwerks-Hardware getrieben werden. Trotz der komplizierten Erweiterungsplatine im Laufwerk soll Prologic Dos nur knapp 300 Mark kosten. Durch die eingesteckte Zusatzplatine wird beispielsweise erreicht, daß ein kompletter Track im Laufwerks-RAM zwischengespeichert werden kann. Die Daten, die sich auf einem Track befinden, können in einer Umdrehung der Diskette gelesen werden. Dann sind vorerst keine Zugriffe auf die Diskette mehr nötig, erst wieder bei einem Trackwechsel. In der Zwischenzeit können die angeforderten Daten sofort aus dem RAM an den Computer weitergegeben werden. Ähnlich funktioniert das Schreiben. Hier wird der Track im RAM zusammengestellt und erst wenn er fertig ist, auf die Diskette geschrieben. Welche fantastischen Lade- und Speichergeschwindigkeiten damit möglich sind, können Sie unserer Tabelle entnehmen.

Wie gesagt, ist die Prologic Dos-Hardware etwas umfangreicher als die von SpeedDos. Eine große Zusatzplatine für das Laufwerk und eine weitere für den Expansionport des Computers werden geliefert. Der Expansionport geht aber nicht verloren, da er durchgeführt ist. Verbunden sind die beiden mit einem Flachbandkabel, welches gleichzeitig den parallelen Bus darstellt. Das Betriebssystem des Computers muß nicht ausgewechselt werden, da sich das neue Betriebssystem ebenfalls auf der Platine im Expansionport befindet.

Aber neben der Beschleunigung bietet Prologic Dos noch einiges an Bedienungskomfort. So hat man jetzt die Möglichkeit, Disketten vierzig-

spurig zu formatieren, zu beschreiben und zu lesen. Dadurch ergibt sich ein Speicherplatzgewinn von 85 Blöcken oder mehr als 20 KByte pro Diskette. Diese Option ist soft- und hardwaremäßig schaltbar. Außerdem kann man von Basic aus an beliebige Speicheradressen laden. Es läßt sich auch das RAM unter dem Basic-ROM (\$A000-\$BFFF) auf Diskette speichern.

Auf der Computerseite findet man bei Prologic Dos die fast schon üblichen Optionen: belegte Funktions-tasten, eingebautes DOS, modifizierte LIST- und Reset-Routinen, Tastatur-Repeat, Textschirm-Hardcopy, sowie eine Centronics-Schnittstelle, die allerdings nicht den User-Port benutzt, sondern sich auf der Platine im Expansionport befindet. Diese Schnittstelle ist aber vollkommen zu User-Port-Schnittstellen kompatibel, das heißt, daß die üblichen Kabel verwendet werden können. Programme, die eingebaute User-Port-Centronics-Schnittstellen haben, können natürlich weiter genutzt werden, dann muß man sein Druckerkabel auf den User-Port aufstecken. Übrigens sind, und das wird Besitzer von Akustikkopplern freuen, die RS232-Routinen bei Prologic Dos vollständig erhalten geblieben.

Auch bei der 1541 selber hat sich einiges getan. So hat das Laufwerk ein neues Kommando bekommen: »X«. Mit diesem Kommando werden eine Reihe von Unterfunktionen gesteuert: Schreibschutz für Einzelfiles installieren und aufheben, Zusatz-RAM in Floppy ein- und ausschalten, schnelle Übertragung ein- und ausschalten, Verify nach Schreibzugriffen ein- und ausschalten sowie die Umschaltung 40/35 Tracks.

Ein Fehler der 1541 wurde übrigens mit einem Trick übergangen: Die Replace-Option beim SAVE-Befehl (»@«) funktionierte bisher nicht vernünftig. Bei Prologic Dos wird bei einem Replace einfach das alte File per Scratch gelöscht und dann das neue normal gespeichert.

Prologic Dos kann ebenfalls eine sehr hohe Verträglichkeit zu fertiger

Software bescheinigen werden. Auch hier gilt: sollte ein Programm mal nicht laufen, genügt meistens ein Abschalten der schnellen Busroutinen, um zum gewünschten Ergebnis zu kommen. Lobenswert gegenüber SpeedDos ist, daß dies auch softwaremäßig geschehen kann. Und für ganz hartnäckige Fälle kann man Prologic Dos per DIP-Schalter komplett abschalten, so daß man wieder einen »jungfräulichen« Commodore 64 vor sich stehen hat.

Was Prologic Dos aber gegenüber SpeedDos weit hinaushebt, ist sein Preis-/Leistungs-Verhältnis. Trotz des Mehraufwands aufgrund der beiden umfangreichen Platinen soll es mit 298 Mark nicht viel mehr kosten als SpeedDos plus (269 Mark).

Spätestens mit Prologic Dos hat die zweite Generation der Floppy-Beschleuniger begonnen. Speed-Dos hat zwar die Vorteile eines hohen Verbreitungsgrades und fertiger Software. Trotzdem ist Prologic Dos mit seinen Leistungen und seinem Preis mehr als nur Konkurrent im Rennen um den besten Floppy-Beschleuniger. Man darf gespannt sein, was die nächsten Monate uns noch bringen werden. (aw/bz)

Info: SpeedDos plus: Elektronik-Service Christoph Dichte, Fährstr. 33, 2212 Brunsbüttel
Prologic Dos: Jann Datentechnik, Glimmerweg 22, 1000 Berlin 47.

30mal schneller mit SpeedDos

Wer SpeedDos schon besitzt, dem ist mit FLoad 3.0 eine billige Alternative zu Prologic Dos gegeben: FLoad 3.0 ermöglicht bis zu 30mal schnelleres Laden von Programmen von der 1541. Das System hat allerdings einen Nachteil: Damit Programme so schnell geladen werden können, müssen sie auf ein eigenes Format umkopiert werden. Dies bereitet bei kopiergeschützter Software verständlicherweise Probleme. Ein Testfile von 202 Blöcken wird mit FLoad 3.0 in weniger als sechs Sekunden geladen. Davon entfallen 2,5 Sekunden auf die Installation der neuen Busroutinen. Es ist nicht unbedingt notwendig, SpeedDos zu besitzen, um dieses Programm zu nutzen. Ein paralleles Kabel allein reicht. Dieses Kabel wird demnächst ebenfalls beim Vertrieb von FLoad 3.0 erhältlich sein. FLoad 3.0 soll unter fünfzig Mark kosten. (bs)

Info: Frank Thomas, Neckarstr. 34, 6057 Dietzenbach 2

	1541 normal	SpeedDos plus	Prologic Dos
Laden 202 Blocks	2 min 11 sec	25 sec 16 sec ¹	5 sec
Speichern 202 Blocks	2 min 25 sec	1 min 41 sec	10 sec
Formatieren	88 sec	23 sec	21 sec
Block- Read ² 683 Blocks	4 min 40 sec	2 min 35 sec	2 min 01 sec

Bemerkungen: ¹ — wenn mit SpeedDos plus gespeichert wurde, ² — Basic-Programm, das jeweils die ersten beiden Bytes eines Blocks liest

Tabelle. Zeitvergleich zwischen der »normalen« 1541, SpeedDos plus und Prologic Dos.

Professionelle Floppy-

Das 1541-Laufwerk ist neben dem 1571 das einzige von Commodore hergestellte Diskettenlaufwerk, das an den C 64 direkt anschließbar ist. Gleichzeitig ist es ab er auch das langsamste. Warum bei der Entstehung des C 64 ausgerechnet die 1541 (damals 1540) favorisiert wurde, obwohl Commodore auch andere, wesentlich leistungsfähigere Laufwerke herstellt, ist wahrscheinlich ein Relikt aus VC 20-Zeiten. Der Preis ist, zumindest heute, kaum noch ein Grund auf ein größeres Laufwerk zu verzichten. Die SFD 1001, ein sehr schnelles Laufwerk mit einem MegaByte Speicherkapazität, wird inzwischen schon für 698 Mark im Handel angeboten und ist damit nicht wesentlich teurer als die 1541. Auch die 8250 (alte Version), ein Doppellaufwerk mit zwei Megabyte, kostet heute weniger als 2000 Mark. Diese Laufwerke lassen sich leider nicht direkt am C 64 anschließen, da sie einen parallelen IEEE-488-Bus voraussetzen. Dieser Bus arbeitet wesentlich schneller als der serielle IEC-Bus des C 64. Natürlich können serielle Schnittstellen auch recht flott sein (über 19200 Bit pro Sekunde), aber beim seriellen IEC-Bus kommt ein weiteres Manko hinzu: Das gesamte Bus-Timing wird durch Software gesteuert, die umständlich und langsam arbeitet. Deshalb gibt es dort auch so viele Ansatzpunkte für Beschleunigungsrichtungen, wie zum Beispiel das Programm »Hypra-Load«.

Der IEEE-488-Bus

Dieser Bus ist kein Commodore-typisches Konzept, er wird von verschiedenen Herstellern, vor allem für Mehrbenutzer- und Meßsysteme, verwendet. Deshalb kann man ihn durchaus als Standard-Schnittstelle für Peripheriegeräte bezeichnen. Er wurde bei nahezu allen Geräten von Commodore verwendet, die vor dem C 64 entwickelt wurden (zum Beispiel bei der 3000-, 4000- und 8000-Serie). Sogar der legendäre Pet 2001 verfügte über diese Schnittstelle.

Darum ist es schwer verständlich, daß bei der Entwicklung des C 64 von diesem bewährten Konzept abgewichen wurde. Glücklicherweise ist der C 64 ein sehr vielseitiger

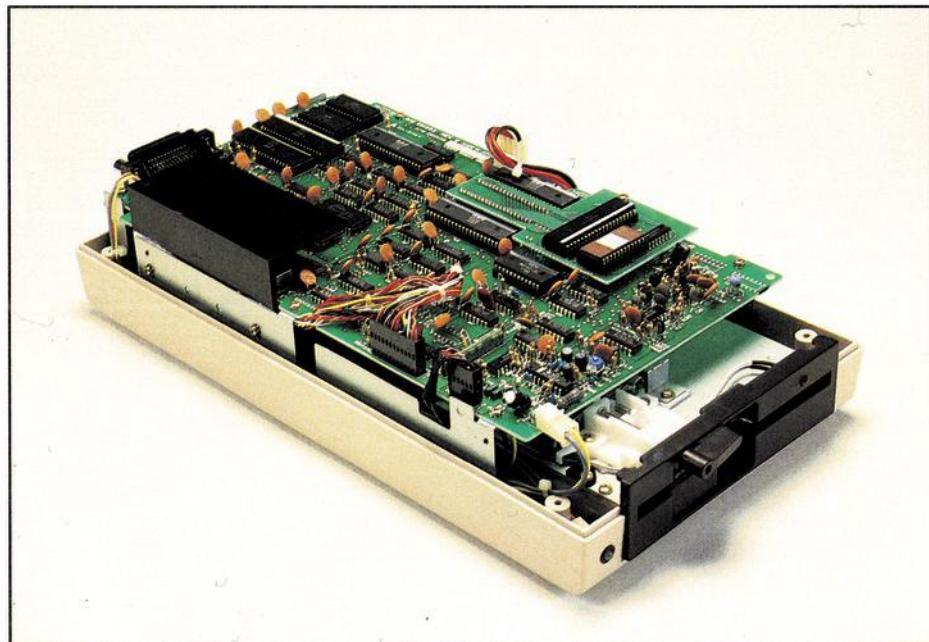


Bild. Gar nicht mehr so teuer: Die »Traum-Laufwerke« von Commodore

Computer. So dauerte es nicht lange, bis die ersten IEEE-488-Interfaces für den C 64 auf den Markt kamen. Sehr gut eignet sich das in der 64'er, Ausgabe 7/85 vorgestellte Interface, nicht nur wegen seines Preises (Bausatz 75 Mark, Fertiggerät 98 Mark), sondern auch wegen der sehr guten Verträglichkeit mit den meisten kommerziellen Softwareprodukten. Viele Textprogramme arbeiten zum Beispiel völlig problemlos mit diesem Interface.

Es gibt eine große Palette IEEE-488-Peripheriegeräte von Commodore und anderen Herstellern. Schon die einfacheren Diskettenlaufwerke wie die 2031 oder die 4040 beeindrucken durch ihre Schnelligkeit, die fünfmal höher liegt als bei der 1541. Aber richtig interessant wird die Sache erst bei den Laufwerken SFD 1001 und 8250.

Die großen Laufwerke

Es ist schon eine beeindruckende Tatsache, wenn man nach dem Formatieren einer Diskette mit der SFD 1001 die Meldung »4133 Blocks free« bekommt. Aber dieses Laufwerk ist nicht nur fünfmal so schnell und kann mehr als das Sechsfache speichern, dieser Platz ist auch vielseitiger verwendbar, als bei der 1541 oder auch bei älteren Floppies, wie

der 8050. Bei der 8050, einem Doppellaufwerk mit 500 KByte pro Diskette, dürfen relative Dateien nur zirka ein Drittel einer Diskette füllen. Diese Regelung gibt es bei der SFD 1001 nicht mehr, so daß die Größe von relativen Dateien nur durch den verfügbaren Diskettenplatz begrenzt ist. Gleichzeitig sind diese Laufwerke unerhört zuverlässig, ein kleines Beispiel aus der Praxis soll dies verdeutlichen. Beim Commodore Anwender-Club München ist eine SFD 1001 zum Betrieb der Club-Mailbox (Tel. 089/ 8120338) eingesetzt. Das Mailbox-Programm ist so konzipiert, daß es keinerlei Daten (außer dem Programm selbst) im Speicher hat. Die gesamte Datenübertragung wird direkt von und auf der SFD 1001 abgewickelt — eine enorme Belastung. Dies macht die SFD 1001 nun schon seit mehr als vier Monaten Tag für Tag, 24 Stunden durchgehend. In dieser Zeit gab es keinen einzigen Schreib- oder Lesefehler!

Alle IEEE-488-Laufwerke haben einen doppelt so großen Pufferspeicher, wie die 1541. Das bedeutet, daß drei relative oder fünf sequentielle Dateien gegenüber einer relativen oder drei sequentiellen Dateien bei der 1541 gleichzeitig geöffnet sein dürfen. Besonders interessant ist das Arbeiten mit Doppellaufwerken, wie zum Beispiel der 4040, 8050

Laufwerke für den C 64

Ein bis zwei Megabyte Speicher, fünfmal schnellere Datenübertragung und höchste Zuverlässigkeit am C 64 – warum nicht? Die »großen« Laufwerke von Commodore machen es möglich.

oder 8250. Die 4040-Floppy besitzt als einzige das gleiche Aufzeichnungsformat wie die 1541, allerdings verleiht ihr der IEEE-488-Bus fast Flügel. Trotz des gleichen Diskettenformats ist eine 4040 mehr als zwei zusammengekoppelte 1541.

Ein Doppellaufwerk ist mehr als zwei Einzellaufwerke

Durch die Befehle BACKUP und COPY dupliziert die 4040 beispielsweise eine Diskette, ohne den Computer damit zu belasten. Diese ganzen Möglichkeiten stehen natürlich auch mit der 8050- oder 8250-Floppy offen, nur mit wesentlich höheren Datenmengen. Das bedingt aber auch ein anderes Aufzeichnungsformat auf der 5½-Zoll-Diskette. Eine 8250 kann deshalb keine auf der 1541 bespielte Disketten lesen und umgekehrt. Der einzige Weg, die Daten vom 1541 auf den SFD 1001- und 8250-Laufwerken zu verwenden, besteht darin, sie zu überspielen. Mit dem Überspielen kommerzieller Programme vom 1541- auf das 8250-Format hat es allerdings so seine Besonderheit auf sich. Obwohl die meisten Programme auch mit diesen Laufwerken (bei Verwendung des 64'er-Interfaces) problemlos funktionieren, ist man gezwungen, den, verständlicherweise angebrachten, Kopierschutz zu entfernen. Bei der Raffinesse heutiger Schutzarten wird das aber in der Regel ein erfolgloses Unterfangen sein.

DOS-Befehle

Wenn man über ein Doppellaufwerk verfügt, bekommt zum Beispiel der DOS-Befehl COPY eine ganz neue Bedeutung. Mit ihm kann man jetzt einzelne Files von einer Disket-

te auf eine andere kopieren. Man kann aber auch alle Möglichkeiten der Namensauswahl treffen, die schon von der 1541 her bekannt sind. Damit sind die Zeichen »?« und »*«, die die Programmauswahl aus dem Disketteninhaltsverzeichnis wesentlich erleichtern, gemeint. So kann man jetzt zum Beispiel alle Programme, die mit »C« anfangen, mit dem Befehl: OPEN1,8,15,»C0.*=1:C*« leicht vom Laufwerk 1 zum Laufwerk 0 kopieren. Übrigens kann man mit dem COPY-Befehl auch Dateien beim Kopieren zusammenfügen, wie es ja schon von der 1541 her bekannt ist. Das geht aber eigentlich nur bei sequentiellen Dateien gut, da Programme nur physisch zusammengehängt werden. Was weniger bekannt ist, und auch bei der 1541 geht, ist das Anhängen einer Datei an eine andere, ohne die erste Datei zu kopieren. Der Befehl lautet hier: »C0:FILE1=0:FILE1,0:FILE2«.

Das bedeutet, daß die Datei mit dem Namen »FILE2« ein zweites Mal auf der Diskette angelegt und an die Datei »FILE1« angehängt würde. Die Laufwerksbezeichnungen »0:« sind mit anzugeben, obwohl sie eigentlich überflüssig wären. Werden sie weggelassen, so meldet die Floppy den Fehler »FILE EXISTS« und deutet damit an, daß sie die Datei mit Namen »FILE1« auch kopieren will, aber der Zielname identisch mit dem Urnamen ist. Für Doppellaufwerke interessant ist der Befehl »DUPLICATE«, mit dem die Floppy eine komplette Kopie aller Informationen durchführt. Dieser Befehl wird in den Handbüchern von Commodore nicht erläutert. Deshalb sei hier näher darauf eingegangen. Die Syntax des Befehls lautet »D:1=0«.

Hierbei findet eine Datenübertragung einer gesamten Diskette vom Laufwerk 0 auf das Laufwerk 1 statt. Es geht natürlich auch umgekehrt, wenn man die beiden Werte vertauscht. Die Floppy formatiert die angegebene Zieldiskette erst und kopiert dann Spur für Spur von der

Original- auf die Diskette. Dieser Vorgang läuft intern in der Floppy ab, belastet also weder den Bus noch den daran angeschlossenen Computer.

Endlich ein angemessener Massenspeicher

Insgesamt betrachtet, kann man sagen, daß das Arbeiten mit den »großen« Floppies von Commodore einfach fantastisch ist. Man hat endlich einen Massenspeicher, der dem C 64 gewachsen ist, sowohl in bezug auf die Geschwindigkeit als auch den verfügbaren Speicherplatz. Der Star dieser Laufwerke (abgesehen vom Festplattenlaufwerk mit 9 MegaByte) ist die 8250, denn sie besteht aus zwei Laufwerken mit insgesamt vier Schreib-/Leseköpfen. Mit ihr kann man 2 MegaByte direkt ansprechen. Das ist wesentlich mehr als der Marktführer der Personal Computer, der IBM-PC, bieten kann. Dessen Laufwerke haben in der Grundausrüstung nur zweimal 360 KByte und damit kaum mehr als ein Drittel der Kapazität einer 8250 anzubieten.

Warum eigentlich nicht?

Die 1541/1571 wird sicherlich das Standard-Laufwerk für den C 64 bleiben. In ihrem Disketten-Format gibt es die meisten Programme und ihre Leistungen reichen in der Mehrzahl der Anwendungen auch aus. Da sich aber auch im Heimbereich Anwendungen wie Datenverwaltung und Textverarbeitung immer mehr durchsetzen, ist die Anschaffung eines »großen« Laufwerks sicherlich eine Überlegung wert. Eine der interessantesten Alternativen ist die SFD 1001, die, zusammen mit dem von uns veröffentlichten Interface, weniger als 800 Mark kostet. Nicht zu unterschätzen ist auch der Preisvorteil bei den Speichermedien, denn immerhin paßt auf eine mit der SFD bespielten Diskette das Sechsfaile einer 1541-Diskette. In Kombination mit diesen Speicherriesen macht der C 64 fast seinem Nachfolger Konkurrenz, dem C 128. (K. Hirsch/aw)

In den meisten Fällen ist die Ursache ein verstellter Schreib-Lesekopf. Wird das Laufwerk zu einem Reparaturservice eingeschickt, sind Wartezeiten bis zu drei Monaten leider üblich. Außerdem ist die Reparatur nicht ganz billig, und oft tritt der gleiche Fehler innerhalb kürzester Zeit wieder auf.

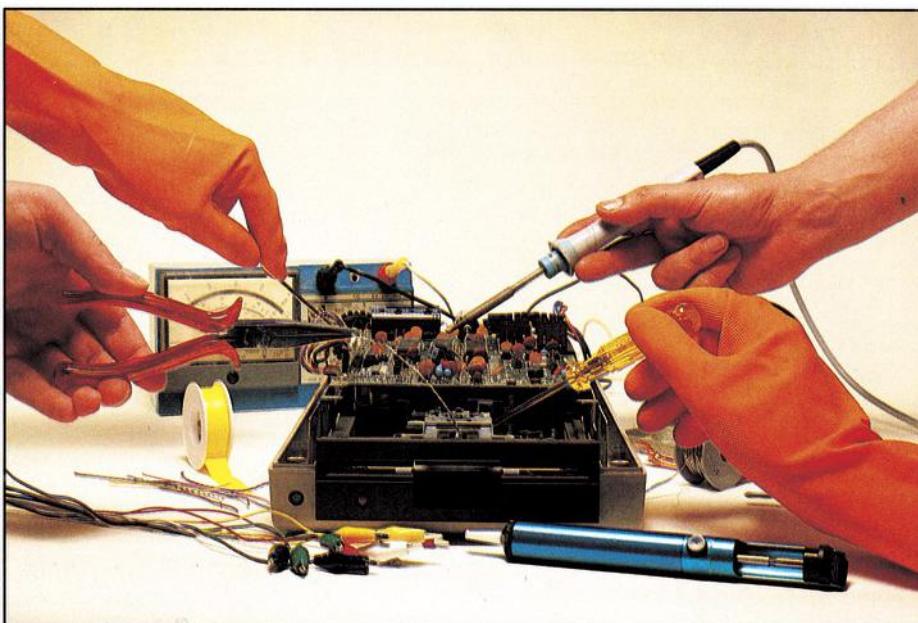
Wir wollen Ihnen deshalb zwei Verfahren vorstellen, mit denen Sie das 1541-Diskettenlaufwerk selbst einstellen können, beziehungsweise von jedem Radio und Fernsehfachhandel einstellen lassen können. Bei dem ersten Verfahren handelt es sich um eine reine Softwarelösung, mit der das Laufwerk zwar nicht exakt eingestellt werden kann, in den meisten Fällen ist es aber vollkommen ausreichend. Mit dem zweiten Verfahren kann das Laufwerk dagegen absolut genau eingestellt werden. Benötigt wird allerdings ein Oszilloskop.

Fixierung der Mechanik

Unabhängig vom Verfahren muß zuerst der Schreib-Lesekopf neu fixiert werden. Schalten Sie dazu bitte alle Geräte aus und ziehen das Netz- und IEC-Kabel aus dem Laufwerk.

Nach dem Lösen der sechs Kreuzschlitzschrauben auf der Unterseite, läßt sich der Gehäusedeckel des Laufwerks entfernen. Da sich der Schrittmotor, an dem später die Einstellung vorgenommen wird auf der Chassisunterseite befindet, muß auch der Gehäuseboden entfernt werden, der mit sechs Kreuzschlitzschrauben befestigt ist. Lösen Sie bitte diese sechs Schrauben und ziehen vorsichtig den Stecker ab, der die grüne Leuchtdiode mit der Platine verbindet. Um später beim Zusammenbau Fehler zu vermeiden, markieren Sie alle Steckverbindungen mit einem Filzstift. Als nächstes lösen Sie alle Schrauben, die die Platine mit dem Chassis verbinden und ziehen vorsichtig die restlichen Steckverbindungen ab.

Die Platine kann nun abgehoben und zur Seite gelegt werden. Liegt das »nackte« Chassis vor Ihnen, sehen Sie auf der rechten Seite ein Stahlband, das den Schreib-Lesekopf mit dem Schrittmotor über einen Zylinder verbindet (Bild 1). Da der Zylinder sich bei Erwärmung mehr ausdehnt als die Achse des Schrittmotors und nur über eine Preßpassung mit dieser verbunden ist, tritt zwischen Schrittmotor-Achse und Zylinder ein Schlupf auf. Das heißt, daß sich der Zylinder auf der



Diskettenlaufwerk 1541 selbst justiert

Es ist bekannt, daß das mechanisch anfällige 1541-Diskettenlaufwerk häufig Probleme beim Lesen eigener und im besonderen fremder Disketten hat. Hier werden zwei Verfahren vorgestellt, mit denen Sie diesen Fehler beseitigen können.

Achse beim Formatieren einer neuen Diskette verdreht und dadurch den Schreib-Lesekopf verstellt. Um das zu verhindern, muß die Achse und der Zylinder im betriebswarmen Zustand verklebt werden. Dazu eignen sich Superkleber, wie sie von vielen Firmen angeboten werden oder Epoxydharz, das mit einem Härter versehen ausreichend Festigkeit gewährleistet. Lassen Sie diesen Kleber vorsichtig zwischen Achse und Zylinder laufen. Passen Sie aber auf, daß der Kleber nicht versehentlich mit dem Stahlband in Berührung kommt. Nach etwa drei Stunden Trockenzeit können Platine und Chassis zusammengeschraubt werden. Vergessen Sie nicht die Steckverbindungen wiederherzustellen. Der Schreib-Lesekopf ist jetzt fixiert, und der eigentliche Einstellvorgang kann beginnen. Stellen Sie dazu das Laufwerk so vor sich hin, daß der Diskettenschacht senk-

recht steht. Stellen Sie die Verbindung mit dem Computer und dem Netz wieder her und schalten alle Geräte ein.

Verfahren 1 (Softwarelösung)

Laden Sie das vorher abgetippte Programm (Listing 1) und legen eine »sauber« bespielte Diskette in das Laufwerk (am besten die Test Demo Diskette). Nach dem Lösen der zwei Schrittmotor-Befestigungsschrauben (Einstellschrauben) an der Unterseite des Laufwerks, kann das Programm mit RUN gestartet werden. Der Menüunterpunkt »Feineinstellung« eignet sich nicht zur Justierung des Diskettenlaufwerkes; denn hier werden alle Spuren getestet, und die Lesezeiten der einzelnen

```

100 REM ***** FLOPPY - ADJUST ***** : <233>
120 PRINT"(CLR,CTRL-N,WHITE)":POKE 53280,1 <166>
  2:POKE 53281,0:POKE 198,0 <142>
140 G=1:MG=3:R1=10:R0=3:RV=0:A$="10SPACE" <126>
  "
150 CU=214:REM CURSORZEILE <120>
160 PRINT"(HOME,2DOWN)"A$"FLOPPY-EINSTELLH <169>
  _ILFE" <165>
170 PRINT"(3DOWN)" <146>
180 PRINT"ooooooooooooooooooooooooooooo"; <154>
  " <154>
190 IF C/R1=INT(C/R1) THEN RV=NOT RV <178>
192 IF RV THEN PRINT"(RVSON)"; <146>
195 PRINT"(LIG.BLUE,8SPACE)BITTE MIT 'CRSR <154>
  ' WAEHLEN(8SPACE)"; <126>
196 PRINT"(8SPACE)DANN(2SPACE)'RETURN'(2SP <126>
  ACE)DRUECKEN(8SPACE,WHITE)":POKE 199,0 <074>
197 PRINT"TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT <067>
  TTTTTTTTT" <112>
200 X=1:W$="GROBEINSTELLUNG":GOSUB 400 <112>
220 W$="FEINEINSTELLUNG":GOSUB 400 <223>
240 W$="4SPACE ENDE(7SPACE)":GOSUB 400 <198>
280 GET G$:IF G$=CHR$(13) THEN 360 <159>
300 IF G$="DOWN" THEN G=G+1:IF G>MG THEN <159>
  G=1 <114>
320 IF G$="UP" THEN G=G-1:IF G<1 THEN G=M <059>
  G <190>
330 POKE 198,PEEK(198)AND 1 <110>
340 GOTO 160 <000>
360 ON G GOSUB 445,445:ON G GOTO 460,500,4 <000>
  50 <152>
380 GOTO 280 <060>
400 PRINT:PRINT A$;:IF X=G THEN PRINT"(RV <134>
  SON)"; <022>
420 PRINT W$(RVOFF,2SPACE)"; <217>
430 IF X=G THEN C=C+1 AND 15:IF C/R0=INT(C <134>
  /R0) THEN PRINT"(LEFT)+"; <217>
440 PRINT:X=X+1:RETURN <174>
445 POKE CU,24:PRINT:FOR F=1 TO 11:PRINT:N <174>
  EXT:POKE CU,10:PRINT <174>
446 POKE 768,174:POKE 769,167:POKE 144,0:0 <080>
  PEN 1,8,15:CLOSE 1:REM TEST DEVICE PRE <061>
  SENT <146>
447 POKE 768,139:POKE 769,227 <146>
448 IF ST=0 THEN RETURN <187>
449 E$="FLOPPY NICHT EINGESCHALTET":GOTO 1 <187>
  340 <076>
450 CLOSE 2:CLOSE 1:PRINT"(CLR,SPACE)BYE." <159>
  :END <118>
460 REM GROB <159>
480 T1=18:T2=18:GOTO 560 <134>
500 REM FEIN <078>
520 PRINT"LESEN VON SPUR ":"INPUT" 1(3LEFT <134>
  );T1 <134>
540 PRINT"LESEN BIS SPUR ":"INPUT" 35(4LEFT <134>
  T2);T2 <104>
560 INPUT "MAX. ZEIT FUER 1 BLOCK(3SPACE)0 <127>
  .5 SEC(LEFT)":G$:MT=VAL(G$)
570 FB=0:INPUT"RANDFARBWECHSEL GEWUENSCHT< <127>
  J/N>(2SPACE)N(3LEFT)":G$:IF G$="J"THEN <127>
  FB=1 <127>
580 PRINT"(CLR)BITTE KORREKT FORMATIERTE & <246>
  ISKETTE" <106>
600 PRINT"EINLEGEN.(DATEN WERDEN(SPACE,RVS <106>
  ON)NICHT(RVOFF,SPACE)ZERSTOERT)" <135>
610 PRINT:PRINT"nach dieser DISKETTE KANN <135>
  DIE FLOPPY":PRINT"EINGESTELLT WERDEN" <218>
620 PRINT:PRINT"FERDIG ? DANN TASTE DRUECK <218>
  EN" <068>
640 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET G$ <057>
680 ZL=10:SP=12:REM POS. F.BALKEN <212>
700 DL=59903:REM ADR.DELETE LINE <212>
720 XR=781:REM X-REG.SYS <168>
740 LB=20:B$=(RVSON)":FOR F=1 TO LB:B$=B$ <244>
  +" :NEXT <062>
780 DEF FN T(X)=INT(PEEK(X)/16)*10+PEEK(X) <062>
  -INT(PEEK(X)/16)*16 <099>
800 Z=56328:S=Z+1:POKE S,0:POKE Z,0 <099>
820 PRINT"(CLR,DOWN,2SPACE)***(2SPACE)FLO <044>
  PPY-ADJUST(2SPACE)***(2SPACE)V25.2.85 <054>
  " <054>
840 : <081>
860 POKE CU,5:PRINT:PRINT" DISK WIRD INITI <115>
  ALISIERT" <109>
880 OPEN 1,8,15,"I":OPEN 2,8,2,"#" <005>
900 POKE CU,ZL:PRINT <005>
920 PRINT TAB(SP)" ↑ MAX."SPC(LB-13)"MIN. <102>
  ↑" <035>
940 T=T1:REM TRACK <081>
960 POKE S,0:POKE Z,0 <036>
980 PRINT#1,"U1:"2;0;T;1 <047>
1000 INPUT#1,E,E$,ET,ES:IF E THEN 1340 <059>
1040 TM=FN T(S)+FN T(Z)/10-D <121>
1060 FL=NOT FL:IF FL AND FB THEN POKE 5328 <233>
  0,(PEEK(53280)+1)AND 1:REM ALLE FARBE <196>
  N-AND15 <196>
1080 TB=LB-LB*(TM/MT):IF TB<0 THEN TB=0 <049>
1100 POKE XR,ZL:SYS DL <049>
1120 PRINT"ZEIT :"TM$"TAB(SP)LEFT$(B$,TB+ <098>
  1) <098>
1140 POKE CU,5:PRINT:PRINT"(RVSON,LIG.BLUE <201>
  )EINSTELLUNG(2SPACE)O.K(5SPACE,RVOFF, <001>
  WHITE)"; <228>
1160 PRINT"SPUR :"T"(LEFT,2SPACE)" <191>
1180 IF TM>MT THEN PRINT"(RVSON,UP,RED)FAL <191>
  SCHE EINSTELLUNG !(RVOFF,WHITE)" <191>
1200 TX=T:T=T+1:IF T>T2 THEN T=T1 <191>
1220 D=ABS(T-TX)/100:REM FUER TRACKTRANSPO <049>
  RT ZEIT ZUGEBEN <049>
1240 GET G$:IF G$<>" THEN 1380 <163>
1260 GOTO 960 <076>
1340 PRINT"(CLR,RVSON)FLOPPY - FEHLER(RVOF <228>
  F,SPACE)! (SDOWN)":PRINT E;"(RVSON)"E$ <228>
  "(RVOFF)":ET,ES <082>
1360 PRINT:PRINT"BITTE TASTE DRUECKEN.":PO <043>
  KE 198,0:WAIT 198,1 <043>
1380 CLOSE 2:CLOSE 1:RUN <043>
  
```

Listing 1. Mit diesem Programm können Sie das 1541-Diskettenlaufwerk justieren. Bei der Eingabe bitte Seite 54 beachten

Spuren weichen voneinander minimal ab. Es läßt sich also keine minimale Lesezeit einstellen. Wählen Sie deshalb den Menüunterpunkt Grobeinstellung. Sie werden nach der maximal zulässigen Lesezeit gefragt. Die Voreinstellung beträgt 0,2 Sekunden. Das ist die Zeit, die dem Laufwerk zur Verfügung steht, um einen Sektor zu lesen. Wird diese Zeit überschritten, erscheint auf dem Bildschirm in roter Farbe eine Fehlermeldung. Ist die Lesezeit kürzer als 0,2 Sekunden wird einmal die tatsächliche Zeit, die das Laufwerk braucht um einen Sektor zu lesen angezeigt. Zum anderen wird diese

Lesezeit optisch durch einen querliegenden Balken verdeutlicht.

Versuchen Sie durch Verstellung des Schrittmotors diese Lesezeit auf ein Minimum zu justieren. Ist das geschehen, sind die Einstellschrauben leicht anzuziehen, so daß sich der Motor nicht mehr von selbst verstellt. Sie werden sehen, daß sich die Lesezeit alleine durch das Festzschrauben verändert hat. Versuchen Sie jetzt, indem Sie den Vorgang wiederholen, die Lesezeit nochmals zu optimieren. Anschließend sind die Einstellschrauben fest anzuziehen und das Laufwerk wie oben beschrieben, nur in umge-

kehrter Reihenfolge, zusammenzubauen.

Verfahren 2 (Hardwarelösung)

Da der C 64 wie jeder andere Computer auch, ein Gerät ist, das Daten digital verarbeitet, lassen sich analoge Einstellvorgänge zwar hinreichend genau, aber nicht exakt durchführen. Aus diesem Grund haben wir eine »Hardwarelösung« entwickelt, mit der jeder, der den Umgang mit einem Oszilloskop be-

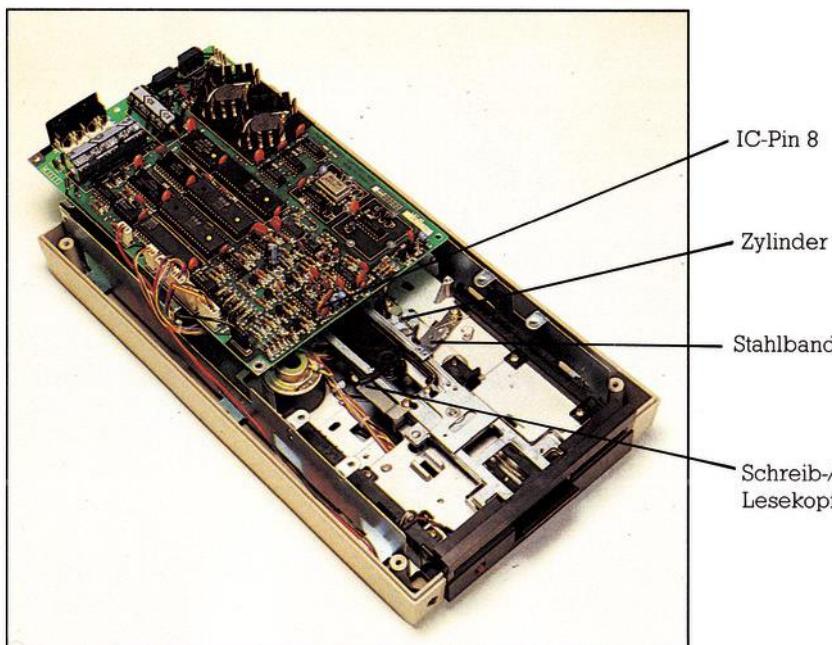


Bild 1. Hier finden Sie die wichtigsten Punkte zur Einstellung des Diskettenlaufwerks mit einem Oszilloskop

herrscht, das 1541-Diskettenlaufwerk absolut exakt einstellen kann. Voraussetzung ist natürlich auch wieder eine Diskette, die mit einem Disketten-Laufwerk beschrieben wurde, das exakt eingestellt war. Die Vorgehensweise ist die gleiche

wie beim Verfahren 1, mit dem Unterschied, daß nach dem Einschalten aller Geräte und nach dem Lösen der Einstellschrauben folgende Zeilen anstelle des Programms eingegeben werden müssen:
10 OPEN 2,8,2,"#": OPEN 15,8,15

20 PRINT # 15,"U1 20 18 0":GOTO 20
Die Aufgabe dieses kleinen Programms, das mit RUN gestartet wird, ist das permanente Lesen des Sektors 0 auf Spur 18. Diese Spur und dieser Sektor sind mit Absicht so gewählt worden, da der Abstand nach Spur 1 und Spur 35 der gleiche ist. Stellen Sie nun die Y-Ablenkung des Oszilloskops auf 10 mV/cm und die X-Ablenkung auf 1 mS. Verbinden Sie den Tastkopf, der bei den angegebenen Einstellwerten ein Tastverhältnis von $\frac{1}{10}$ haben muß, mit dem in Bild 1 markierten IC-Pin 8. Das Oszillogramm zeigt ein »hochfrequentes« Signal, das bei exakter Justierung einen Spannungspegel von etwa 350 mV_{ss} haben sollte. Dieser Spannungspegel ist aber nur ein Anhaltpunkt und hängt in erster Linie vom Alter der Diskettenaufnahme ab. Verdrehen Sie den Schrittmotor so lange, bis der Spannungspegel ein Maximum erreicht. Auch ist bei einem dejustiertem Schreib-Lesekopf dem hochfrequenten Signal ein niederfrequentes Signal überlagert, das an der zyklischen Veränderung der Amplitude zu erkennen ist. Dieses überlagerte Signal verschwindet bei exakt eingestelltem Schreib-Lesekopf.

(M. Kastermeier/ah)

Um die Datasette oder einen anderen Datenrecorder zu justieren, gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten. Eine kleine elektronische Schaltung, mit der sich unabhängig vom Computer die Tonkopfstellung an jede Datenkassette anpassen läßt und ein Programm, das in irgendeiner Form die Tonkopfstellung grafisch auf dem Monitor des Computers darstellt. Ein solches Programm ist aber unbrauchbar, egal wie gut oder schlecht es ist. Der Grund dafür ist ganz einfach der, daß sich nach erfolgter Justage Programme, die zuvor auf anderen Kassetten gespeichert wurden, nicht mehr laden lassen; unter anderem auch das Justageprogramm selbst. Sollen solche Programme geladen werden, müßte das Justageprogramm noch einmal abgetippt werden.

Um das zu vermeiden, stellen wir Ihnen eine Schaltung vor, mit der das Einstellen extrem einfach wird.

Damit die Schaltung verständlich wird, zuerst ein paar Worte zur Datasetten-Elektronik.

Sie besteht aus zwei Hauptgruppen, einem zweistufigen Verstärker, der die Aufgabe hat, das analoge Si-

Die Datasette streikt nie wieder

Einer der häufigsten Fehler, der bei der Datasette auftritt, ist ein verstellter Tonkopf. Dieser Fehler macht sich besonders dann bemerkbar, wenn mit Turbo Tape oder ähnlichen Programmen gearbeitet wird. Mit der hier beschriebenen Schaltung läßt sich extrem einfach, ohne jegliches Programm, der Tonkopf an jede Datenkassette anpassen.

gnal, das vom Tonkopf kommt, zu verstärken. Analog deshalb, weil sich digitale Signale nicht auf Band speichern lassen. Selbst wenn ein solches Signal am Tonkopf anliegt, wird es nicht als solches auf das Band geschrieben, sondern in Form einer Sinusschwingung. Beim Laden muß diese Sinusschwingung wieder in eine Form gebracht wer-

den, die der Computer versteht. Also Rechtecksignal. Dies geschieht in der zweiten Hauptstufe, mit Hilfe eines Schmitt-Triggers. Am Ausgang des Schmitt-Triggers liegt das Signal in Form einer Rechteckschwingung vor, die entweder einen Spannungspegel von 0 oder 5 Volt hat. Dieses Signal eignet sich nicht zur Einstellung des Tonkopfes, weil die Ampli-

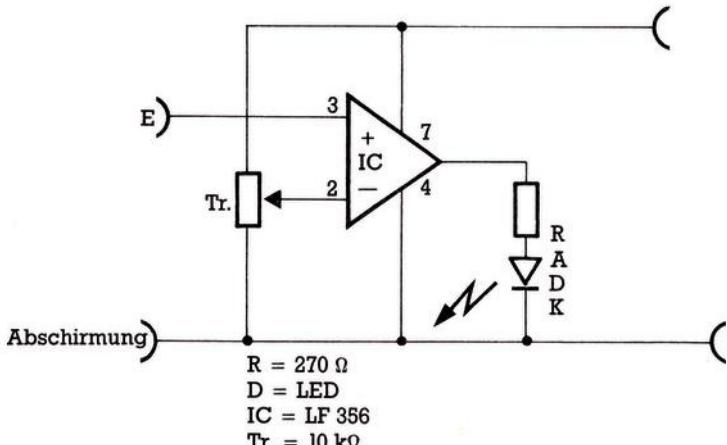


Bild 1. Schaltung des Komparators

tude des Signals, unabhängig von der Tonkopfstellung, immer konstant zwischen 0 und 5 Volt hin- und herspringt.

Die Messung mit einem Oszilloskop ergab aber, daß, abhängig von der Tonkopfstellung, die Amplitude der analogen Spannung schwankt. Ist der Tonkopf optimal eingestellt, geht die Amplitude der Spannung gegen ein Maximum. Ist der Tonkopf dejustiert, weicht die Amplitude, abhängig von der Tonkopfstellung, vom Maximum ab. Man kann es jedoch keinem Datasetten-Besitzer zumuten, sich ein Oszilloskop anzuschaffen, nur um die Datasette zu justieren.

Bastelanleitung

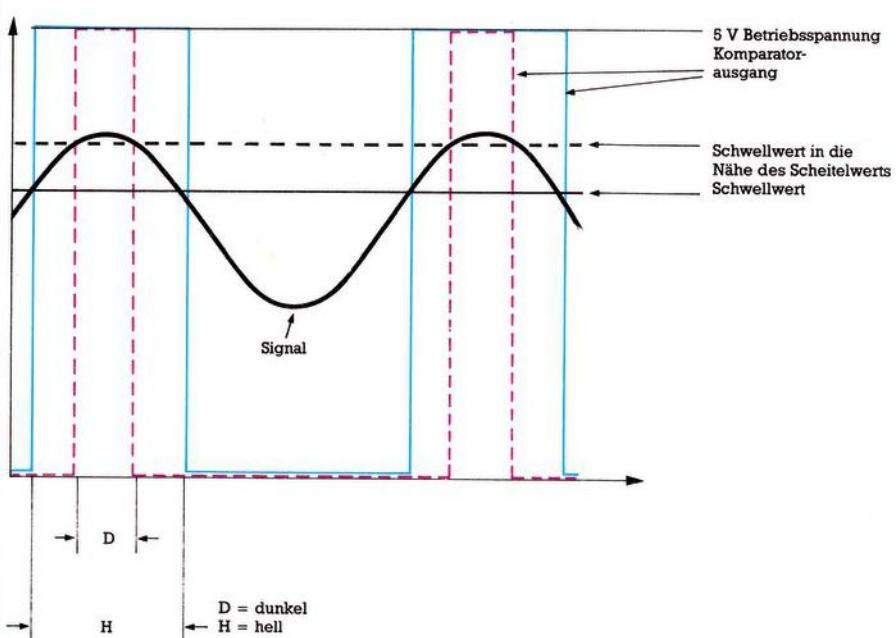


Bild 2. Die Helligkeit der Leuchtdiode ist abhängig von der Zeitspanne, die der Komparatorausgang auf +5V liegt.

Die vorliegende Bastelanleitung, deren Bauteile zu einem Preis von unter fünf Mark zu haben sind, ersetzt in diesem Fall ein Oszilloskop. Mit der Schaltung (Bild 1) läßt sich eine Spannung, natürlich in gewissen Grenzen, auf Maximum abgleichen. Das Herz ist ein Operationsverstärker vom Typ LF 356, der als Komparator (Schwellwertschalter) betrieben wird. Außerdem hat dieser Operationsverstärker gegenüber anderen den Vorteil, daß seine Eingangsstufe aus einem Feldeffekttransistor besteht. Der Eingangswiderstand geht dadurch gegen unendlich und belastet das zu messende Signal in keiner Weise. Mit dem Trimpotentiometer läßt sich eine Schwellspannung (Bild 2) einstellen, die laufend mit der analogen Sinusschwingung verglichen wird.

Ist der Momentanwert der Sinusschwingung kleiner als die vorgegebene Schwellspannung, führt der Ausgang des LF 356 0 Volt. Wird der Momentanwert größer, springt der Ausgang des LF 356 auf +5 Volt und regt dadurch eine Leuchtdiode an. Wird die Schwellspannung in den Scheitelpunkt der Sinusschwingung gelegt (gestrichelte Linie in Bild 2), geht die Zeitspanne, in der der Ausgang des Komparators auf 5 Volt liegt, gegen ein Minimum. Daraus folgt, daß die Helligkeit der Leuchtdiode abnimmt, je näher die Schwellspannung an den Scheitelpunkt der Sinusschwingung rückt. Wird dagegen die Amplitude des Signals, also der Sinusschwingung, vergrößert, wird die Helligkeit der Leuchtdiode wieder größer. Denn die Zeitspanne, in der der Ausgang des Komparators auf 5 Volt liegt, wird größer. Dieses ist vom Prinzip

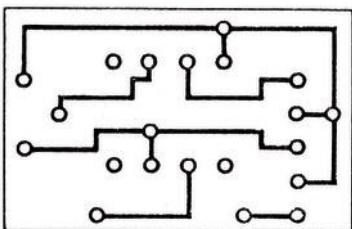


Bild 3. Layout im Maßstab 1:1 (Lötseite)

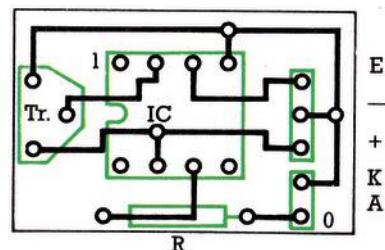


Bild 4. Bestückungsplan (Lötseite)

her der ganze Abgleichvorgang. Mit dem Trimpotentiometer wird auf minimale Helligkeit und mit der Tonkopfeinstellschraube auf maximale Helligkeit abgeglichen.

Aufgebaut wird die Schaltung auf einer kleinen Lochrasterplatine. Diejenigen, die sich eine Platine äzzen wollen, finden das Layout im Verhältnis 1:1 in Bild 3. Wie die einzelnen Pins der Bauelemente miteinander verbunden werden, zeigt Bild 4. Achten Sie beim Zusammenbau auf die richtige Polarität der Leuchtdiode (Bild 5).

Ist die Schaltung zusammengelötet, muß sie noch im Datasettengehäuse untergebracht werden. Öffnen Sie dazu die Datasette und bohren an einer geeigneten Stelle ein Loch in das Gehäuseoberteil, so daß die Leuchtdiode gerade in dieses Loch paßt.

Verbinden Sie die Anschlüsse »+« und »—« (Bild 4) mit den Motoranschlußklemmen. Dabei ist ebenfalls auf die Polarität zu achten. Im allgemeinen ist sie auf dem Motor gekennzeichnet. Der in Bild 4 gekennzeichnete Punkt »E« (für Eingang) muß über ein abgeschirmtes Kabel mit einem der beiden Löt punkte auf der Datasettenplatine (Bild 6) verbunden werden. Die Abschirmung ist an den mit »—« gekennzeichneten Punkt (Bild 4) zu löten.

Bei den beiden Löt punkten handelt es sich um den Ausgang des ersten beziehungsweise zweiten Analogverstärkers einer Commodore-Datasette.

Geräte anderer Hersteller sind zum Teil anders aufgebaut. Es kann vorkommen, daß die beiden in Bild 6 gekennzeichneten Analogverstärker in einem Gehäuse untergebracht sind. In diesem Fall ist der Punkt »E« mit dem Pin 8 dieses ICs zu verbinden.

Einfaches Einstellen

Bevor die Datasette zusammengebaut wird, ist die Schaltung an die Datasetten-Elektronik anzupassen. Schalten Sie dazu den C 64 ein, legen eine Programm-Kassette in die Datasette und drücken die PLAY-Taste.

Nach der direkten Eingabe POKE 54272 + 24,15 drehen Sie den Lautstärkeregler Ihres Monitors auf Maximum und warten bis die Übertragung des Programm- oder Datencodes im Lautsprecher zu hören ist. Nun muß in einem wechselseitigen Einstellvorgang die Helligkeit der

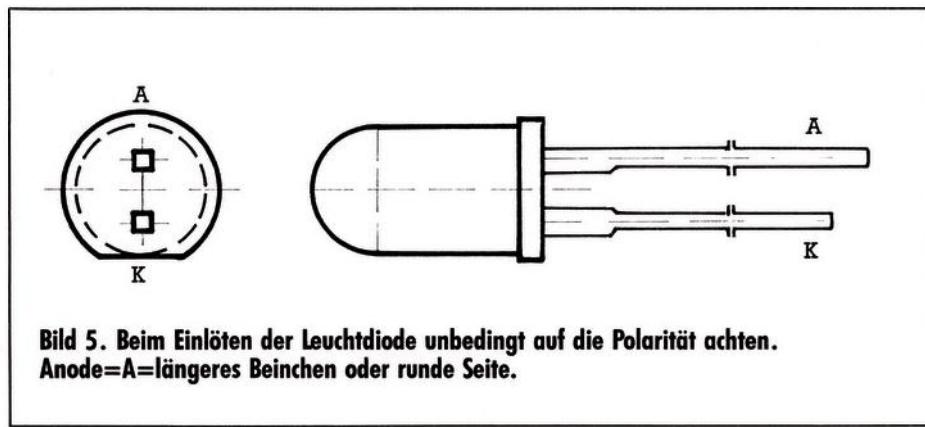


Bild 5. Beim Einlöten der Leuchtdiode unbedingt auf die Polarität achten. Anode=A=längeres Beinchen oder runde Seite.

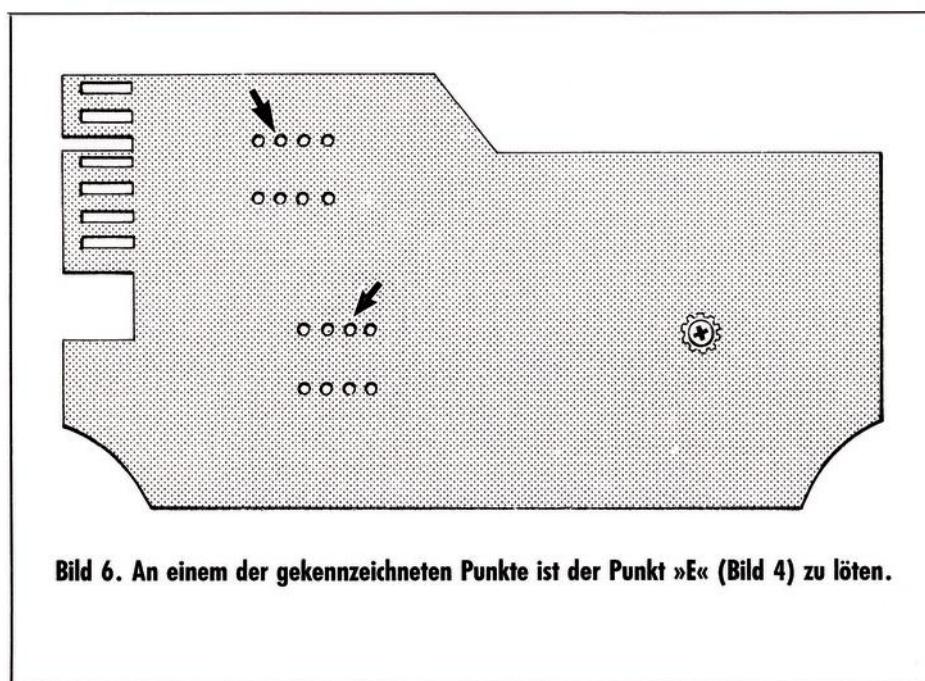


Bild 6. An einem der gekennzeichneten Punkte ist der Punkt »E« (Bild 4) zu löten.

Leuchtdiode am Trimpotentiometer auf Minimum und an der Tonkopfeinstellschraube auf Maximum abgeglichen werden. Bei Commodore-Datasets befindet sich die Tonkopfeinstellschraube (Kreuzschlitz) bei gedrückter PLAY-Taste unter einem etwa 5 mm großen Loch auf dem Gehäuseoberteil. Soll eine Datasette justiert werden, muß der Kassettendeckel abgebaut werden. Die Tonkopfschraube ist nun eine der beiden Tonkopfbefestigungsschrauben und zwar die, an der sich eine Spiralfeder befindet. Doch nun zum Abgleichvorgang. Dazu gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Am Trimpotentiometer drehen, bis die Leuchtdiode schwach flackert. Dadurch wird die Schwell- oder Schaltspannung in den Scheitelpunkt der Sinusschwingung gelegt.
2. An der Tonkopfeinstellschraube drehen, bis die Helligkeit der Leuchtdiode ein Maximum erreicht

hat. Dadurch wie die Amplitude des Signals, das vom Tonkopf kommt, auf Maximum abgeglichen.

Der letzte Punkt ist nur dann erforderlich, wenn die Datasette nicht optimal eingestellt war, beziehungsweise eine Kassette benutzt wird, die mit einer anderen Datasette beschrieben wurde. In diesem Fall muß der Einstellvorgang solange wiederholt werden, bis eine Einstellung erreicht ist, bei der die Leuchtdiode erlischt sobald der Tonkopf minimal verstellt wird. Bauen Sie nun die Datasette wieder zusammen. Schalten Sie vorher aber den C 64 aus.

Wollen Sie jetzt ein Programm laden, das mit einem dejustierten Tonkopf aufgenommen wurde, brauchen Sie nur noch, nachdem der C 64 eingeschaltet wurde, die Kassette einzulegen, die PLAY-Taste zu drücken und so lange an der Tonkopfeinstellschraube drehen, bis die Helligkeit der Leuchtdiode ein Maximum erreicht hat. (ah)

Daß Geschwindigkeit keine Hexterei ist, beweisen die inzwischen recht zahlreichen Hard- und Software-Erweiterungen, die die Floppy schneller machen sollen. Kein Zweifel, Schnelligkeit ist gefragt. Lange Wartezeiten beim Laden sind out.

Bei diesen Worten denkt man natürlich sofort an die »Speierschnecke« Datasette. Aber nicht jeder hat das Geld, ein Floppy-Laufwerk zu kaufen; es muß also ein Kompromiß geschlossen werden. Die eine Möglichkeit ist, das »Turbo-Tape de Luxe« aus dem 64'er-Sonderheft Nummer 5 abzutippen, die andere, sich eine Floppy-Alternative anzuschaffen. Damit meinen wir Bandlaufwerke mit besonderen Kassetten. Den bekanntesten Vertreter dieser Klasse, nämlich das »Quick-Data-Drive« von NCS, haben wir einmal der Datasette, dem Turbo-Tape und der Floppy in einem Geschwindigkeitsvergleich gegenübergestellt.

Testbedingungen:

Es galt erstens, ein genau 8 KByte langes Basic-Programm zu speichern und wieder zu laden, und zweitens, eine sequentielle Datei mit 2 KByte Länge ebenfalls zu speichern und wieder zu laden.

Beim Arbeiten mit dem Quick-Data-Drive (QDD) zeigte sich schon bald eine deutliche Schwäche: Um das Gerät steuern zu können, muß ein spezielles »Quick-Operating-System« in den Computer geladen werden. Dieses Maschinenprogramm steht ab \$C000 (49152) im Speicher. Da dieser Speicherbereich aber von vielen Basic-Programmen als Raum für Maschinenunterroutinen benutzt wird, kann es zu umfangreichen Problemen kommen.

Ein weiteres Problem: Da das QDD spezielle Endloskassetten verwendet, muß es bei jedem Laden das gesamte Band durchspulen, bis es die richtige Stelle gefunden hat. Bei den längsten Bändern (128 KByte) kann dies durchaus zu deutlichen Wartezeiten führen.

In der ersten Disziplin (Basic-Programme) zeigte sich schon, daß die Datasette, mit Turbo-Tape beschleunigt, durchaus der Floppy die Stirn bieten kann (siehe Tabelle).

Die zweite Überraschung bot das QDD: Es war fast doppelt so schnell wie das Diskettenlaufwerk! Beim Programme-Laden benötigte die Floppy 1541 sogar mehr als dreimal soviel Zeit.

Als zweite Disziplin waren sequentielle Dateien angesagt.

Das große Rennen

Neben der Floppy und der Datasette gibt es noch die sogenannten Bandlaufwerke. Das bekannteste aus dieser Gruppe schickten wir zu einem Geschwindigkeitsvergleich auf die Rennbahn.



Quick-Data-Drive. Eine sinnvolle Anschaffung?

Auch dieser Durchgang verlief nicht ohne Schwierigkeiten: Turbo-Tape unterstützt nämlich die sequentielle Dateiverwaltung nicht.

Auch das QDD zeigt sich hier von seiner schwachen Seite. Die Floppy ist bei der Arbeit mit sequentiellen Dateien fast doppelt so schnell wie das Bandlaufwerk.

Als Fazit unseres kleinen Vergleichstests kann man sagen, daß das Quick-Data-Drive nur für den reinen Basic-Programmierer geeignet ist. Die Vorteile beschränken sich auf hohe Übertragungsgeschwindigkeit und einen relativ

niedrigen Anschaffungspreis von 198 Mark. Die gravierendsten Nachteile sind, daß es erstens kaum fertige Software für dieses Laufwerk zu kaufen gibt und zweitens wegen der sehr ungünstig gewählten Speicherbelegung praktisch keine kommerziellen Programme mit dem QDD lauffähig sind. Auch sind die Kassetten mit Preisen zwischen 7,80 Mark für das 16-KByte-Band und 10,80 Mark für das 128-KByte-Band nicht gerade billig. (tr)

Info: Quick-Data-Drive, Nettetaler Computer Shop (NCS), Steyerstr. 22, 4054 Nettetal 2, Tel. 02157/1616, Preis: 198 Mark

	Quick-Data-Drive	Turbo-Tape de luxe	Datasette	1541-Floppy
8 KByte Basic-Programm laden	6 sec.	23 sec.	2:52 min.	20 sec.
8 KByte Basic-Programm speichern	14 sec.	26 sec.	2:54 min.	25 sec.
2 KByte sequentielle Daten laden	37 sec.	—	1:54 min.	29 sec.
2 KByte sequentielle Daten speichern	54 sec.	—	1:56 min.	38 sec.

Tabelle. Die vier Kandidaten im Geschwindigkeitsvergleich.

Gut gekauft ist halb gespeichert

Die Diskette ist das wichtigste Speichermedium für Computerbesitzer. Unsere Marktübersicht hilft Ihnen, sich im »Diskettenschlängel« zu rechtfzufinden.

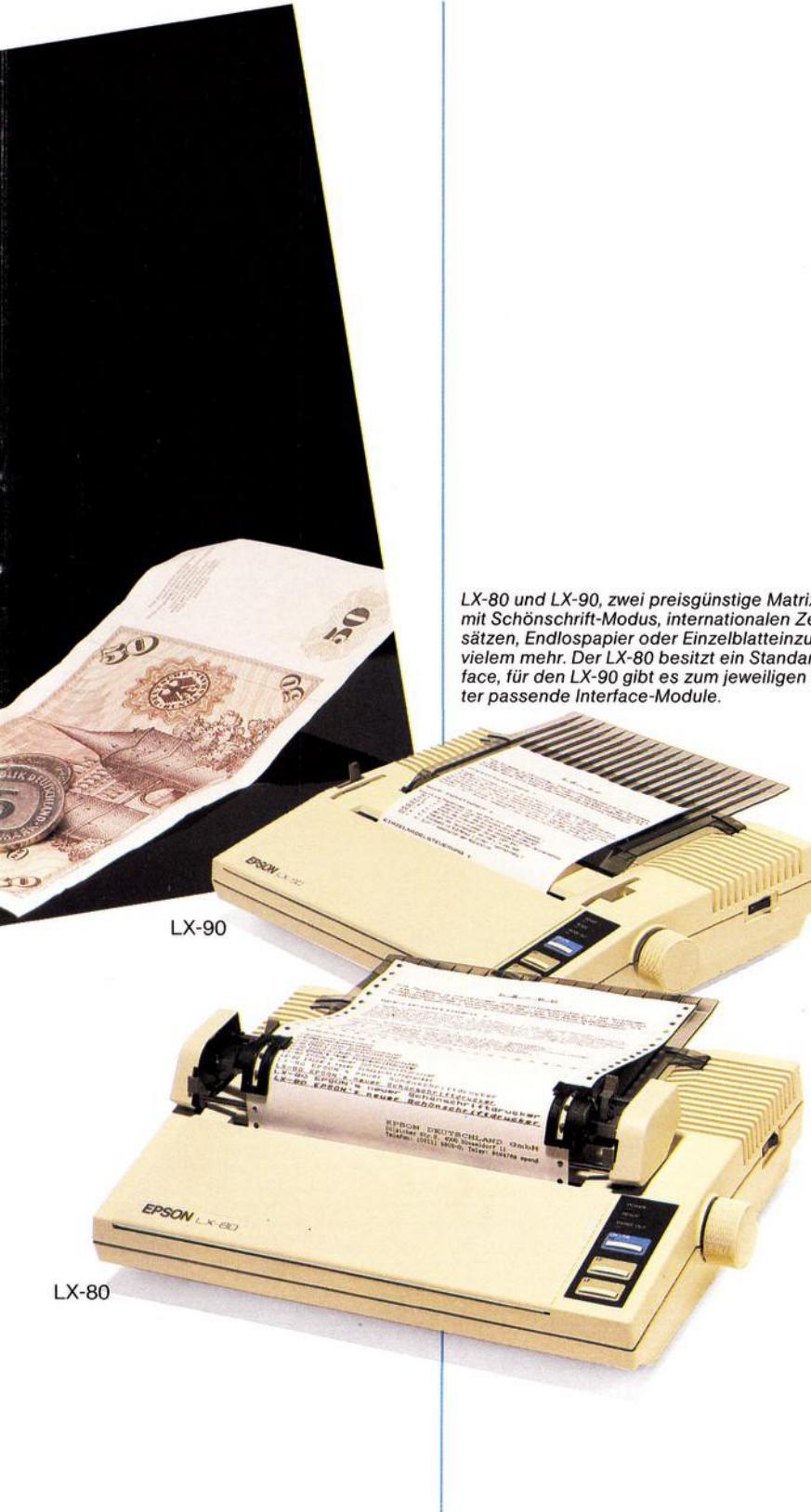
Dem Disketten-Käufer wird die Bedeutung des Satzes »Qual der Wahl« recht bald bewußt. Disketten gibt es in den unterschiedlichsten Größen, und fast in jeder Farbe. Für den Commodore 64-Besitzer reduziert sich das Angebot auf 5½-Zoll-Disketten. Die in diesem Format angebotenen Disketten sind allerdings nicht alle gleich. Sucht man die richtige Diskette, so ist es am besten einen Blick in das Laufwerk zu werfen. Das 1541-Laufwerk besitzt nur einen Schreib-/Lesekopf. Deshalb werden die Disketten auch nur auf einer Seite beschrieben. Unter dieser Voraussetzung eignen sich alle Disketten mit der Bezeichnung »SS« für Single Sided, die nur auf einer Seite geprüft sind. Disketten mit der Bezeichnung »DS« für Double Sided sind Garant für fehlerfreies Arbeiten auf beiden Seiten. Während SS-Disketten immer nur eine Schreibschutzkerbe besitzen, hat man bei DS die Möglichkeit zwischen Disketten mit einer oder zwei Kerben zu wählen. Natürlich kann man Disketten auch selbst mit einer zweiten Kerbe versehen, um dann auf die Rückseite zu schreiben — für Sicherheitskopien ein preiswerter Trick. Für viel benutzte Disketten eignet sich dies allerdings nicht, da der dem Schreib-/Lesekopf gegenüberliegende Andruckfilz immer über eine mit Daten beschriebene Seite schleift. Für die Güte einer Diskette gibt es weitere Kennbuchstaben. Die Buchstaben »SD« oder »ID« für Single Density (einfache Dichte) stehen meistens auf den etwas billigeren Disketten. Sie geben Aufschluß über die Dichte der Magnetisierungspartikel in der Diskettenbeschichtung. Finden Sie beispiels-

EPSON zum Thema Drucker.

Mit der neuen LX-Serie ohne am falschen Ende



kaufen Sie preiswerte Drucker, zu sparen.



LX-80 und LX-90, zwei preisgünstige Matrix-Drucker mit Schönschrift-Modus, internationalen Zeichensätzen, Endlospapier oder Einzelblatteinzug und vielem mehr. Der LX-80 besitzt ein Standard-Interface, für den LX-90 gibt es zum jeweiligen Computer passende Interface-Module.

LX-80 und LX-90 heißen die beiden neuen Matrix-Drucker von EPSON, die in Druckqualität und Leistung selbst höheren Ansprüchen gerecht werden und trotzdem äußerst preisgünstig sind. Sie haben alles, was gute Drucker kennzeichnet: 100 Zeichen/Sek. zum Beispiel, 80 Zeichen/Zeile, 11 internationale Zeichensätze, verschiedene Schriftarten, Grafik-Modi sowie den NLQ-Mode (Near-Letter-Quality) für ein gestochen scharfes Druckbild.

Beide Drucker können neben Endlospapier auch Einzelblätter bedrucken. Wartezeiten zwischen Ausdruck und neuer Eingabe verhindert ein 1 KByte Input-Buffer. Beim LX-80 stehen über 50 Software-Controll-Codes zur Verfügung, die Funktionen wie Zeilenabstand festlegen, Tabulator setzen, Schriftart wechseln usw. auf Tastendruck automatisch ausführen.

Der LX-80 ist mit einem Centronics 8-Bit-parallel Interface ausgestattet, beim LX-90 wird ein dem jeweiligen Computer entsprechendes Interface-Modul in die Rückwand gesteckt, dessen Betriebssystem die Befehle und Zeichen des Computers versteht und umsetzt. Diese Module werden für IBM, Apple, Commodore 64, Atari 600/800, Sinclair und Schneider lieferbar sein.

Ob Einsteiger oder Profi, mit einem LX-80 oder LX-90 sparen Sie manchen Hunderter ohne am falschen Ende zu sparen.

EPSON Drucker + Computer

EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH
Zülpicher Straße 6 · 4000 Düsseldorf 11
Telefon: (0211) 5 603-0

Informieren Sie mich über EPSON

Drucker-Programm

Computer-Programm

Typ _____

Name: _____

Tel.: _____

Firma: _____

Straße: _____

PLZ: _____

Ort: _____

weise die Bezeichnung »DD« oder »2D« auf einer Diskette (Double Density = doppelte Dichte), besteht theoretisch die Möglichkeit, doppelt so viele Daten auf einer Diskette sicher abzulegen, als auf einer SD-Diskette. Für das 1541-Laufwerk genügt allerdings einfache Dichte. Nicht vernachlässigen dürfen Sie den Vermerk »Mit Verstärkerring« (With Hub Ring) auf der Diskettenschachtel. Das heißt, daß um das Führungslöch der Diskette ein zweiter, verstärkend wirkender Ring geklebt ist. Da bei dem 1541-Laufwerk ein konischer Plastikring die Scheibe recht unsanft zentriert, ist es empfehlenswert, Disketten mit Verstärkerring zu kaufen.

Dies alles sind Beurteilungskriterien, die Sie, ohne die Diskettenschachtel zu öffnen, feststellen kön-

nen. Anders ist es aber mit den Qualitätsmerkmalen der Diskettenhülle, der Oberflächenstruktur der Magnetisierungsschicht und der Güte des Schutzvließes in der Diskette. Das ist für Sie in der Regel nicht so leicht überprüfbar. Die einzige Vergleichsmöglichkeit bieten die Datenblätter zu den einzelnen Disketten. Nur eines kann man hier mit Sicherheit sagen: Eine Spindeldiskette »schnurrt« leise vor sich hin ohne dabei die Tonlage nach oben oder unten zu verändern. Dies wäre nämlich ein Anzeichen dafür, daß sich die Diskette nicht einwandfrei in ihrem »Mantel« drehen kann. Das ist wichtig, weil es bei schwergängigen Disketten schnell zu Lesefehlern kommen kann.

Ein weiteres wichtiges Kriterium ist der Preis. Disketten werden im

allgemeinen in 2er- oder in 10er-Packs angeboten. Hier lohnt es sich die Preise zu vergleichen und auf Sonderangebote zu achten. Beim Kauf größerer Mengen ist ein Preisnachlaß möglich. Um auf Stückzahlen dieser Größenordnung zu kommen, wendet man sich am besten an Clubs.

Wenn Sie nun alle diese Kriterien zu Ihrer Zufriedenheit abhaken konnten, werfen Sie noch einen Blick auf die Verpackung.

Um Ihnen die Entscheidung zu erleichtern, sind in der folgenden Marktübersicht die wichtigsten Argumente aufgezählt. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Alle Daten beruhen auf Herstellerangaben.

(aw/og)

Marktübersicht 5 1/4" -Disketten

Hersteller/Anbieter Kriterium	Sektorierung: (h)ard, (s)oft	Seitenzahl/Dichte	Speicherkapazität in KByte	Anzahl lieferbarer Diskettenfarben, erl. Aufpreis 10er Pack: a = Plastikbox, b = einfache Schachtel c = Kartonbox	Preisempfehlung: a = 1 Diskette, b = 10er Pack	
3 M SS/DD DS/DD SS/DD 96 tpi DS/DD 96 tpi DS/HDD 96 tpi	h,s h,s h,s h,s h,s s	SS/DD DS/DD SS/DD DS/HDD DS/HDD	250 500 500 1000 1600	1 1 1 1 1	a,b a,b a,b a,b a	a 6,95 a 8,95 a 9,95 a 11,30 a 19,25
BASF FlexyDisk Science FlexyDisk qualimetric	h,s h,s	SS/DD, DS/DD SS/DD, SS/DD	1600 1600	1 1	a,b a,b	k.A. k.A.
Comtec M11 M12 M22 M14 M24	h,s h,s h,s h,s h,s	SS/SD SS/DD DS/SS SS/DD DS/HDD	125 250 500 500 1000	6 6 6 6 6 ca. -40 ca. -40 ca. -40 ca. -40 ca. -40	a,b a,b a,b a,b a,b	k.A. k.A. k.A. k.A. .k.A.
Control Data 1242-XX 1244-XX 1247-XX 1248-XX 1249-XX	h,s h,s h,s h,s h,s	SS/DD DS/DD SS/DD DS/HDD DS/HDD	250 500 500 1000 1600	1 1 1 1 1	a,b,c a,b,c a,b,c a,b,c a,b,c	b 57,50 b 69,50 b 74,- b 86,- b 129,-
Döbbelin & Boeder Disky 1 Disky 1D Disky 2D Disky 1D96 Disky 2D96 Disky two eye Disk top Disky HD2	s s s s s s s	SS/SD SS/SD DS/DD SS/DD DS/DD DS/DD DS/DD	125 250 500 500 1000 500 1000 1600	5 5 5 5 5 5 5 5 a. Anfr. a. Anfr. a. Anfr. a. Anfr. a. Anfr. a. Anfr. a. Anfr. a. Anfr.	a,b,c a,b,c a,b,c a,b,c a,b,c a,b,c a,b,c a,b,c	k.A. k.A. k.A. k.A. k.A. k.A. k.A. k.A.
Fuji MD1D MD2D MD2DD MD2FD	s s s s	SS/DD DS/DD DS/HDD DS/HDD	250 500 1000 1600	6 6 1 1 -,85 -,90 b b	a,b a,b b b	a 4,10 a 5,95 a 7,75 a 9,95
Magna SS/DD 48 tpi DS/DD 48 tpi SS/DD 96 tpi DS/DD 86 tpi	s s s s s s	SS/DD DS/DD SS/DD DS/HDD DS/DD	250 500 481 962	1 1 1 1	a a a a	k.A. k.A. k.A. k.A.

Hersteller/Anbieter Kriterium	Sektorierung: (h)ard, (s)oft					
	Seitenzahl/Dichte		Speicherkapazität in KByte		Anzahl lieferbarer Disketten- farben, erl. Aufpreis	
					10er Pack: a=Plastikbox c=einfache Schachtel	10er Pack: a=Plastikbox, b=Kartonbox
			Preisempfehlung: a=1 Diskette, b=10er Pack			
Maxell						
MD1	s	SS/DD	125	1	a	a 7,50
MD1-D	s	SS/DD	250	1	a	a 7,85
MD2-D	s	DS/DD	500	1	a	a 11,70
MD1-DD	s	SS/DD	500	1	a	a 11,60
MD2-DD	s	DS/DD	500	1	a	a 15,35
MH1-10	s	SS/DD	250	1	a	a 7,50
MH1-16	s	SS/DD	250	1	a	a 7,50
MH2-10D	s	DS/DD	500	1	a	a 11,50
MH2-16D	h	DS/DD	500	1	a	a 11,50
MD2-256HD	s	DS/HD	1000	1	a	a 18,—
MD2-HD	s	DS/HD	1600	1	a	a 20,60
Memorex						
3203-5151	s	SS/DD	125	1	a	k.A.
3203-5251	h	SS/DD	250	1	a	k.A.
3203-5A51	s	SS/DD	250	1	a	k.A.
3203-5B51	s	SS/DD	250	1	a	k.A.
3203-5210	h	SS/DD	250	1	a	k.A.
3203-5A11	s	SS/DD	250	1	a	k.A.
3203-5B11	s	SS/DD	250	1	a	k.A.
3203-5261	h	DS/DD	500	1	a	k.A.
3203-5A61	s	DS/DD	500	1	a	k.A.
3203-5B62	s	DS/DD	500	1	a	k.A.
3203-5220	h	DS/DD	500	1	a	k.A.
3203-5A21	s	DS/DD	500	1	a	k.A.
3203-5B21	s	DS/DD	500	1	a	k.A.
3203-5410	h	SS/DD	500	1	a	k.A.
3203-5C11	s	SS/DD	500	1	a	k.A.
3203-5D11	s	SS/DD	500	1	a	k.A.
3203-5420	h	SS/DD	1000	1	a	k.A.
3203-5C21	s	DS/HD	1000	1	a	k.A.
3203-5D21	s	DS/HD	1000	1	a	k.A.
3203-5660	h	DS/HD	1600	1	a	k.A.
Marcom						
Elephant EMS 2	h	SS/DD	250	1	c	b 55,—
Elephant EMS 3	s	SS/DD	250	1	c	b 55,—
Elephant EMS 4	s	SS/DD	250	1	c	b 55,—
Elephant EMS 5	h	DS/DD	500	1	c	b 70,—
Elephant EMS 6	s	DS/DD	500	1	c	b 70,—
Elephant EMS 7	s	DS/DD	500	1	c	b 70,—
Elephant EMS 8	h	SS/DD	500	1	c	b 75,—
Elephant EMS 9	s	SS/DD	500	1	c	b 75,—
Elephant EMS 10	h	DSS/HD	1000	1	c	b 85,—
Elephant EMS 11	s	DS/HD	1000	1	c	b 85,—
Nashua						
MD1	h,s	SS/DD	125	1	a	k.A.
MD1D	h,s	SS/DD	250	1	a	k.A.
MD2D	h,s	DS/DD	500	1	a+b	k.A.
MD1F	h,s	SS/DD	500	1	a+b	k.A.
MD2F	h,s	DS/HD	1000	1	a+b	k.A.
Panasonic						
EBF MD1D	s	SS/DD	164	1	b	a 4,80
EBF MD2D	s	DS/DD	328	1	b	a 7,15
EBF MD2DD	s	DS/DD	655	1	b	a 10,20
Pelikan						
MD1 D	s	SS/DD	250	1	b	k.A.
MD2D	s	DS/DD	500	1	b	k.A.
MD1DD	s	SS/DD	500	1	b	k.A.
MD2DD	s	DS/HD	1000	1	b	k.A.
MD2HD	s	DS/HD	1600	1	b	k.A.

Hersteller/Anbieter Kriterium	Sektorierung: (h)ard, (s)oft					
	Seitenzahl/Dichte		Speicherkapazität in KByte		Anzahl lieferbarer Disketten- farben, erl. Aufpreis	
					10er Pack: a=Plastikbox c=einfache Schachtel	10er Pack: a=Plastikbox, b=Kartonbox
Perfectdata International						
1S2D	s	SS/DD	500	2	a	a 2,90
2S2D	s	DS/DD	500	2	a	a 3,50
1S2D	s	SS/HD	1000	2	a	a 4,—
2S2D	s	DS/HD	1000	2	a	a 4,50
Rhone Poulenc						
MN1DD	h,s	SS/DD	250	1	a,b,c	k.A.
MN2DD	h,s	DS/DD	500	1	a,b,c	k.A.
MN2DD-2	h,s	DS/DD	1000	1	a,b,c	k.A.
MN2HD	h,s	DS/DD	1600	1	a,b,c	k.A.
Sentinel						
5H-11	h,s	SS/DD	125	6	a,b,c	k.A.
5S-11						
5H-12	h,s	SS/DD	250	6	a,b,c	k.A.
5S-12						
5H-22	h,s	DS/DD	500	6	a,b,c	k.A.
5S-22						
5S-14	h,s	SS/DD	500	6	a,b,c	k.A.
5S-14						
5H-24	h,s	SD/HD	1000	6	a,b,c	k.A.
5S-24						
5S-28	h,s	DS/HD	1600	6	a,b,c	k.A.
Verbatim						
Verex	s	SS/DD	125	1	c	b 35,—
MD 150-01						
Verex	s	SS/DD	250	1	c	b 39,—
MD 200-01						
Verex	s	DS/DD	500	1	c	b 49,—
MD 250-01						
Datalife	s	SS/DD	250	1	c	b 49,—
MD 525-01						
Datalife	s	DS/DD	500	1	c	b 69,50
MD 550-01						
Datalife	s	DS/DD	500	1	c	b 69,—
MD 577-01						
Datalife	s	DS/HD	1000	1	c	b 89,—
MD 557-01						
Datalife	s	DS/HD	1600	1	c	b 120,—
MD HD						
Vobis						
Multilife 1D1S	s	SS/DD	125	1	b	b 29,—
Multilife 2D1S	s	SS/DD	250	1	b	b 35,—
Multilife 1D2S	s	DS/DD	250	1	b	b 39,—
Multilife 1D2S	s	DS/DD	250	1	b	b 49,—
Wendedisketten Multilife 2D2S	s	DS/DD	500	6	b	b 69,—
Wabash DataTech						
M11	s	SS/DD	125	1	b	k.A.
M13	h,s	SS/DD	250	1	b	k.A.
M14	h,s	DS/DD	500	1	b	k.A.
M16	h,s	DS/HD	1000	1	b	k.A.
M1B	s	DS/HD	1600	1	b	k.A.
Xidex						
5012-1000	h,s	SS/DD	250	1	a,b	k.A.
5112-1000						
5212-1000	h,s	DS/DD	500	1	a,b	k.A.
5022-1000						
5122-1000						
5222-1000						
5012-2000	h,s	SS/DD	500	1	a,b	k.A.
5122-2000						
5212-2000	h,s	DS/HD	1000	1	a,b	k.A.
5122-2000						
5222-2000						

EPROM-Trans — Die Super-Erweiterung

Der ROM-Speicher des C 64 ließ sich bislang nur mit Steckplatinen im Expansion-Port vergrößern. Mit einem raffinierten Trick geht es auch intern.



Bild 6. So wird EPROM-Trans in den C 64 eingebaut

Wen hat es nicht schon geärgert, daß die Grundversion des C 64 kein Monitorprogramm aufweist, das nach dem Einschalten des Computers sofort zur Verfügung steht? Deshalb wurde eine Möglichkeit gesucht (und gefunden), mit der man Maschinenprogramme von einem festinstallierten EPROM in den Bereich \$C000 bis \$CFFF transformieren kann, ohne für das EPROM vorhandenen Speicherplatz in Anspruch zu nehmen.

Um diese Schaltung zu realisieren, wurde bei den C 64-Entwicklern einiges abgeguckt. Es soll hier nicht die Funktionsweise des C 64 im Detail erläutert werden (das würde zu weit führen), doch läßt es sich für das Verständnis dieser Schaltung nicht vermeiden, auf den Speicherbereich \$A000 bis \$BFFF (hier liegt das Basic-ROM) näher einzugehen.

Wird dieser Bereich angesprochen, so wird das Basic-ROM über das sogenannte PLA-Chip (Programmable-Logic-Array), auch Adreßraummanager genannt, unter be-

stimmten Voraussetzungen (zum Beispiel Lesen) aktiviert, das heißt der CE (Chip-Enable)-Anschluß auf Low-Potential gelegt. Drückt man zum Beispiel »RETURN«, so wird zur Adresse \$A560 gesprungen. Diese liegt im Speicherbereich, in dem das Basic-ROM liegt. Dieses ROM ist folglich aktiviert, und das dort stehende Maschinenprogramm (Eingabe einer Zeile) wird abgearbeitet.

Wie aus Bild 1 ersichtlich, wurde dieser Bereich (\$A000 bis \$BFFF) benutzt. Über diesem ROM-Bereich liegt zum einen das »EPROM-Trans« (\$A000 bis \$AFFF) und zum anderen die EPROMs 1 bis 3 (\$B000 bis \$BFFF). In letzteren steht jeweils ein beliebiges Programm (bis 4 KByte), welches in den Bereich \$C000 bis \$CFFF transformiert werden soll. Ich habe zum Beispiel in EPROM 1 den »SMON« und in EPROM 2 »Fast Tape« abgelegt, EPROM 3 ist noch unbenutzt. Das Maschinenprogramm in EPROM-Trans (siehe Listing) soll den Inhalt des jeweils selektierten EPROMs 1 bis 3 von dem

Bereich \$B000 bis \$BFFF in den Bereich \$C000 bis \$CFFF transformieren.

Wie kann dies jedoch funktionieren, wenn in diesem Bereich wie oben erwähnt, beim Lesen immer das Basic-ROM aktiviert ist? Für die Speichertransformation wird der Inhalt des Basic-ROMs nicht benötigt. Drückt man nun einen der drei Taster (Bild 2), wird die CE-Leitung des Basic-ROMs auf die Zusatzschaltung umgeleitet. Ist folglich ein Taster gedrückt, dann ist das Basic-ROM nicht mehr ansprechbar; kein Taster gedrückt entspricht dem Normalzustand des Computers.

Wie aus dem Listing ersichtlich, liegt bei der Adresse \$0560 (\triangleq \$A560) des Maschinenprogramms beim EPROM-Trans ein Sprungbefehl zur Adresse \$A000, wo dann die Speichertransformation startet und mit einem Sprungbefehl nach \$C000 endet. Will man diese Speichertransformation starten, muß der Computer zur Adresse \$A560 oder \$A000 springen. Wie oben schon erwähnt, wird die Adresse \$A560 automatisch beim Drücken der »RETURN«-Taste angesprungen. Wird zum Beispiel EPROM 1 durch Betätigen von Taster 1 selektiert und dann »RETURN« gedrückt, startet das Maschinenprogramm in EPROM-Trans. Nun wird mit Adreßbit A12 zwischen den Bereichen \$Axxx und \$Bxxx hin- und hergeschaltet und so der komplette Inhalt von EPROM 1 nach \$C000 bis \$CFFF kopiert. Am Ende der Transformation wird das Programm durch den JMP-Befehl gestartet, so daß sich zum Beispiel der SMON gleich mit seiner Registeranzeige meldet. Nach Loslassen des Tasters steht auch das Basic-ROM wieder zur Verfügung.

Ein eventuell vorhandenes Basic-Programm wird während der Speichertransformation selbstverständlich nicht beschädigt. Änderungen sind nur im Bereich \$C000 bis \$CFFF zu registrieren. Die Transformation weist keine Zeitprobleme auf; wenn man »RETURN« betätigt (\triangleq Start der Transformation), meldet sich auch gleich der SMON (um beim Beispiel zu bleiben).

In EPROM 1 bis 3 wird das Maschinenprogramm so abgelegt, wie es auch in \$C000 bis \$CFFF stehen würde, da ja \$B000 nach \$C000, \$B001 nach \$C001 und \$BFFF nach \$CFFF transformiert wird.

In Bild 2 ist die Steuerung der CE-Eingänge der einzelnen EPROMs und des Basic-ROMs dargestellt.

Das IC 74LS139 besteht aus zwei 1 auf 4 Demultiplexer DM1 und DM2.

Je nach Codierung der Eingangsadresse (A0 und A1) wird der Eingang E auf den entsprechenden Ausgang D0 bis D3 gelegt (Tabelle 1), ansonsten haben die Ausgänge High-Potential.

Realisierung der Hardware

Mit DM1 erfolgt die eigentliche Selektierung der EPROMs. Es bestehen vier Möglichkeiten: Basic-ROM und EPROM 1 bis 3. Der Adresscode ist abhängig von den Schaltzuständen der Taster T1 bis T3. Aktiviert werden alle EPROMs mit »Active Low« (Low-Potential). $\overline{\text{BASIC}}$ ist die Leitung, die normalerweise das Basic-ROM aktiviert, also dann Low-Potential hat, wenn im Bereich \$A000 bis \$BFFF gelesen wird. Dieses Signal ist an die Eingänge E der Demultiplexer DM1 und DM2 geführt. Liegt $\overline{\text{BASIC}}$ auf, kann kein Baustein aktiviert werden, denn die Ausgänge D0 bis D3 von DM1 und

DM2 sind high oder entsprechend dem Pegel an E (hier dann auch high). Am $\overline{\text{CE}}$ -Eingang vom Basic-ROM steht folglich ein High-Pegel, entsprechendes gilt für EPROM-Trans. Die Ausgänge D1 bis D3 von DM1 werden invertiert, so daß an den betreffenden Eingängen der NAND-Gatter Low-Potential liegt. Bekanntlich ist aber der Ausgang eines NAND-Gatters nur dann low, wenn beide Eingänge high sind. Folglich werden EPROM 1 bis 3 nicht aktiviert. Kommen wir jetzt zum interessanteren Teil: Basic für LOW. Als erstes wollen wir prüfen, ob der Computer »normal« arbeitet, wenn keine Taste gedrückt ist:

a) keine Taste gedrückt:
Wenn $\overline{\text{BASIC}}$ low ist, muß in diesem Fall das Basic-ROM aktiviert werden. Durch die Tasterstellungen liegt an den Eingängen A0, A1 von DM1 Low-Potential. Dies bedeutet, die Information an E ($\overline{\text{BASIC}} = \text{low}$) wird zum Ausgang D0 (vergleiche Tabelle 1) übertragen. Das Basic-

ROM wird also aktiviert (unabhängig von A12). EPROM 1 bis 3 können nicht aktiviert werden, da die Ausgänge D1 bis D3 von DM1 High-Potential führen (siehe oben). Aber was ist mit EPROM-Trans? Hier (DM2) wird das Eingangssignal E auf den Ausgang D2 übertragen, wenn A0 low und A1 high ist. A1 ist aber abhängig vom $\overline{\text{CE}}$ -Signal des Basic-ROMs. Ist dieses aktiviert (low), kann EPROM-Trans nicht aktiviert werden. Der Computer arbeitet in diesem Fall also völlig normal.

b) Taster T1 wird gedrückt

Wird Taster T1 gedrückt, liegt an A0 von DM1 über den Pull-up-Widerstand (1,5 kOhm) high, A1 bleibt über T2 und T3 auf low. Diese Adresscodierung bedeutet, daß die Information an E auf den Ausgang D1 übertragen wird. Durch den Inverter liegt also am NAND-Gatter (Pin 1) high.

Als Adresse an DM2 liegt an A1 jetzt high, da das Basic-ROM nicht aktiviert wird. A0 ist abhängig vom

Taster	DMI		Basic-EPROM		EPROM Trans			EPROM 1	EPROM 2	EPROM 3
	A0	A1	A12	ROM	1	2	3			
kein Taster gedrückt	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Taster T1 gedrückt	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1
Taster T2 gedrückt	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1
Taster T3 gedrückt	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0

0 = LOW-Potential / 1 = HIGH-Potential

Tabelle 1. Codierung des Demultiplexers (H=High)

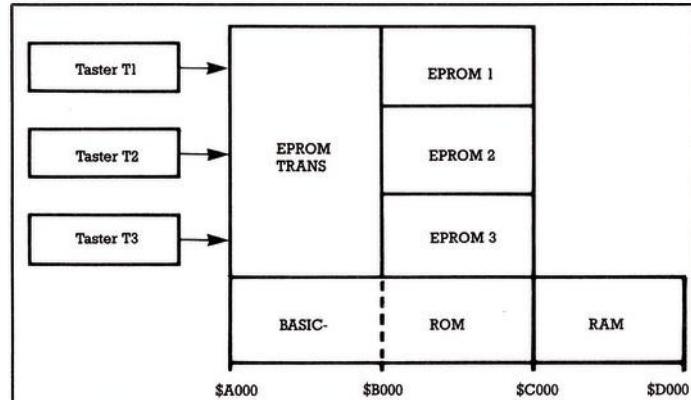


Bild 1. Speicherorganisation mit Zusatzschaltung

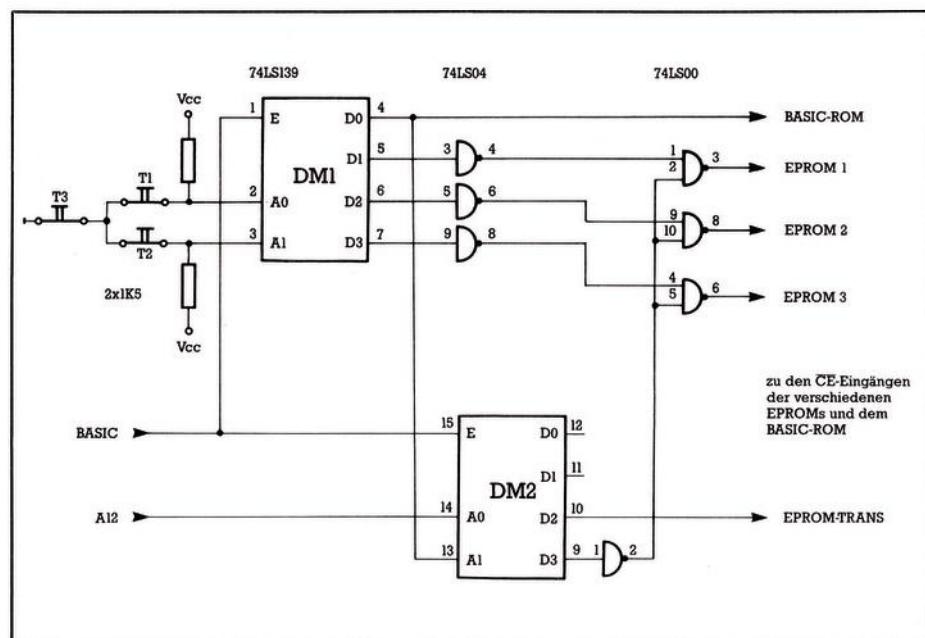


Bild 2. Zusatzschaltung zur Steuerung der verschiedenen EPROMs und dem Basic-ROM

Adressbit A12. Wie erwähnt ist A12 für den Bereich \$Axxx low. Die Eingangsinformation (low) wird auf D2 gelegt und EPROM-Trans wird aktiviert. An Pin 2 vom NAND-Gatter liegt Low-Potential (high von D3 invertiert), weshalb EPROM 1 nicht aktiviert wird. Wechselt Adressbit A12 seinen Zustand (von \$Axxx → \$Bxxx) wird Eingang E von DM2 mit Ausgang D3 zusammengeschaltet, denn A0=0 und A1=1. EPROM-Trans wird nicht mehr aktiviert (D2 → High). An D3 liegt nun aber Low-Potential welches über einen Inverter auf das NAND-Gatter (Pin 2) geführt wird. An Pin 1 und 2 dieses Gatters liegt folglich high und am Ausgang liegt Low-Pegel. EPROM 1 wird aktiviert.

c) Taster T2/T3 wird gedrückt

Das Prinzip ist das gleiche wie eben beschrieben. Es ändert sich nur die Adresscodierung von DM1.

Um ein Kabelgewirr zu vermeiden »zapft« man am besten ein ROM im Computer an, das heißt man erstellt eine Adapterplatine, auf der sämtliche zusätzliche EPROMs sowie das entwendete ROM Platz finden und Adreß- und Datenbus parallel verbunden werden. Diese Platine wird dann in den Steckplatz des herausgenommenen ROMs wie ein einzelnes IC gesteckt, wobei die Anschlüsse des ROMs direkt verbun-

Kernal oder Basic-ROM?

den sind, während die zusätzlichen Anschlüsse der EPROMs (\pm , \overline{CE} , \overline{OE} , ...) extern herausgeführt werden. Welches ROM man verwendet, hängt von den ganz individuellen Wünschen ab. Ich habe mich für das Kernal entschieden, da ich so für ein geändertes Betriebssystem gleich einen EPROM-Steckplatz mit vorsehen habe, so daß zum Beispiel diejenigen, die eine Betriebssystem-Erweiterung benutzen, ohne Änderungen die Adapterplatine nach dem Layout Bild 3 oben verwenden können. Dieser zusätzliche Steckplatz »Kernal neu« (EPROM vom Typ 2764) ist 100%ig zum Kernal verdrahtet, das heißt man kann nur einen der beiden Kernalplätze besetzen. Die folgende Beschreibung bezieht sich auf das Entfernen des Kernal-ROMs.

Man erstellt sich zunächst die beiden Platinen nach den Layouts in Bild 3. Nachdem die angedeuteten

Löcher für Bauteile und Drahtbrücken gebohrt (1 mm) sind, beginnt das Bestücken, wobei es ratsam ist, mit den von den Abmessungen niedrigsten Bauteilen zu beginnen. So ergibt sich folgende Reihenfolge: Drahtbrücken, Widerstände, Fassungen. Der Adaptersockel wird unter die IC-Fassung des auf dieser Platine vorgesehenen Platzes für das Kernal festgelötet, da er ja quasi nur eine Verlängerung der Kernal-Pins ist. Dies muß so durchgeführt werden, daß der Adaptersockel möglichst rechtwinklig zur Platine steht und in eine 24polige IC-Fassung paßt. Am einfachsten kann dieses realisiert werden, wenn man den Adaptersockel in eine 24polige Fassung steckt, und dann anlotet und ausrichtet.

Zwischen Zusatzplatine und Adapterplatine werden sieben Verbindungsleitung gezogen, wobei die zugehörigen Anschlußpunkte den Bestückungsplänen Bild 4 zu entnehmen sind. Auf der Adapterplatine kann man hierbei eine Steckverbindung (10polig) vorsehen (zum Beispiel: Typ MS-25-10; Völkner-Elektronik, Postfach 5330, 33 Braunschweig; Preis 3,25 Mark), damit die beiden Platinen nicht starr miteinander verbunden sind.

Die Taster T1 bis T3 werden als letztes — eventuell erst nach dem Einbau — nach Bild 4 unten angeschlossen. Die Qualität der Taster ist unbedeutend, da der Faktor des Prellens keine Rolle spielt.

Verwendet man das hier abgebildete Platinenlayout, so müssen EPROM 1 bis 3 vom Typ 2532 sein, EPROM-Trans vom Typ 2716. Hier sollten wir noch einmal einen Blick auf Bild 5 werfen: Bis auf die \overline{CE} -Anschlüsse, die zur Zusatzplatine geführt werden, sind die Leitungen fest mit den des Kernal-ROMs verdrahtet (also Adreß- und Datenbus). Die restlichen epromspezifischen Anschlüsse (\overline{OE} , V_{pp} , \overline{PRG}) werden je nach Typ für EPROM-Lesen fest auf low oder high gelegt. Die Stromversorgung liegt beim Kernal an den Pins 12 (Masse) und 24 ($V_{cc} = 5V$); A12 entspricht Pin 21.

Einbau in den Computer

Zum Öffnen des Computers (vorher sämtliche Peripherie abziehen inklusive Stromversorgung, Achtung Garantieverlust) müssen die drei Schrauben an der vorderen Unterseite gelöst werden. Hinten sind Ober- und Unterteil des Gehäuses nur zusammengesteckt, so daß durch Anheben des Oberteils sich beide Gehäuseteile trennen lassen (Bild 6).

Jetzt müssen die beiden Steckverbindungen für Tastatur und Leuchtdiode gelöst werden, so daß beide Gehäuseteile völlig getrennt sind.

Als nächstes entfernt man das Kernal-ROM (Steckplatz U4) und steckt dieses in den entsprechenden Sockel auf der Adapterplatine gemäß dem Bestückungsplan.

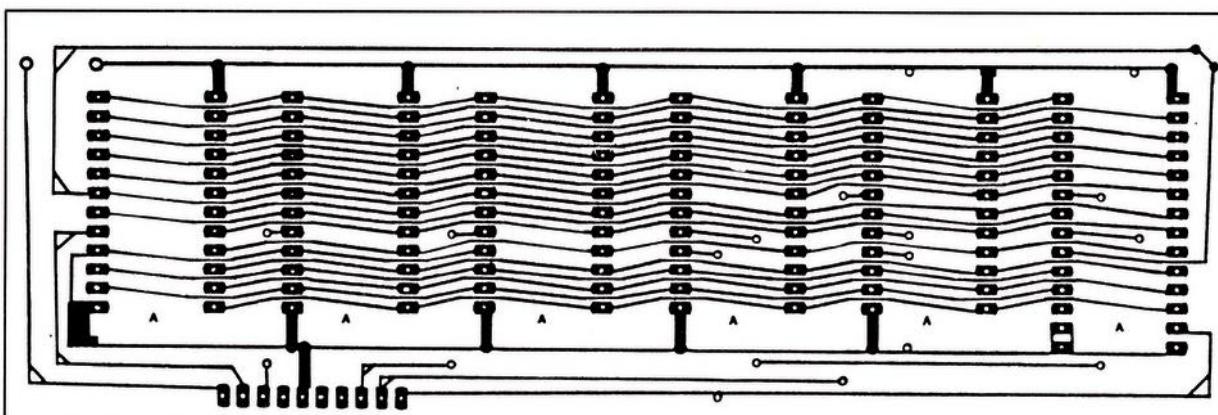
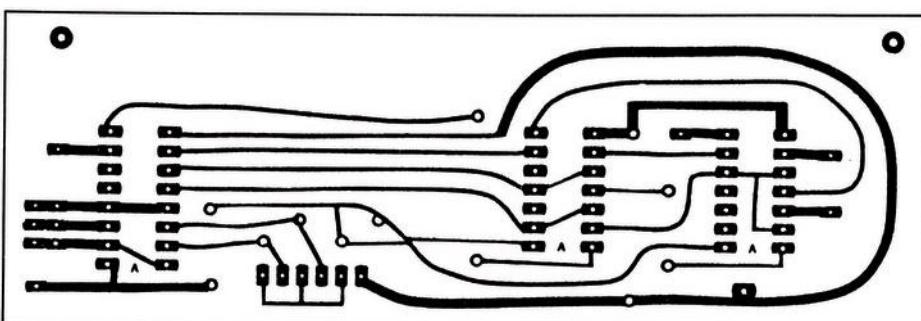


Bild 3.
Layout der
Adapterplatine
(oben);
Layout der
Zusatzplatine
(unten)



Sollte das ROM fest eingelötet sein, so ist dies unter Verwendung von Entlötlitzte und einer guten Lötsstation (nicht mit irgendeinem Lötstab) herauszulöten. An diesem freigewordenen Platz wird dann ein 24poliger IC-Sockel eingesetzt.

Um die Leitungen BASIC und Basic-ROM zu erhalten, ist im Computer die Leiterbahn nach Bild 7 aufzutrennen. Hierzu nimmt man einen

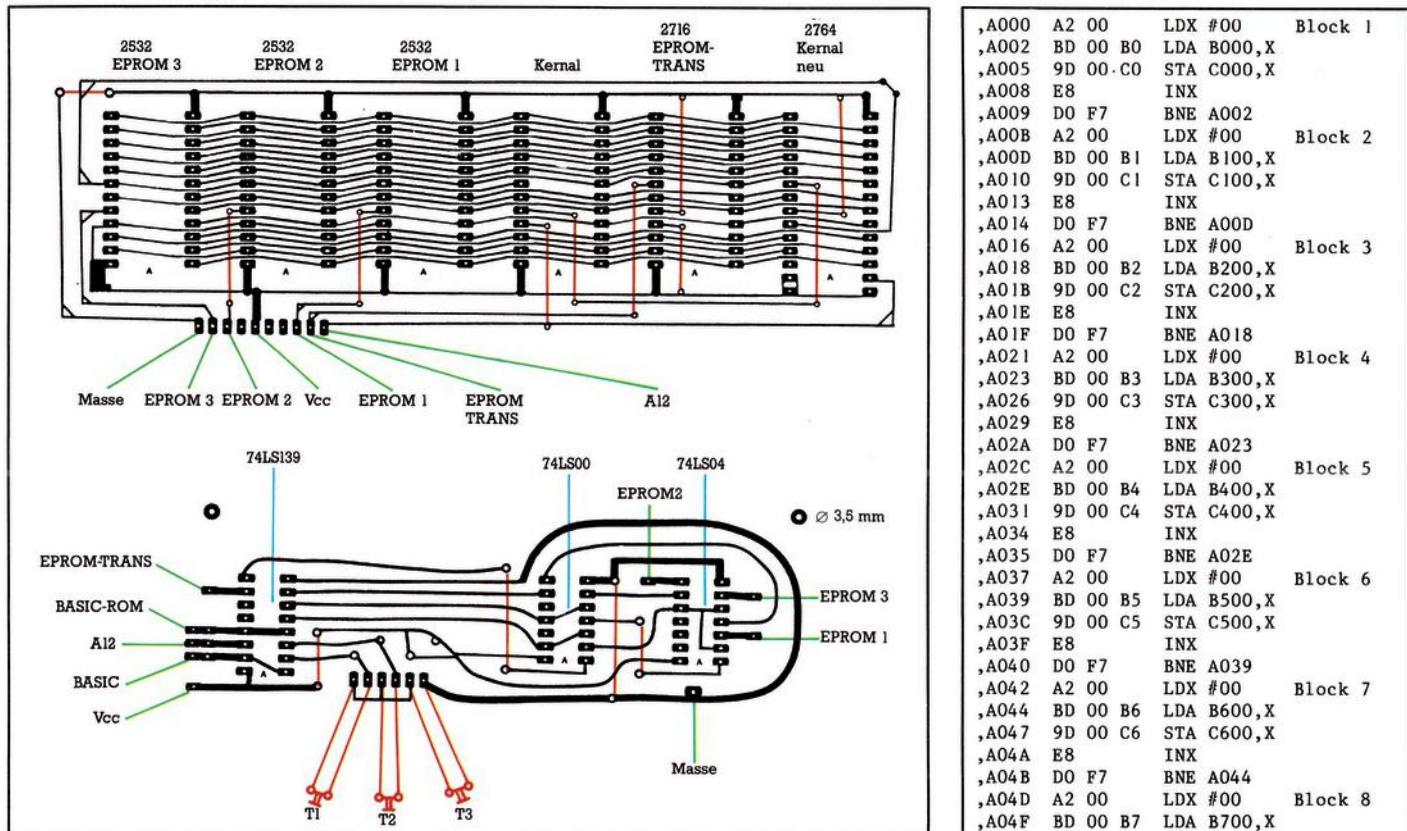


Bild 4. Bestückungspläne: Adapterplatine (oben); Zusatzplatine (unten). Die Kerben auf den ICs zeigen immer nach unten. Abgebildet ist die jeweilige Lötseite der Platinen.

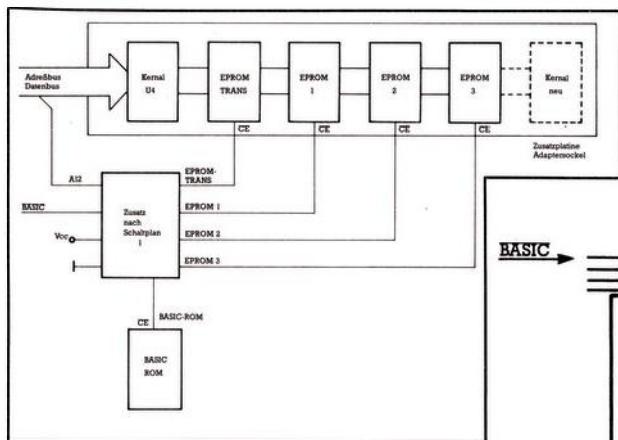


Bild 5. Komplettes Blockschaltbild zum Anschluß der Zusatzplatine

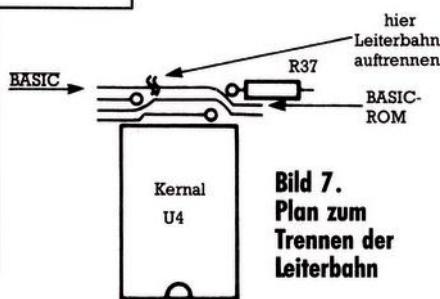


Bild 7.
Plan zum
Trennen der
Leiterbahn

kleinen Schraubenzieher und unterbricht die Leiterbahn durch vorsichtiges Kratzen. Die grüne Schutzschicht auf der Leiterbahn wird an beiden Seiten (rechts und links von der Unterbrechung) entfernt, so daß das Kupfer sichtbar wird. Nun wird an diesen Stellen jeweils ein flexibles Kabel mit etwas Fingerspitzengefühl angelötet. Die eine Leitung entspricht dann BASIC (vom PLA), die andere Basic-ROM (zu CE dieses ROMs) und sind als solche bezeichnet auf der Zusatzplatine zu finden und entsprechend zu verdrahten (eventuell mit Steckverbindung auf der Zusatzplatine).

Diejenigen, die anstatt des Kernels das Basic-ROM anzapfen

```

10 FOR I=32768 TO 32947           <213>
20 READ X:POKE I,X: S=S+X: NEXT    <222>
30 DATA 162, 0,189, 0,176,157, 0,192,23
   2,208,247,162, 0,189, 0,177,157    <100>
40 DATA 0,193,232,208,247,162, 0,189,
   0,178,157, 0,194,232,208,247,162    <099>
50 DATA 0,189, 0,179,157, 0,195,232,20
   8,247,162, 0,189, 0,180,157, 0    <154>
60 DATA 196,232,208,247,162, 0,189, 0,18
   1,157, 0,197,232,208,247,162, 0    <102>
70 DATA 189, 0,182,157, 0,198,232,208,24
   7,162, 0,189, 0,183,157, 0,199    <185>
80 DATA 232,208,247,162, 0,189, 0,184,15
   7, 0,208,232,208,247,162, 0,189    <058>
90 DATA 0,185,157, 0,201,232,208,247,16
   2, 0,189, 0,186,157, 0,202,232    <153>
100 DATA 201,247,162, 0,189, 0,187,157,
   0,203,232,208,247,162, 0,189, 0    <137>
110 DATA 189, 0,188,157, 0,204,232,208,247,162,
   0,189, 0,189,157, 0,205,232,208    <013>
120 DATA 247,162, 0,189, 0,198,157, 0,2
   0,232,208,247,162, 0,189, 0,191    <149>
130 DATA 157, 0,207,232,208,247,76, 0,1
   92,247,0,189,157, 0,208,232,208    <213>
140 IF S<> 25763 THEN PRINT "DATA-FEHL
R !": END: PRINT "D.O.K."           <232>
150 POKE 34144,76:POKE 34145,0:POKE 34146,
   160 PRINT "D.O.K."                <229>
160 PRINT "D.O.K."                <219>

```

Listing 2. Basic-Lader des Programms

```

,A000 A2 00 LDX #00      Block 1
,A002 BD 00 B0 LDA B000,X
,A005 9D 00 C0 STA C000,X
,A008 E8 INX
,A009 D0 F7 BNE A002
,A00B A2 00 LDX #00      Block 2
,A010 9D 00 C1 STA C100,X
,A013 E8 INX
,A014 D0 F7 BNE A00D
,A016 A2 00 LDX #00      Block 3
,A018 BD 00 B2 LDA B200,X
,A01B 9D 00 C2 STA C200,X
,A01E E8 INX
,A01F D0 F7 BNE A018
,A021 A2 00 LDX #00      Block 4
,A023 BD 00 B3 LDA B300,X
,A026 9D 00 C3 STA C300,X
,A029 E8 INX
,A02A D0 F7 BNE A023
,A02C A2 00 LDX #00      Block 5
,A02E BD 00 B4 LDA B400,X
,A031 9D 00 C4 STA C400,X
,A034 E8 INX
,A035 D0 F7 BNE A02E
,A037 A2 00 LDX #00      Block 6
,A039 BD 00 B5 LDA B500,X
,A03C 9D 00 C5 STA C500,X
,A03F E8 INX
,A040 D0 F7 BNE A039
,A042 A2 00 LDX #00      Block 7
,A044 BD 00 B6 LDA B600,X
,A047 9D 00 C6 STA C600,X
,A04A E8 INX
,A04B D0 F7 BNE A044
,A04D A2 00 LDX #00      Block 8
,A04F BD 00 B7 LDA B700,X
,A052 9D 00 C7 STA C700,X
,A055 E8 INX
,A056 D0 F7 BNE A04F
,A058 A2 00 LDX #00      Block 9
,A05A BD 00 B8 LDA B800,X
,A05D 9D 00 C8 STA C800,X
,A060 E8 INX
,A061 D0 F7 BNE A05A
,A063 A2 00 LDX #00      Block 10
,A065 BD 00 B9 LDA B900,X
,A068 9D 00 C9 STA C900,X
,A06B E8 INX
,A06C D0 F7 BNE A065
,A06E A2 00 LDX #00      Block 11
,A070 BD 00 BA LDA BA00,X
,A073 9D 00 CA STA CA00,X
,A076 E8 INX
,A077 D0 F7 BNE A070
,A079 A2 00 LDX #00      Block 12
,A07B BD 00 BB LDA BB00,X
,A07E 9D 00 CB STA CB00,X
,A081 E8 INX
,A082 D0 F7 BNE A07B
,A084 A2 00 LDX #00      Block 13
,A086 BD 00 BC LDA BC00,X
,A089 9D 00 CC STA CC00,X
,A08C E8 INX
,A08D D0 F7 BNE A086
,A08F A2 00 LDX #00      Block 14
,A091 BD 00 BD LDA BD00,X
,A094 9D 00 CD STA CD00,X
,A097 E8 INX
,A098 D0 F7 BNE A091
,A09A A2 00 LDX #00      Block 15
,A09C BD 00 BE LDA BE00,X
,A09F 9D 00 CE STA CE00,X
,A0A2 E8 INX
,A0A3 D0 F7 BNE A09C
,A0A5 A2 00 LDX #00      Block 16
,A0A7 BD 00 BF LDA BF00,X
,A0AA 9D 00 CF STA CF00,X
,A0AD E8 INX
,A0AE D0 F7 BNE A0A7
,A0B0 4C 00 C0 JMP C000

```

Sprung: Start
,A560 4C 00 A0 JMP A000

Listing 1. Speichertransformation \$Bxxx nach SCxx.

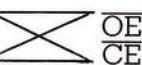
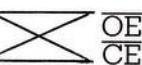
Fortsetzung auf Seite 140

Das Laden von Programmen dauert, selbst wenn man Hypra-Load verwendet, doch immer noch eine geraume Zeit. Viel praktischer sind die Ihnen sicher schon bekannten EPROMs. Der Anschluß von EPROMs stellt beim C 64 kein allzu großes Problem dar. Am Expansion-Port befinden sich alle für diesen Zweck wichtigen Adreß-, Daten- und Steuerleitungen. Analog dazu verfügt auch ein EPROM über Adreß-, Daten- und einige Steueranschlüsse. Letztere unterteilen sich in Pins für die Stromversorgung (0 V, +5 V), Pins zur Programmierung und Pins zur letztendlich gewünschten Verbindung mit dem Bus-System des C 64. Da man nach einer Programmierung des EPROMs die Anschlüsse für die Programmiersteuerung (PGM) nicht mehr benötigt, diese aber im Betrieb einen definierten Zustand haben müssen, werden beide auf logisch High (+5 V) gelegt. Der Anschluß »Chip Enable« (CE = Chipauswahl) teilt dem EPROM mit, daß es angesprochen ist, und »Output Enable« (OE = Ausgabe möglich) fordert das EPROM auf, die Daten an den Datenbus zu legen. Danach stehen die Daten genauso zur Verfügung, als ob der Computer sie aus dem RAM lesen würde.

Zwei Platinen zur Wahl

Zum Aufbau der Schaltung ist es am besten, eine Platine anzufertigen, die in den Expansion-Port paßt. Dabei haben wir uns für zwei verschiedene Ausführungen, eine mit 8 KByte für kleinere Programme und eine mit 16 KByte Speicherplatz entschieden. Es können wahlweise EPROMs vom Typ 2732 (4KByte) oder 2764 (8 KByte), verwendet werden. Zusätzlich bietet die 16 KByte-Platine mehrere Betriebsmodi, die im einzelnen noch beschrieben werden. Doch zurück zum Anschluß der EPROMs an den C 64. Da ein EPROM maximal 8 KByte Speicherplatz hat und damit sicherlich nicht den ganzen Adreßraum des 6510-Prozessors ausfüllt, muß der C 64 den Speicherbereich für das EPROM festlegen. Für diesen Zweck sind zwei Leitungen vorgesehen: ROML und ROMH. Beide sind »aktiv-low«, das heißt sie wirken erst, wenn sie vom Zustand »1« in den Zustand »0« übergehen, beziehungsweise wenn sie ein Potential von 0 Volt gegenüber Masse haben. Diese Leitungen werden mit den Anschlüssen CE und OE (beide ebenfalls aktiv-low) des EPROMs verbun-

den. ROML wählt den Speicherbereich ab \$8000, ROMH den Bereich ab \$A000:

\$8000: ROML  OE
\$A000: ROMH  CE

Jetzt sollte man dem Computer noch mitteilen, daß er auf die EPROMs und nicht, wie gewohnt, auf sein internes RAM zugreift, denn die Leitungen ROML und ROMH können nicht direkt beeinflußt werden. Erst die Verwendung von zwei weiteren Leitungen bringt das gewünschte Ergebnis. Diese Leitungen heißen EXROM und GAME. Sobald eine dieser Leitungen auf Masse gelegt wird, teilt sie der PLA (Programmable Logic Array = Adreßmanager) mit, daß die Daten im Bereich \$8000, beziehungsweise \$A000 vom Expansion-Port geholt werden sollen.

Damit sind die wesentlichen Funktionen der 8-KByte-Platine beschrieben. Sie ist so konzipiert, daß sie ein EPROM in den Bereich von \$8000 bis \$9FFF einblendet. Mit den vier Lötbrücken auf der Oberseite der Platine kann allerdings auch eine andere Speicherlaufteilung eingestellt werden. Bei Bedarf trennen sie die beiden geschlossenen Lötbrücken auf und verbinden die beiden geöffneten. Damit wird der Speicherbereich von \$A000 bis

EPROMs

\$BFFF für die EPROMs selektiert. Dies ist jedoch eine sehr ausgefallene Konfiguration, die Sie in der Praxis wahrscheinlich selten brauchen werden.

Mehrere Betriebsarten

Bei der 16-KByte-Platine wird zwischen mehreren Betriebsarten unterschieden. Im einfachsten Fall wird das rechte EPROM A (vom Expansion-Port gesehen) in den Bereich ab \$8000 und das linke in Bereich ab \$A000 eingeblendet. Aus den einleitenden Betrachtungen wissen wir, daß für den Bereich ab \$8000 EXROM auf »Low« und für den Bereich »\$A000 GAME auf »low« gelegt (mit der Masse Leitung verbunden) werden müssen. Dies geschieht mit den Schaltern S4 (EXROM) beziehungsweise S3 (GAME). Weiterhin erfolgt über den Schalter S5 eine Verbindung von ROML mit CE/OE des rechten EPROMs und über den Schalter S1 ein Kontakt zwischen ROMH und CE/OE des linken EPROMs.

Als nächstes soll die Schaltung so verändert werden, daß beide EPROMs im Bereich ab \$8000 ste-

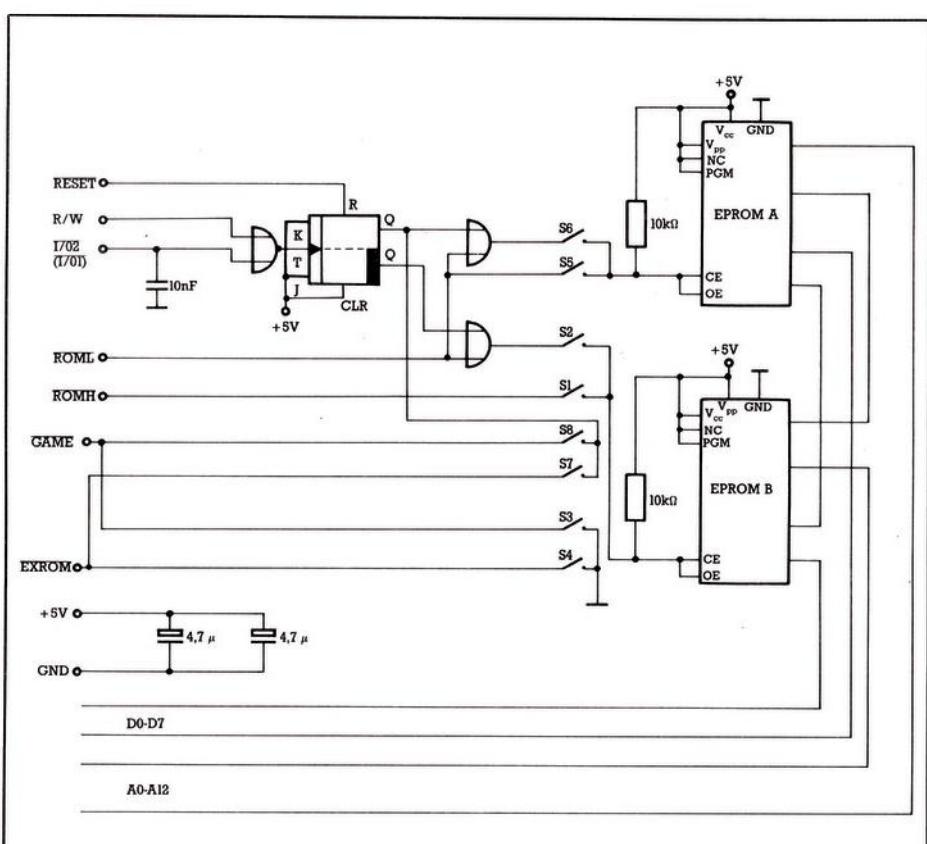


Bild 1. Schaltbild der 16-KByte-Platine

im Expansion-Port

Es gibt kaum ein Speichermedium, von dem Daten so schnell geladen werden können wie von EPROMs. Bauen Sie sich selbst eine Erweiterungsplatine mit wahlweise 8 oder 16 KByte Speicher!

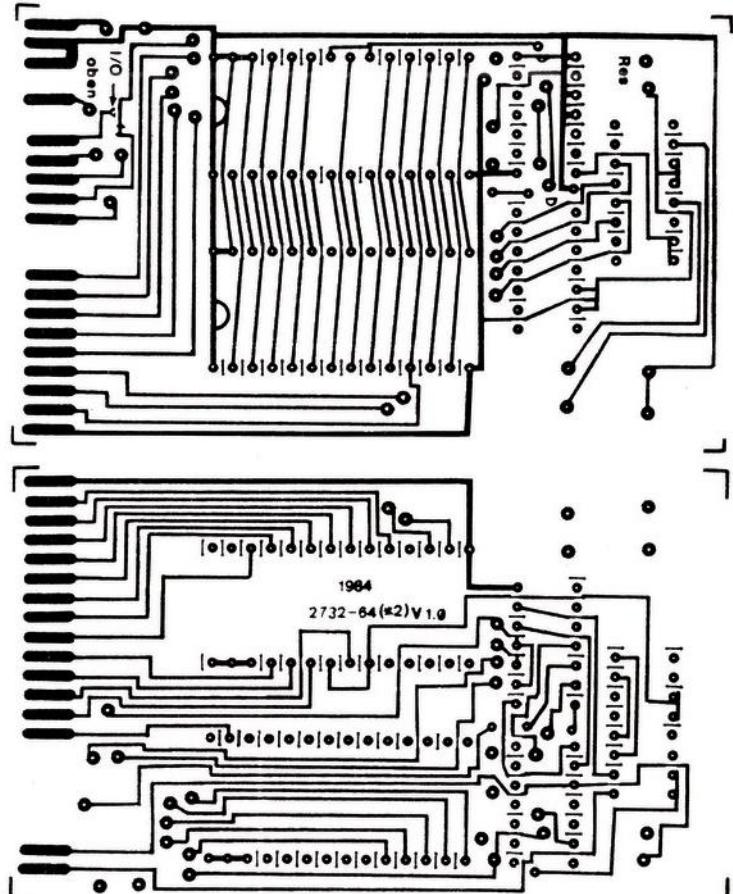


Bild 2. Das 1:1-Platinenlayout der 16-KByte-Platine

hen, besser gesagt, daß sich immer nur eines in Betrieb befindet und zwischen beiden EPROMs umgeschaltet werden kann. Dazu benötigt man eine kleine Logikschaltung mit einem JK-Flip-Flop und zwei OR-Gattern (Bild 1). Beim JK-Flip-Flop werden die Eingänge J und K auf +5 V gelegt und bei jedem Wechsel von »High« nach »Low« an T (Takt) wird das Flip-Flop umgeschaltet. Der Ausgang Q wechselt dann von »0« nach »1«, \bar{Q} wechselt von »1« nach »0«. Man braucht noch eine Leitung, die vom Computer aus kontrolliert, beziehungsweise geschaltet werden kann und die mit dem Takt-Eingang des Flip-Flop verbunden wird. Zu diesem Zweck gibt es zwei I/O-Leitungen im C 64, nämlich $\overline{I/O1}$ und $\overline{I/O2}$, denen zwei Register im Computer entsprechen. Diese Register ($\overline{I/O1}$: \$DE00; $\overline{I/O2}$: \$DF00) kann man zum Beispiel mit POKE 57088,X oder STA \$DE00 ansprechen. Dabei wechselt ihr Zustand kurzzeitig von »high« nach »low« und es entsteht gerade das Schaltverhalten, das man für das Flip-Flop benötigt. Die Zusammenhänge beim Schalten gehen am besten aus einer Logiktabelle hervor. Es darf dabei immer nur ein EPROM an den Pins CE/OE ein Signal »low« bekommen.

Einschalten (Hardware-Reset) beziehungsweise Zustand 1:
 $Q = L, \bar{Q} = H$

A1	B1	Q1	A2	B2	Q2
$Q = L$	H = ROML	H	$\bar{Q} = H$	H = ROML	H
$Q = L$	L = ROML	L	$Q = H$	L = ROML	H

$Q1 = L$: EPROM A angewählt
 $Q2 = H$: EPROM B nicht angewählt
 Sobald der Takt-Eingang für kurze Zeit von »High« auf »Low« geht, erhöht man den anderen Zustand des Flip-Flops.

Umschalten beziehungsweise Zustand 2: $Q = H, \bar{Q} = L$

A1	B1	Q1	A2	B2	Q2
$Q = H$	H = ROML	H	$\bar{Q} = L$	H = ROML	H
$Q = H$	L = ROML	H	$Q = L$	L = ROML	L

$Q1 = H$: EPROM A nicht angewählt
 $Q2 = L$: EPROM B angewählt

Die letzte Verwendungsmöglichkeit der Platine erlaubt das Ein- und Ausschalten von wahlweise einem 8-KByte-, oder 16-KByte-Bereich. Mit dem Schalter X5 wird zunächst ROML mit dem rechten EPROM verbunden (\$8000). Für ein 16-KByte-Modul wird zusätzlich der Schalter S1 geschlossen und damit das linke EPROM im Bereich \$A000 selektiert. Doch wie bereits beschrieben, greift der Computer immer noch nicht auf die EPROMs zu. Darum müssen die Leitung EXROM (zusätz-

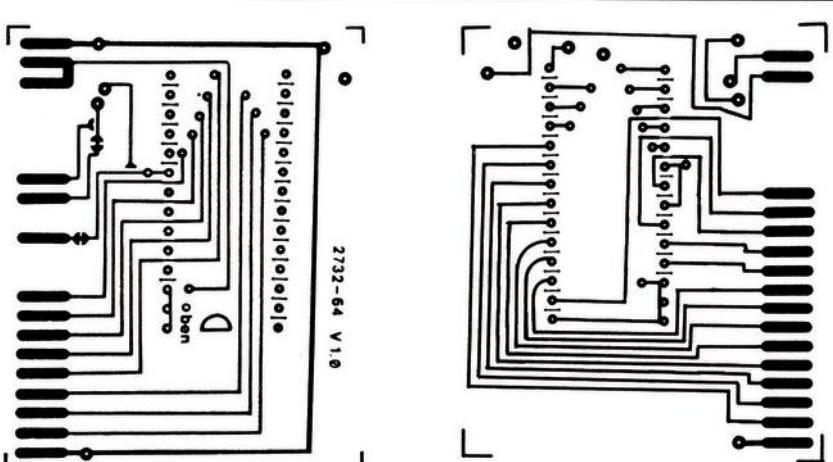


Bild 3. Das 1:1-Platinenlayout der 8-KByte-Platine (Vorder- und Rückseite)

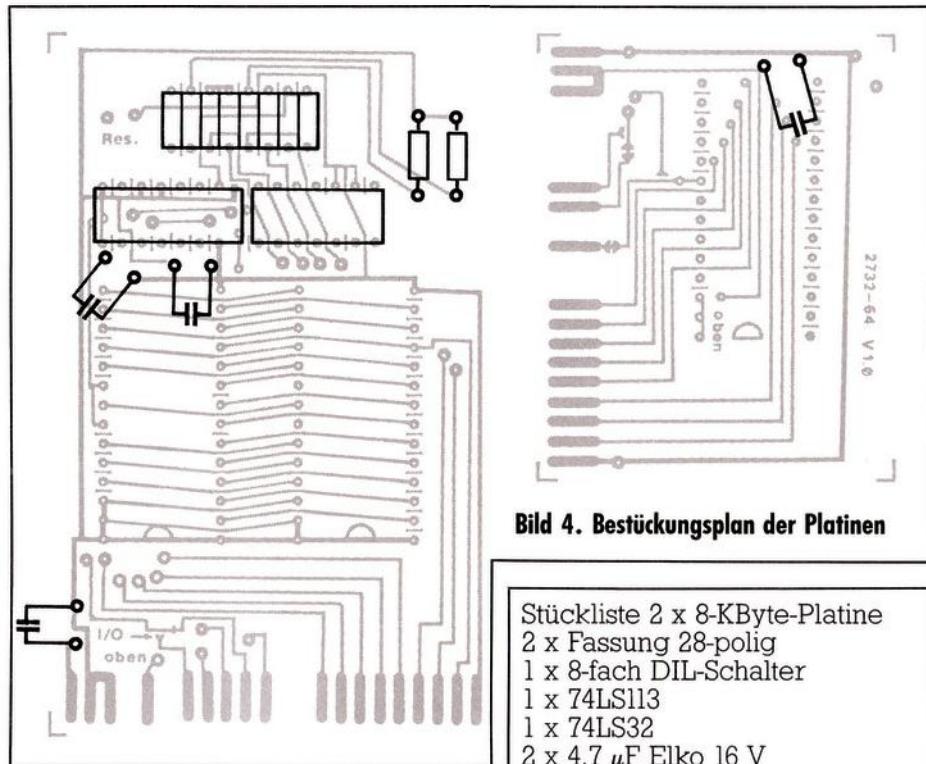


Bild 4. Bestückungsplan der Platinen

lich $\overline{\text{GAME}}$ bei 16 KByte) mit Masse verbunden werden. Setzt man in diese Verbindung nun das schon verwendete Flip-Flop, so können die Leitungen, je nach Zustand, von $\overline{I/O}$ auf Masse gelegt werden oder

Stückliste 2 x 8-KByte-Platine
2 x Fassung 28-polig
1 x 8-fach DIL-Schalter
1 x 74LS113
1 x 74LS32
2 x 4,7 μF Elko 16 V
1 x 10 nF Keramikkondensator
2 x 10 kOhm Widerstand $\frac{1}{4}$ V/A

Stückliste 1 x 8-KByte-Platine
1 x Fassung 28-polig
1 x 4,7 μF Elko 16 V

Stückliste

nicht. Das Ein- und Ausschalten erfolgt jetzt mit dem schon erwähnten Ansprechen von $\overline{I/O}$ (\$DF00). Zu erwähnen ist noch, daß das Flip-Flop nach einem Hardware-Reset in den Grundzustand ($Q=L$, $\overline{Q}=H$) geht, da sein Reset-Eingang \overline{R} mit dem Anschluß RESET des Expansion-Port verbunden ist. Dann ist im zweiten Fall das rechte EPROM selektiert und im letzten Fall das Modul eingeschaltet. Bei einem Software-Reset (SYS 64738) bleibt der Zustand des Flip-Flops, und damit der Platine, erhalten.

Bei der Eigenherstellung ist zu beachten, daß sich auf den Platten einige Durchkontaktierungen (Bild 2 und 3) befinden. Außerdem sollten Sie darauf achten, ob die Bauteile mit der Platinenoberseite oder Unterseite verlötet werden müssen. Bestecken Sie die Platten zuerst mit den Kondensatoren, und danach mit den Fassungen und Bauteilen (Bild 4). Achten Sie bei den Kondensatoren auf die richtige Polung. Bei der Verwendung von EPROMs des Typs 2732, die vier Pins weniger als ein 2764 haben, werden diese nicht bündig mit der Kerbe in die Fassung gesetzt. Die zwei Pins auf beiden Seiten der Kerbe bleiben frei.

(Markus Braun/aw)

Der Hexer — Zusatztastatur für den MSE

Als Programmierfan stehen Sie auch häufig vor dem Problem, seitenweise Zahlen eingeben zu müssen, zum Beispiel MSE-Listings. Meist erfolgen die Angaben im Hexadezimalsystem, das die Ziffern 0 bis F umfaßt. Deshalb zeigen wir Ihnen, wie man sich einfach eine Hex-Tastatur selbst bauen kann.

Der Bau dieser Hex-Tastatur dürfte dem geübten Bastler keine Schwierigkeiten bereiten. Dem handwerklich weniger Erfahrenen, können wir in Kürze eine Bezugsadresse für die entsprechende, fertig aufgebaute Tastatur geben.

Das wichtigste Kriterium der Tastatur war die Kompatibilität zu allen existierenden Programmen. Es mußte also eine Hardwarelösung geschaffen werden, die keinen Speicherplatz benötigt.

Der Verbindungsstecker zwischen Tastatur und C 64-Platine besitzt 19 Kontakte und eine sogenannte Codierungslücke. Diese Lücke in der Stifteleiste verhindert ein falsches Aufstecken. Die 19 Kontakte

Wer schon seitenweise Hex-Code eingetippt hat, weiß wie nervtötend das auf der Schreibmaschinentastatur des C 64 sein kann. Wir stellen Ihnen deshalb eine komfortable Selbstbau-Hex-Tastatur vor.

lassen sich in drei Gruppen aufteilen (Tabelle 1).

1. Die Kontakte 1 und 3 sind der RESTORE-Taste zugeordnet. Der zweite Kontaktstift fehlt. Die entsprechende Bohrung im Stecker ist verschlossen. Diese Codierung verhindert ein falsches Aufstecken des Tastatursteckers.

2. Die Stifte 5 bis 12 sind an die acht Reihen (Rows) der Tastaturmatrix (Bild 1) angeschlossen.

3. Die Stifte 13 bis 20 geben den logischen Zustand der acht Matrixspalten (Columns) wieder.

Jede Taste verbindet eine Spalte der Matrix mit einer Reihe der Matrix. Bei acht Reihen und acht Spalten gibt es folglich $8 \times 8 = 64$ Möglichkeiten der Verschaltung, die der C 64 vollständig ausnutzt. Bild 1 zeigt,

welche Matrixpunkte die einzelnen Tasten einnehmen.

Alle Tastenkontakte sind im Ruhezustand geöffnet und werden durch Tastendruck geschlossen. Will man eine Taste von außen ersetzen, braucht nur die entsprechende Matrixspalte und Reihe über einen Taster miteinander verbunden zu werden.

Der Anschluß der Zusatztastatur erfolgt über eine Adapterleiste (Bild 2).

Nach dem Öffnen des C 64 (Garantieverlust!) wird der Tastaturstecker abgezogen und zusammen mit dem Zwischenstück wieder aufgesteckt. Im einzelnen besteht der Adaptersockel aus einem kleinen Stück Lochrasterplatine mit Kupferbahnen im Abstand von 2,54 mm.

Diese Platine stellt eine mechanisch feste Verbindung zwischen der Buchsenleiste (2,54 mm Rastermaß) und der Stiftleiste her. Die Buchsenleiste wird dann auf die Stiftkontakte der C 64-Platine gesteckt und der Tastaturstecker auf die Stiftkontakte des Adaptersteckers.

Es muß dann nur noch Stift 2 des Adaptersockels mit einem Seiten-schneider abgezwickt und das Flachbandkabel angelötet werden. Das geschieht zwischen den Lötaugen der Buchsenleiste und den Lötstellen der Stifte.

Die Tastatur selbst besteht im wesentlichen aus einer Lochrasterpla-

tine mit 24 Tasten. Bild 3 zeigt unseren Prototyp, bei dem noch einige Tasten »von Hand« beschriftet sind. Es hat sich jedoch eingebürgert, die 16 Hex-Tasten im Quadrat anzurichten. Die Verschaltung der Tasten erfolgt mit dünnem isolierten Draht. Welche Pins der Stiftleiste des C 64 mit welchen Tasten verbunden werden müssen, entnehmen Sie bitte Bild 1.

Die Verpackung

Der Tastenblock mit der Lochrasterplatine kann in einem Gehäuse eingebaut werden. Man sollte ein Pultgehäuse wählen, so daß das Tastenfeld nach hinten hin ansteigt.

Bevor Sie sich nun auf die Suche nach Tasten machen, ein Tip: Billig kommt man an Tasten, indem man alte Computer-Tastaturen ausschlachtet. Achten Sie dabei aber darauf, daß die Tasten einzeln verwendbar sind und von der Grundplatte gelöst werden können. Die Kosten für neue Tasten mit Lochrasterplatine und Gehäuse dürften etwa 50 Mark betragen. Eine Stückliste finden Sie in Tabelle 2. Häufig findet man sogar schon fertig aufgebaute Tastenblöcke, die man nur noch richtig verschalten muß.

(Stefan Thienel/hm)

	13	14	15	16	17	18	19	20
12	DEL	£	+	9	7	5	3	1
11	RET.	*	P	I	Y	R	W	-
10	=	;	L	J	G	D	A	CTRL
9	!!	/	,	N	V	X	Shift links	STOP
8	F1	Shift rechts	.	M	B	C	Z	SPACE
7	F3	=	:	K	H	F	S	C=
6	F5	↑	@	O	U	T	E	Q
5	F7	HOME	—	0	8	6	4	2

Bild 1. Die Schaltmatrix der C 64-Tastatur. Zum Anschluß entnehmen Sie bitte die beiden Kontakte einer Taste der Schaltmatrix und verbinden Sie über den entsprechenden Taster

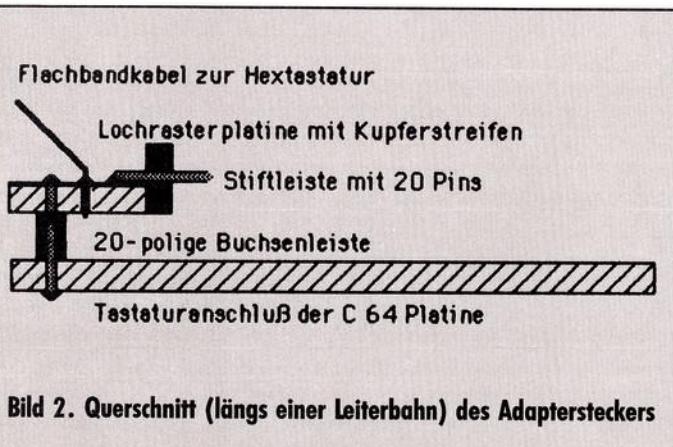


Bild 2. Querschnitt (längs einer Leiterbahn) des Adaptersteckers

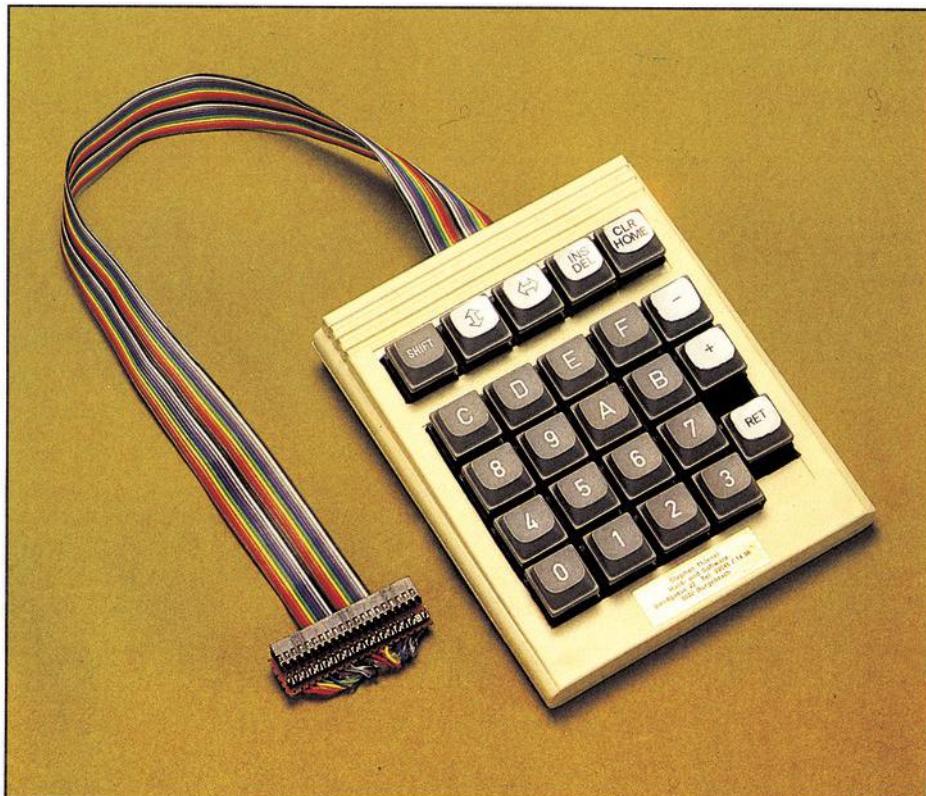


Bild 3. Ein Prototyp der Hex-Tastaturen. Eine von uns testweise zusammengebaute Version. Für die RETURN-Taste sollte eine doppeltgroße Tastenkappe die Eingabe erleichtern.

24 Computer-Tasten 1 x EIN
24 Tastenkappen mit/ohne Beschriftung
1 Lochrasterplatine 11x13 cm
1 Lochrasterplatine mit Kupferstreifen;
20 Bahnen à 2 cm Länge
3 m Schaltdraht, verschiedene Farben
1 m Flachbandkabel 20adrig
1 Stiftleiste, 20polig
1 Buchsenleiste 20polig
1 Gehäuse, nach hinten ansteigend

Tabelle 2. Die Stückliste zur Hex-Tastatur

20	○	8 Spalten (COL0..COL7)
13	○	
12	○	
5	○	8 Reihen (ROW0..ROW7)
+5V	→	
Code	→ x	Restore

Tabelle 1. Die Pinbelegung der Tastatur-Stiftleiste auf der C 64-Platine

Hypra-Text ist für den kommerziellen Einsatz geschrieben worden. Daher sind in diesem Programm alle deutschen Umlaute und zusätzliche Sonderzeichen zur Druckersteuerung (Bild 1) wie zum Beispiel »unterstreichen ein/aus« integriert. Es sind Funktionen vorhanden, die kaum ein anderes Programm dieser Art enthält.

So handelt es sich bei Hypra-Text um ein Mehrbenutzersystem, das es gestattet, persönliche Texte mit einem Codewort zu versehen. Dadurch kann nur derjenige auf den Text zugreifen, der das Codewort kennt. Für alle anderen sind diese Texte gesperrt. Das heißt sie können weder editiert, geladen noch gedruckt werden. Eine der hervorstechendsten Eigenschaften von Hypra-Text ist die klare und intelligente Benutzerführung. Sobald Sie sich im Hauptmenü (Bild 2) befinden, macht Sie das Programm darauf aufmerksam, welche sinnvollen Funktionen mit welchen Tasten gewählt werden können.

Weiterhin ist die Möglichkeit zur Verwendung von sogenannten Textvariablen erwähnenswert. Wörter oder kurze Sätze wie zum Beispiel eine Anrede-Formel (»Sehr geehrter Herr...«) oder Schlußsätze (»Mit freundlichen Grüßen...«) lassen sich in Variablen speichern. Mit drei Tastendrücken lassen sich diese Textbausteine in Ihren Text einsetzen. Weiterhin können Sie sehr einfach sogenannte Masken erstellen. Das sind zum Beispiel Briefformulare, die Sie sehr oft brauchen. Sie tippen den Vordruck wie einen normalen Text ein, und setzen an alle Stellen,

Hypra-Text

Wieder einmal können wir Ihnen ein Programm oder besser gesagt ein Programmsystem aus unserer Hypra-Reihe präsentieren, das alle erforderlichen Befehle enthält, die zu einem komfortablen Textverarbeitungsprogramm gehören.



Bild 1. Neuer Zeichensatz für das Programm Hypra-Text

die später ergänzt werden müssen (Name, Adresse, etc.) eine Markierung. Diese Maske können Sie dann mit einem Tastendruck ausfüllen. Dies sind alles Merkmale, die bei einem Programm zum Abtippen durchaus nicht selbstverständlich sind.

Hypra-Text ist zum größten Teil in Basic geschrieben. Dadurch lässt es sich leicht an eigene Bedürfnisse anpassen. Alle Routinen, die in Basic zu viel Zeit beanspruchen, sind in Maschinensprache realisiert worden. Trotzdem ist es angebracht, Hypra-Text zu compilieren. Dazu eignet sich allerdings nur der Austro-Compiler. In compilierter Form erreicht Hypra-Text etwa die gleiche Geschwindigkeit, wie vergleichbare Programme in reiner Maschinensprache. Neben dem eigentlichen Textverarbeitungsprogramm wird in der nächsten Ausgabe ein Druckertreiber mit integrierter Centronics-Schnittstelle erscheinen, mit dem, im Gegensatz zu den meisten anderen Textverarbeitungsprogrammen, sogenannte Formblätter erstellt werden können. Sie geben dem auszudruckenden Schriftstück eine bestimmte Form. So lassen sich mit ihm Fuß- und Kopfzeilen mit und ohne automatischer Seitennumerierung definieren. Außerdem gehört zu Hypra-Text noch eine komfortable Adressverwaltung, die wir ebenfalls in einer der nächsten Ausgaben veröffentlichen.

(Oliver Fendt/ah)

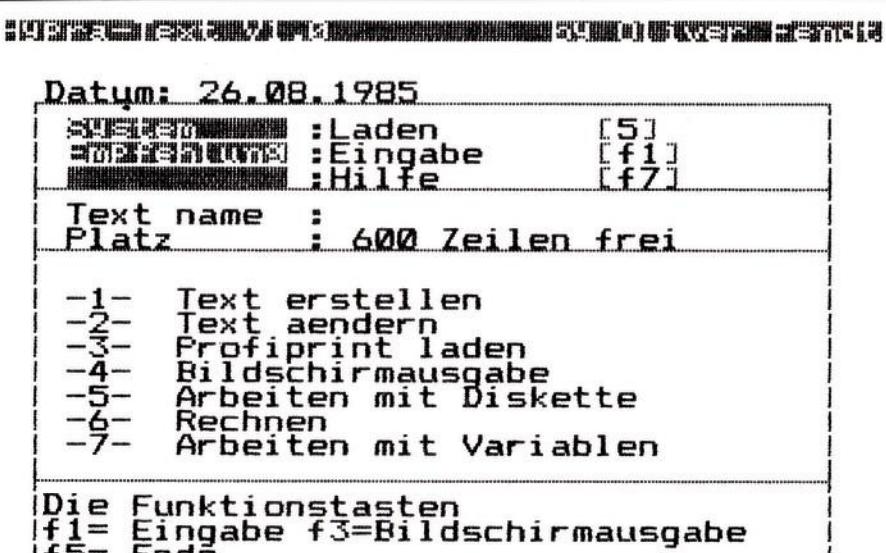


Bild 2. Hauptmenü mit Systemempfehlung

Wir stellen aus:
SYSTEMS 85 SIS
München 26. Oktober - 1. November
Halle 15 (O.G.)
Stand B 4 C 5



WARUM DER COMMODORE EINEN OKI-DRUCKER BRAUCHT

OKI IST O.K.

Bei aller OKI-typischen Bescheidenheit gibt es doch immer wieder eine Nachricht, die es Wert ist, an die große Glocke gehängt zu werden:

Zwei der sagenhaft standfesten OKI-DRUCKER sind ab sofort und ohne Einschränkungen auch mit den Commodores kompatibel.

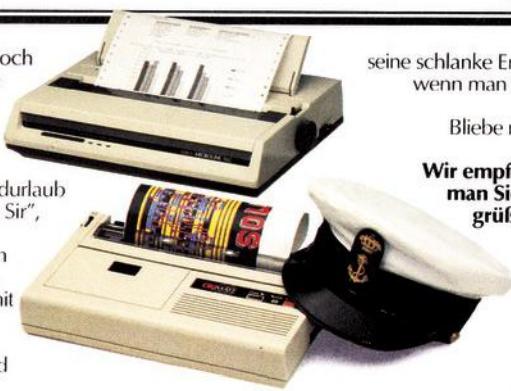
„Eine Nachricht, die besser ist als 72 Stunden Landurlaub in Bangkok“, meint dazu der Commodore. „Ay, ay, Sir“, sagt OKI und weiß, wovon er spricht.

So denkt der Commodore zunächst einmal an den MICROLINE 182 von OKIDATA. Ein idealer Partner, wenn es darum geht, maximales Druckvergnügen mit minimalem Aufwand zu erzielen. „Hai-Tech zum Low-Preis“, sagt der alte Seebär und meint damit, daß der MICROLINE 182 nicht nur kleiner, leiser und leistungsfähiger als die meisten seiner Kollegen ist, sondern daß er all' seine Vorteile auch zu einem vorzüglichen Preis anbieten kann.

Noch glänzender werden die Augen des Commodore allerdings, wenn die Sprache auf den OKIMATE 20 kommt.

Ein Drucker mit schier unbegrenzten Möglichkeiten – der ideale Partner für alle, die es gar nicht tun genug treiben können.

So ist der OKIMATE 20 überaus diskret, was seine Lautstärke angeht. Überaus attraktiv, wenn man



OKIDATA

GMBH

OKIDATA GmbH · Abt. 10C
Emanuel-Leutze-Straße 8 · 4000 Düsseldorf 11
Telefon 0211-59794-01 · Telex 8587218
Telefax 0211-593345

seine schlanke Erscheinung ins Auge fasst. Und überaus verlockend, wenn man bedenkt, daß er vielfarbig im Druck, aber dabei nur

3-stellig im Preis ist.

Bliebe nur noch die Frage des geeigneten Zielhafens für alle interessierten Commodores zu klären.

Wir empfehlen auch hier den Computer-Fachhandel, wo man Sie nicht nur mit einem „Welcome on board“ begrüßt wird, sondern auch mit allem, was Sie sonst noch über die anderen Drucker von OKIDATA wissen wollen.

Und wenn nicht – dann haben wir noch einen kleinen Coupon für Sie – als „Rettungsring“ sozusagen.

Coupon

Schicken Sie mir/uns mehr Informationen über

- MICROLINE 82A/83A
- OKIMATE 20
- MICROLINE 84
- MICROLINE 182
- MICROLINE 92/93
- MICROLINE 192
- PACEMARK 2350/2410
- MICROLINE 193

Name _____

Straße _____

PLZ _____ Wohnort _____



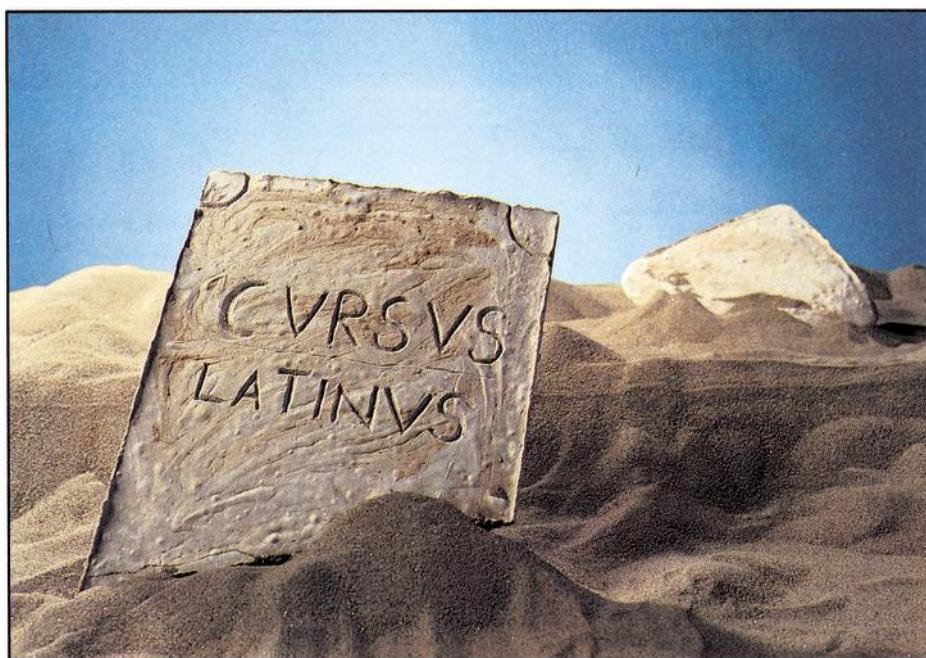
Fit in Latein mit dem C 64

Ein leidiges Thema für alle Lateinschüler: Vokabeln pauken. Mit dem C 64 kann es fast schon Spaß machen, vor allem, wenn man ein speziell auf lateinische Vokabeln zugeschnittenes Vokabellernprogramm hat.

Lernprogramme gibt es ja mittlerweile recht viele, aber keines, das zum Beispiel die verschiedenen lateinischen Fälle berücksichtigt. »Cursus-Latinus« hat neben dieser Besonderheit noch eine bei spielfähige Benutzerführung.

Die Vokabeln lassen sich in verschiedene Lektionen aufteilen. Diese kann man später beliebig erweitern oder verbessern.

Bei der Eingabe der einzelnen Vokabeln muß man zuerst die Wortart wählen. Entweder »Nomen«, oder »Adjektiv«, »Adverb«, »Verb«, »Deponens« oder »Semideponens«. Hier



zeigen sich bereits die Stärken des Programms. Bei »Nomen« kann man dann das lateinische Wort selber,

Abfragen	Nomen	00	
Hort	dominus		
Genetiv	-		
Genus			
Bedeutung 1			
Bedeutung 2			
Bedeutung 3			
	richtig		falsch

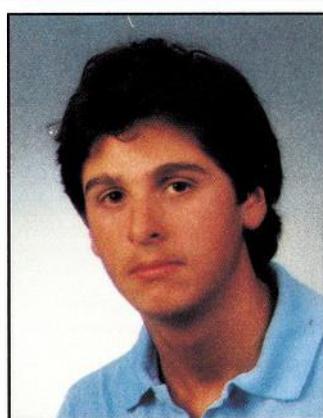
»Cursus Latinus« beim Abfragen

dessen Genitiv, den Genus und maximal drei deutsche Bedeutungen eingeben.

Hat man »Deponens« gewählt, so besteht die Eingabe aus der ersten und der zweiten Stammform, und wieder den drei deutschen Bedeutungen. Beim Adjektiv muß zusätzlich noch der Genus eingegeben werden. Später beim Abfragenerteilt das Programm auf jede richtige Eingabe einen Punkt. Diese werden nach jeder Lektion ausgewertet und ausgegeben.

Im Programm wurde auf jede unnötige grafische Spielerei verzichtet. Nicht gespart wurde dagegen an aufwendigen Bildschirmmasken und Hilfstafeln, die auf einen Tastendruck eine Übersicht der einzelnen Tastenfunktionen bringen.

(Bernd Kraus/tr)



Ich wurde am 23. Dezember 1969 in Heidelberg geboren und besuchte zur Zeit die zehnte Klasse des Gymnasiums Walldorf. Meine Vorliebe für Informatik fand ich Ende der sechsten Klasse auf einem Schulfest unserer Schule.

Damals zeigten einige Teilnehmer der Arbeitsgemeinschaft Computer ihr Können auf einigen alten Commodore-Com-

putern. Als ich den zuständigen Lehrer bat, mich auch in einer solchen Arbeitsgemeinschaft teilnehmen zu lassen, vertröstete er mich auf Anfang der nächsten Klasse und in dieser dann auf die folgende. Als mir das Spiel zu dumm wurde, beschloß ich, mir selbst einen guten, gängigen Computer anzuschaffen. Einen VC 20. Ich programmierte eifrig. Die Ergebnisse waren mehr als kläglich und die Kassetten, auf denen ich meine Programme speicherte, wurden schnell wieder mit Musik bespielt. Als ich im Herbst 1983 erstmals vom C 64 hörte, war ich nicht sehr überzeugt, daß dieser Computer dem VC 20 ernsthaft Konkurrenz machen könnte. Dieser Glaube wurde auch dadurch bestätigt, daß ich in einem Kaufhaus ein Programm namens »Geisterjäger« eintippte und sah, daß man dieses Programm auch leicht auf einem VC 20 schreiben konnte. Erst als sich Anfang 1984 ein Freund einen C 64 kaufte und mir vorführte, wie man einen bunten Ballon-Sprite von einer Bildschirmseite auf die andere und wieder zurück POKEn konnte, was für schöne Klänge diese Maschine vollbrachte und

wie toll es doch ist, mit prächtigen 40 Zeichen pro Zeile statt 22 zu arbeiten, entschloß ich mich, meinen alten VC 20 loszuwerden und mir schnell das »Wunderding« C 64 anzuschaffen, wenn möglich, mit Floppy-Laufwerk. Das tat ich dann auch. Ich schrieb viele Programme, die natürlich erheblich besser waren als die, die ich auf dem VC 20 geschrieben hatte.

In dieser Zeit entstand auch das Programm »Cursus Latinus«, das ich in Verärgerung darüber geschrieben hatte, daß es kein Vokabellernprogramm gab, das auch für lateinische Vokabeln von Nutzen war. Mein Programm sollte mit möglichst wenigen Farben und einer komfortablen Eingabe-Maske arbeiten.

Bei der Entwicklung stieß ich auf einige Schwierigkeiten, wie dem Problem, daß beim zufälligen Abfragen der Vokabeln kein Wort wiederholt wird.

Motiviert von einem Klassenkameraden, der das leidige Pech hatte, Französisch als zweite Fremdsprache zu wählen, arbeite ich nun an einer Version mit französischen Vokabeln.

(Bernd Kraus)

Zuverlässigkeit macht Schule



Schul-Arbeiten zuverlässig vorbereiten und erledigen: Stunden- und Arbeitspläne auf einen Blick, Unterrichts-Inhalte mit direktem Zugriff. Da müssen auch die Datenträger Klasse sein.

Maxell-Datenträger bekommen die besten Zeugnisse - in jedem Fach. Und in Zuverlässigkeit immer eine Eins. Ihre Mitarbeit im Unterricht ist vorbildlich. Maxell-Datenträger - die Zuverlässigen.

maxell®
Datenträger
die Zuverlässigen

(PLZ 4 und 5) **KOMP**, Heinrich-Späth-Straße 12-14, 4019 Monheim, Tel.: 02173/52071/2
(PLZ 6) **ART 2000**, Altstraße 2, 6450 Hanau, Tel.: 06181/24786-7 · (PLZ 7 und 8)
SYNELEC Datensysteme GmbH, Postfach 151727, 8000 München 2, Tel.: 089/5179/33.

Checksummer 64 V3 und MSE

Bei beiden Programmen handelt es sich um Eingabeerleichterungen unserer Listings. Ferner werden alle Tippfehler bemerkt und angezeigt.

Mit dem Checksummer 64 V3 läßt sich überprüfen, ob eine Zeile korrekt eingegeben wurde. Dazu muß zuerst das Programm Checksummer 64 V3 geladen und mit RUN gestartet werden. Ist das geschehen, erscheint, sobald Sie eine Zeile eingeben und mit RETURN abschlossen haben, links oben auf dem Bildschirm eine geklammerte Zahl in reverser Darstellung. Bei dieser Zahl handelt es sich um eine Prüfsumme. Sie muß mit der ebenfalls geklammerten Zahl am Ende jeder Basic-Zeile übereinstimmen. Tut sie das nicht, haben Sie einen Tippfehler gemacht. Die Prüfsummen im Listing dürfen nicht mit abgetippt werden. Basic-Listings enthalten keinerlei Steuer- und Grafikzeichen, dafür aber unter- beziehungsweise überstrichene Zeichen und Wörter in geschweiften Klammern. Dabei bedeuten:

unterstrichenes Zeichen = SHIFT-Taste + Zeichen
überstrichenes Zeichen = Commodore-Taste + Zeichen
die Wörter in geschweiften Klammern:

UP, DOWN, RIGHT, LEFT = Cursorsteuertasten

Ferner werden alle Farben ausgeschrieben. Die Farbe, deren Abkürzung Sie auf der Tastatur des C 64 wiederfinden, er-

reichen Sie über die Control-Taste (CTRL) beziehungsweise Commodore-Taste plus der Farbtaste

Zahlen in geschweiften Klammern geben an, wie oft die Tastenkombination unmittelbar hinter der Zahl zu drücken ist, zum Beispiel 2SPACE = 2x Leertaste.

Das Listing zu diesem Checksummer V3 finden Sie zum erstenmal in der Ausgabe 8/85, Seite 54, und dem Drucker/Grafik-Sonderheft. Alle anderen Checksummer-Listings (V2) sind damit hinfällig. Die ausführliche Anleitung aus diesen Ausgaben kann jedoch weiterhin benutzt werden.

Der **MSE** unterstützt die Eingabe von Listings, die in Maschinensprache geschrieben wurden. Bei ihm handelt es sich um ein Maschinensprache-Editor, der Fehleingaben ausschließt. Eine abgetippte Zeile wird nur dann angenommen, wenn sie richtig eingegeben wurde.

Das Listing zum MSE mit ausführlicher Anleitung finden Sie in den Ausgaben 1/85 bis 6/85. Auch dieses Programm ist auf jeder Leserservice-Diskette gespeichert.

Außerdem schicken wir Ihnen gegen Einsendung eines an Sie selbst adressierten Briefumschlags (Größe DIN C5 = 0,80 Mark, DIN C4 = 1,10 Mark Porto) gerne das Listing zum MSE und Checksummer 64 V3 zu.

C 64-Schreiberling — Drucken wie gemalt

Mit einem grafikfähigen Drucker sind der Kreativität kaum Grenzen gesetzt. Phantasievolle Schriften, wie sie jeder aus Märchen kennt, sind eines der reizvollen Anwendungsgebiete dieser Drucker. Mit dem Programm »Schreiberling« ersetzen sie sogar Tusche und Federhalter.

Wer hat nicht schon die wundervoll geschwungenen Schriften alter Märchenbücher bewundert und sich gewünscht, doch so schreiben zu können? Die Erfahrung zeigt aber, daß es gar nicht so einfach ist, mit Federhalter und Tusche den richtigen Schwung herauszubekommen, ohne dabei in Tintenklecksen unterzugehen. Wer aber trotzdem schöne Grußkarten, Einladungen oder sogar Urkunden in einer phantasievollen Schrift erstellen möchte, ist auf die Hilfe des Computers angewiesen. Zusammen mit dem Programm »Schreiberling« wird es Ihnen sicherlich oft gelingen, Ihre Verwandten und Freunde mit gestochten scharfen Schriftstücken zu überraschen.

»C 64-Schreiberling« verwendet eine der interessantesten Fähigkeiten eines Druckers — seinen Grafikdruck. Jeder, der einen Drucker mit dieser Funktion besitzt, hat sicherlich schon im Handbuch über die Technik des Binärausdrucks gelesen. Was man aber, außer Hardcopies, damit noch alles machen kann, soll hier beschrieben werden. Das Programm wurde für einen CP-80X entwickelt. Da dieser aber die gleichen Steuerzeichen wie ein Epson RX/FX-80 verwendet, funktioniert

»C 64-Schreiberling« auch mit einer ganzen Reihe anderer Drucker.

Das Programm »Schreiberling« (siehe Listing) verwendet den Binärzeichendruck. Dabei hängt das Aussehen eines Buchstabens nicht mehr vom vorprogrammierten Inhalt des Festwertspeichers, sondern von einer eigenen Definition ab. Dazu ist es notwendig, dem Drucker genau zu befehlen, welche Nadel wann und wo drucken soll, um das gewünschte Resultat zu erhalten. Beim Binärzeichendruck werden nur acht der neun vorhandenen Nadeln des Druckers angesprochen. Die Nadeln sind übereinander angeordnet. Die unterste Nadel hat den Wert 1, die oberste den Wert 128 (Bild 1). Um nun ein Zeichen zu erhalten, muß man dem Drucker für jede Nadelstellung einzeln befehlen, welche Nadeln aktiv sein sollen.

Der Druckkopf rückt danach von selbst um ein kleines Stück weiter und druckt die nächste Nadelkombination. Auf diese Art werden beispielsweise Hardcopies vom Bildschirm gedruckt.

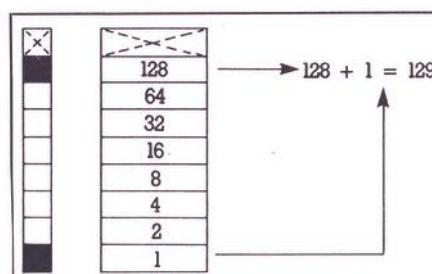


Bild 1. Jede der einzelnen Nadeln eines Druckkopfes hat ihren eigenen Zahlen-Wert

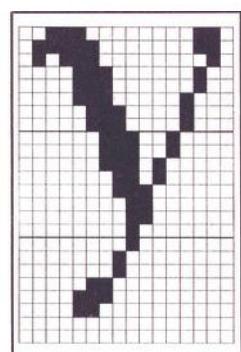


Bild 2. Jeder Buchstabe besteht aus einer 16x24-Punktematrix

Oder man entwirft einen Satz geänderter Zeichen, wie es bei dem Programm Schreiberling gemacht wurde

Betrachten wir einmal das große »Y« mit Schreiberling ausgedruckt (Bild 2). Man sieht, daß es eine 16 x 24-Punktematrix besitzt. Da der Drucker aber nur acht Nadeln verwendet, muß er insgesamt dreimal drucken, um das »Y« zusammenzusetzen. Zuerst die Oberteile aller Zeichen, dann die Mittelteile und zuletzt die Unterteile.

Nach dem Eingeben und Starten des Programms dauert es eine Weile, bis alle DATA-Zeilen gelesen sind. Danach erscheint auf dem Bildschirm: ».....eine.Zeile.eingeben:.....«. Das heißt, Sie können nun einen beliebigen Text, mit einer Länge bis zu einer Druckzeile, eingeben. Da die einzelnen Zeichen unterschiedlich lang sind (das I ist beispielsweise kürzer als das M), läßt sich nicht genau sagen, wieviele Zeichen in eine Druckzeile passen. Auf jeden Fall sollten Sie niemals zu viele Zeichen eingeben, denn sie werden nicht mehr gedruckt. Bei normaler Dichte (normales Drucken mit Schreiberling) passen ungefähr 40 Zeichen in eine Druckzeile. Am besten ist es, Sie probieren es einfach einmal aus. Geben Sie dazu einen Bei-

The never ending Story

Bild 3. So sollte Ihre erste Schriftprobe aussehen

spieltext, etwa: »The never ending Story« ein. Dieser Text wird nun in normaler Dichte ausgedruckt (Bild 3). Das ist aber noch nicht alles, was Schreiberling kann. Wenn Sie vor die Zeile ein »#« stellen, werden alle Zeichen mit doppelter Dichte ausgegeben, probieren Sie es aus. Das Ergebnis sollte ähnlich wie Bild 4 auf Ihrem Drucker erscheinen.

DAS MAERCHEN VOM KOENIG MURDAS

Nach dem guten Koenig Helikander bestieg sein Sohn Murdas den Thron. Alle haernten sich darob, denn jener war ehruechtig und schreckhaft. Er hatte beschlossen, sich den Beinamen DER GROSSE zu verdienen, und fuerchte sich dabei vor Zugluft, Geistern, Wachs, da man auf gewachstem Parkett ein Bein brechen kann, Verwandten, denn die stoeren beim Regieren, am meisten aber vor Weissagungen. ...

Bild 4. Nicht nur Märchen lassen sich drucken

Für alle, die gerne etwas experimentieren wollen, hier noch ein paar Hinweise. Beim Abtippen können Sie alle REM-Zeilen weglassen. Das Programm beginnt mit Zeile 145, in der die Bildschirmfarben verändert werden. In Zeile 160 werden drei Felder dimensioniert, in die später die Zeichendaten (Ober-, Mittel- und Unterteil) eingelesen werden. Zeile 200 bis 290 füllt die drei Felder. In Zeile 300 bis 360 befindet sich der Einzeleditor und in den Zeilen 422 bis 550 werden die Daten auf den Drucker ausgegeben. Die I-Schleife von 422 bis 550 liest die Buchstaben vom Bildschirm (bei normaler Dichte eine Zeile, bei doppelter Dichte ungefähr zwei Zeilen). Die J-Schleife lässt die I-Schleife dreimal die Buchstaben lesen, da die Ober-, Mittel- und Unterteile einzeln gedruckt werden. In den Zeilen 1 000 bis 2 460 stehen die Zeichendaten. Da das Programm ganz in Basic geschrieben wurde, lässt es sich zwar leicht editieren, dafür ist es nicht gerade schnell — aber wozu gibt es Compiler? (K. Kramer/aw)

```

5 REM ----- SCHREIBERLING -----
10 :
20 REM ----- NACHHILFEUNTERRICHT -----
21 :
22 REM ----- ANGELSÄCHSISCH FUER DRUCKER -----
23 :
100 REM ---- ALLE REM-ZEILEN KOENNEN AUSGELASSEN WERDEN
110 :
120 REM VON KLAUS KRAMER
130 REM OLAFSTR. 20 A
140 REM 4950 MINDEN
145 POKE 53281,14:POKE 53280,14:POKE 646,6
150 PRINT CHR$(147); "SCHREIBERLING SUCHT DATEN-BITTE
WARTEN."
160 DIM A1$(72),A2$(72),A3$(72)
162 FOR I=1 TO 16:Q$=Q$+CHR$(0):NEXT I
163 FOR I=1 TO 23:D$=D$+CHR$(0):NEXT I
170 :
200 REM EINLESEN-----
210 :
220 RESTORE
230 FOR I=1 TO 72
240 FOR J=1 TO 3
245 : READ X
250 : IF X=-1 THEN 280
260 : IF J=1 THEN A1$(I)=A1$(I)+CHR$(X)
265 : IF J=2 THEN A2$(I)=A2$(I)+CHR$(X)
270 : IF J=3 THEN A3$(I)=A3$(I)+CHR$(X)
275 GOTO 245
280 NEXT J
282 IF LEN(A3$(I))=0 THEN A3$(I)=LEFT$(0$,LEN(A1$(I)))
285 NEXT I
290 :
300 REM ZEILEN-TEXTEDITOR-----
310 :
320 PRINT CHR$(147);CHR$(14);CHR$(18);". . . . . EINE.ZEI
LE.EINGEBEN:-----";
325 PRINT CHR$(146)
330 GET T$:PRINT T$;
340 IF T$=CHR$(13) THEN 410
350 GOTO 330
360 :
400 REM AUSGABE-----
405 :
410 OPEN 1,4:E$=CHR$(27)
411 Y=50:P=0
414 Z=PEEK(1064)
415 IF Z=35 THEN Y=99:P=1
417 PRINT#1,E$"A"CHR$(8)::PRINT#1,E$"U"CHR$(1);
418 FOR J=1 TO 3
420 : IF Z=35 THEN PRINT#1,E$"L"CHR$(0)CHR$(5)-

```

```

421 : IF Z<>35 THEN PRINT#1,E$"CHR$(128)CHR$(2); <195>
422 : FOR I=1064+P TO 1064+Y <057>
425 :   W=PEEK(I) <167>
430 :   IF W=32 OR W=96 THEN PRINT#1,Q$; <225>
440 :   IF W=63 THEN F=-17:GOSUB 910 <241>
450 :   IF W=40 OR W=41 THEN F=4:GOSUB 910 <114>
460 :   IF W=33 THEN F=10:GOSUB 910 <162>
470 :   IF W>64 AND W<91 THEN F=-64:GOSUB 910 <110>
475 :   IF W>0 AND W<27 THEN F=46:GOSUB 910 <184>
480 :   IF W>43 AND W<60 THEN F=-17:GOSUB 910 <081>
500 : <222>
550 : NEXT I:IF J<3 THEN PRINT#1 <150>
560 NEXT J <144>
570 PRINT#1:CLOSE 1:GOTO 320 <229>
890 : <104>
900 REM UNTERPROGRAMM 1----- <007>
905 : <119>
910 IF J=1 THEN PRINT#1,A1$(W+F); <166>
920 IF J=2 THEN PRINT#1,A2$(W+F); <216>
930 IF J=3 THEN PRINT#1,A3$(W+F); <010>
940 RETURN <236>
1000 REM GROSS A-Z ----- <024>
1002 : <216>
1010 DATA 0,32,65,198,200,240,252,127,31,1,0,0,0,0,0,0,0,-1 <223>
1020 DATA 0,62,255,3,3,2,4,200,248,254,31,3,1,2,4,0, -1,-1 <250>
1030 DATA 0,128,255,255,255,131,131,131,131,131,131,131,131,68,124,56,0,-1 <187>
1040 DATA 0,1,255,255,255,1,1,1,1,1,1,130,254,124,0, -1,-1 <216>
1050 DATA 0,7,31,63,112,192,128,128,128,128,128,128,128,64,12,102,56,0,-1 <035>
1060 DATA 0,224,248,252,14,3,1,1,1,1,1,2,30,28,0,-1,-1 <003>
1070 DATA 0,128,255,255,255,128,128,128,128,128,128,64,12,63,31,15,0,-1 <251>
1080 DATA 0,1,255,255,255,1,1,1,1,1,2,14,252,248,240 ,0,-1,-1 <086>
1090 DATA 0,7,31,63,114,194,130,130,131,131,131,131,66,112,48,0,-1 <035>
1100 DATA 0,224,248,252,14,3,1,1,1,1,129,1,2,14,12,0 , -1,-1 <212>
1110 DATA 0,128,255,255,255,66,66,130,130,131,131,131,131,98,96,0,-1 <049>
1120 DATA 0,0,255,255,255,0,0,0,0,0,0,128,0,0,0,0,-1 <057>
1130 DATA 4,8,248,240,192,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,-1 <050>
1140 DATA 0,7,15,63,112,192,128,128,128,194,99,9 ,9,3,2,0,-1 <247>

```

Listing. Schreiberling druckt phantasievolle Schriften.
Bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 54.

```

1150 DATA 0,248,252,254,7,3,1,1,2,4,8,255,255,255,0,0,-1 <077>
1160 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,4,8,248,240,192,0,0,-1 <100>
1170 DATA 0,128,255,255,255,2,4,8,8,16,16,24,31,15,3 ,0,-1 <189>
1180 DATA 0,0,255,255,255,0,0,0,0,0,3,15,255,249,225 ,0,-1,-1 <122>
1190 DATA 0,128,255,255,255,0,0,-1 <011>
1200 DATA 0,0,255,255,255,1,0,-1,-1 <055>
1210 DATA 0,0,128,255,255,255,0,-1 <002>
1220 DATA 0,0,0,255,255,255,0,-1 <233>
1230 DATA 0,4,8,248,240,192,0,-1 <191>
1240 DATA 0,128,255,255,255,3,6,4,12,56,240,224,0,0,0,-1 <150>
1250 DATA 0,1,255,255,255,0,192,240,124,30,3,1,1,6 ,0,-1,-1 <080>
1260 DATA 0,128,255,255,255,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,-1 <015>
1270 DATA 0,1,255,255,255,1,1,1,1,1,1,1,3,7,0,-1,-1,1 <144>
1280 DATA 0,7,31,56,96,192,128,128,128,128,127,63,12 7,128,128,128 <091>
1290 DATA 192,96,56,31,7,0,-1 <112>
1300 DATA 0,192,248,62,7,1,1,0,0,0,255,255,255,0,0,0 ,1,1,7,62,248,192,0,-1,-1 <041>
1310 DATA 0,128,255,255,255,63,3,0,0,0,0,128,255,255 ,0,0,-1 <216>
1320 DATA 0,0,255,255,255,0,224,240,56,12,6,2,255,25 5,1,0,-1 <106>
1330 DATA 4,8,248,240,192,0,0,0,0,0,0,0,0,0,-1 <252>
1340 DATA 0,7,31,63,96,64,128,128,128,64,96,63,3 1,7,0,-1 <163>
1350 DATA 0,224,248,252,6,2,1,1,1,1,2,6,252,248,224 ,0,-1,-1 <195>
1360 DATA 0,128,255,255,255,48,112,192,128,128,128,1 92,96,63,31,0,-1 <101>
1370 DATA 0,0,255,255,255,12,14,3,1,1,1,3,6,252,248 ,0,-1 <052>
1380 DATA 0,0,252,252,252,4,0,0,0,0,0,0,0,0,0,-1 <239>
1390 DATA 0,15,63,127,192,128,128,128,64,96,63,63,31,64,0,-1 <232>
1400 DATA 0,240,252,254,3,1,1,1,1,1,14,12,255,255,25 5,0,0,-1 <113>
1410 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,4,252,248,248,0,0,-1 <242>
1420 DATA 0,128,255,255,129,129,129,129,195,126,60,0,0,-1 <254>
1430 DATA 0,1,255,255,255,0,128,192,96,56,30,7,3,3,2 ,0,-1,-1 <185>
1440 DATA 0,30,63,127,199,131,131,131,131,131,131,13 1,195,113,48,0,-1 <101>
1450 DATA 0,28,30,3,129,129,129,129,129,129,131,199, 254,252,248,0,-1,-1 <020>
1460 DATA 0,32,96,192,128,128,255,255,255,128,128,12 8,128,128,0,-1 <086>
1470 DATA 0,0,0,0,0,0,255,255,255,1,0,0,0,0,0,-1,-1 <151>
1480 DATA 0,7,159,255,128,128,0,0,0,128,255,255,25 5,0,0,-1 <052>
1490 DATA 0,248,252,254,1,1,1,1,2,4,8,255,255,255,1 ,0,-1,-1 <036>
1500 DATA 0,96,192,224,252,127,31,3,0,0,0,0,7,216,22 4,0,-1 <160>
1510 DATA 0,0,0,0,0,0,224,248,255,15,48,192,0,0,0,0 , -1,-1 <056>
1520 DATA 0,3,15,191,192,128,0,0,3,15,191,192,128,0 ,0,0,0,128,255,255 <002>
1530 DATA 255,0,0,-1 <119>
1540 DATA 0,248,254,254,3,1,1,1,250,254,254,3,1,1,1 ,2,2,4,255,255,255,1,0,-1,-1 <063>
1550 DATA 0,32,64,192,240,252,63,15,3,4,8,16,224,192 ,0,0,-1 <042>
1560 DATA 0,7,11,16,32,64,128,192,240,252,62,15,3,1 ,6,0,-1,-1 <086>
1570 DATA 0,96,192,224,252,127,31,3,0,0,0,0,7,216,22 4,0,-1 <232>
1580 DATA 0,0,0,0,0,0,224,248,255,14,48,192,0,0,0,0 , -1 <203>
1590 DATA 0,0,0,0,12,28,24,96,128,0,0,0,0,0,0,-1 <062>
1600 DATA 0,128,192,192,224,128,128,129,131,143,158 ,188,240,224,192,0,-1 <063>
1610 DATA 0,3,7,15,29,121,241,225,129,1,1,7,3,3,1,0 , -1,-1 <097>
1611 : <063>
1612 REM ,-. / 0 BIS 9 ----- <083>
1613 : <065>
1614 DATA 0,0,0,0,0,-1,0,0,3,3,0,-1,0,48,192,0,0,-1 <251>
1615 DATA 0,0,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,-1 <082>
1616 DATA 0,0,128,128,128,128,128,128,128,128,128,12 8,0,0,-1,-1 <062>
1617 DATA 0,0,0,0,0,0,-1,0,0,3,3,0,0,-1,-1 <114>
1618 DATA 0,0,0,0,0,0,0,3,12,48,192,0,0,-1 <013>
1619 DATA 0,0,3,12,48,192,0,0,0,0,0,-1,-1 <163>
1620 DATA 0,0,3,12,16,32,32,32,48,56,15,,0,-1 <168>
1630 DATA 0,240,252,14,3,1,1,1,2,12,240,0,0,-1,-1 <241>
1640 DATA 0,16,31,63,63,0,0,-1 <210>
1650 DATA 0,0,255,255,254,2,0,-1,-1 <003>
1660 DATA 0,8,16,32,32,32,48,31,15,0,0,0,0,0,-1 <013>
1670 DATA 0,1,3,7,15,29,249,225,193,1,1,3,2,0,-1 <218>
1680 DATA 0,0,0,128,128,128,128,128,128,128,0,0,0,0 , -1 <125>
1690 DATA 0,16,32,33,51,62,28,0,0,-1 <003>
1700 DATA 0,64,128,128,128,255,254,56,0,-1 <146>
1710 DATA 0,16,32,64,128,128,0,0,0,-1 <169>
1720 DATA 0,0,0,0,0,1,2,4,15,31,63,0,0,0,0,-1 <141>
1730 DATA 0,32,96,160,32,32,255,255,254,32,32,32,32 ,0,-1,-1 <192>
1740 DATA 0,1,7,59,51,19,19,19,17,16,0,-1 <199>
1750 DATA 0,128,0,0,0,0,131,252,248,0,0,-1 <016>
1760 DATA 0,8,16,32,64,128,0,0,0,0,0,-1 <017>
1770 DATA 0,3,15,18,36,68,76,140,12,7,3,0,-1 <107>
1780 DATA 0,248,254,7,1,1,1,1,6,248,0,-1,-1 <075>
1790 DATA 0,48,48,24,24,24,17,22,56,32,0,-1 <212>
1800 DATA 0,0,1,15,30,112,128,0,0,0,0,-1 <033>
1810 DATA 0,48,240,192,0,0,0,0,0,0,-1 <025>
1820 DATA 0,0,121,135,131,131,133,121,0,0,-1 <045>
1830 DATA 0,124,194,129,1,1,129,226,124,0,-1,-1 <002>
1840 DATA 0,0,3,4,8,8,12,6,7,1,0,-1 <050>
1850 DATA 0,248,252,6,3,1,1,2,2,229,254,0,-1 <100>
1860 DATA 0,0,0,0,0,8,16,32,64,128,0,0,-1 <154>
1862 : <060>
1864 REM -- SATZZEICHEN :!():----- <160>
1866 : <064>
1870 DATA 0,0,3,3,0,0,-1,0,0,3,3,0,0,-1,-1 <248>
1880 DATA 0,0,0,0,0,0,-1,0,0,0,51,51,0,0,-1,0,48,192,0 ,0,0,-1 <233>
1910 DATA 0,0,127,255,254,0,0,-1,0,0,243,243,0,0,0,- 1,-1 <204>
1920 DATA 0,31,63,64,128,0,-1,0,248,252,2,1,0,-1,-1 <036>
1930 DATA 0,128,64,63,31,0,-1,0,1,2,252,248,0,-1,-1 <063>
1940 DATA 0,48,112,192,129,135,252,120,0,-1 <240>
1950 DATA 0,0,0,115,243,0,0,0,-1,-1 <026>
1952 : <150>
1954 REM KLEIN A-Z <049>
1956 : <154>
1960 DATA 0,0,1,3,2,2,2,1,0,1,3,2,0,0,-1 <085>
1970 DATA 0,252,254,3,1,1,1,1,1,130,254,255,1,2,0,-1,- 1 <086>
1980 DATA 0,64,255,255,0,1,2,2,2,2,1,1,0,-1 <106>
1990 DATA 0,0,252,254,193,193,1,1,1,2,254,252,0,-1,- 1 <073>
2000 DATA 0,0,1,3,2,2,2,2,1,1,0,-1,0,252,254,3,1,1,1 ,1,2,4,0,-1,-1 <193>
2010 DATA 0,0,0,1,2,2,2,1,1,128,255,255,0,0,0,-1 <222>
2020 DATA 0,124,254,3,1,1,1,2,132,254,255,1,2,0,-1,- 1 <204>
2030 DATA 0,0,1,3,2,2,2,2,1,0,0,-1 <243>
2040 DATA 0,252,254,35,33,33,33,33,161,98,0,-1,-1 <190>
2050 DATA 0,15,63,114,130,131,131,128,96,32,0,-1 <233>
2060 DATA 0,255,255,0,0,0,0,0,0,0,0,-1,0,252,252,4,0 ,0,0,0,0,-1 <004>
2070 DATA 0,0,0,1,2,2,2,1,1,1,1,1,0,-1 <095>
2080 DATA 0,124,254,131,1,1,1,1,130,132,191,127,128,0 , -1 <216>
2090 DATA 0,56,52,4,4,4,4,8,16,240,224,0,0,-1 <163>
2100 DATA 0,128,255,255,1,2,2,2,1,1,0,0,0,0,-1 <124>
2110 DATA 0,0,255,255,0,0,0,0,0,254,255,1,2,0,-1,-1 <095>
2120 DATA 0,2,51,51,0,0,0,-1,0,0,254,255,1,2,0,-1,-1 <226>
2130 DATA 0,2,51,51,0,0,-1,0,0,255,255,0,-1,4,8,240,22 4,0,-1 <245>
2140 DATA 0,128,255,255,0,0,0,3,3,0,0,0,-1 <168>
2150 DATA 0,0,255,255,32,88,76,134,3,1,2,0,-1,-1 <059>
2160 DATA 0,128,255,255,0,0,0,-1,0,0,254,255,1,2,0,- 1,-1 <197>
2170 DATA 0,1,2,3,1,1,2,3,1,1,2,3,1,0,0,0,-1 <065>
2180 DATA 0,0,0,255,255,0,0,255,255,0,0,254,255,1,2 ,0,-1,-1 <160>
2190 DATA 0,1,2,3,1,1,2,3,1,0,0,0,-1 <126>
2200 DATA 0,0,0,255,255,0,0,0,254,255,1,2,0,-1,-1 <131>
2210 DATA 0,0,1,1,2,2,2,2,3,1,0,0,-1 <067>
2220 DATA 0,252,254,3,1,1,1,1,1,254,252,0,-1,-1 <110>
2230 DATA 0,1,2,3,1,0,1,2,2,2,3,1,0,0,-1 <109>
2240 DATA 0,0,0,255,255,132,2,1,1,1,3,254,252,0,-1 <211>
2250 DATA 0,0,0,252,252,4,0,0,0,0,0,0,0,-1 <199>
2260 DATA 0,0,1,2,2,2,1,1,1,1,1,0,-1 <029>
2270 DATA 0,124,254,131,1,1,1,1,130,132,191,127,128,0 , -1 <156>
2280 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,252,252,4,0,-1 <239>
2290 DATA 0,1,2,3,1,2,3,1,1,0,-1,0,0,0,255,255,0,0,1 ,28,0,0,-1,-1 <046>
2300 DATA 0,0,1,3,2,2,2,2,3,1,0,0,-1 <161>
2310 DATA 0,198,247,49,49,49,49,49,49,179,159,12,0,-1,- 1 <171>
2320 DATA 0,4,12,255,255,4,4,4,0,-1 <003>
2330 DATA 0,0,0,254,255,1,2,0,0,-1,-1 <247>
2340 DATA 0,2,3,3,0,0,2,3,3,0,0,0,-1 <179>
2350 DATA 0,0,254,255,1,1,1,2,254,255,1,2,0,-1,-1 <187>
2360 DATA 0,1,2,3,1,0,0,0,0,0,3,3,0,-1 <232>
2370 DATA 0,0,0,0,128,224,120,30,7,12,48,192,0,0,-1,- 1 <035>
2380 DATA 0,2,3,3,0,0,3,3,0,0,3,3,0,-1 <109>
2390 DATA 0,0,0,254,255,1,2,254,255,1,2,254,252,0,-1,- 1 <108>
2400 DATA 0,2,3,3,2,0,0,0,0,3,2,0,0,-1 <228>
2410 DATA 0,1,1,32,232,112,56,92,134,3,1,2,0,-1,-1 <142>
2420 DATA 0,1,2,3,3,1,0,0,0,0,3,3,0,-1 <036>
2430 DATA 0,0,0,128,224,120,30,7,12,48,192,0,0,0,0,-1 <172>
2440 DATA 0,0,0,24,28,12,48,192,0,0,0,0,0,-1 <036>
2450 DATA 0,3,3,2,2,2,2,3,3,2,0,-1 <217>
2460 DATA 0,1,3,7,13,57,113,193,129,3,3,0,-1,-1 <001>

```

Listing Schreiberling. Verwenden Sie zur Eingabe den Checksummer V3.

Fit in Latein mit dem C 64

Mit »Cursus Latinus« können Sie sich Ihr eigenes elektronisches Lateinlehrbuch aufbauen und dieses lektionenweise studieren. Daß dabei die Besonderheiten der lateinischen Sprache berücksichtigt werden, macht das Programm so außergewöhnlich.

Grund zum Schreiben dieses Programms gaben mir einerseits meine schlechten Zensuren in Latein und andererseits mein Ärger darüber, daß alle mir bekannten Vokabellernprogramme für Lateinvokabeln gänzlich ungeeignet sind.

Große Probleme hatte ich anfangs mit der Abfrageroutine, aber ich habe das Programm so weit entwickelt, daß a) bei der zufälligen Abfrage der Vokabeln kein Wort doppelt abgefragt wird und b) die Bedeutung der Vokabeln in beliebiger Reihenfolge eingegeben werden können.

Das Programm ist an manchen Stellen recht langsam, allerdings empfehle ich nicht, es zu compilieren, denn dadurch würde der ohnehin knappe Speicher für Vokabeln noch kürzer.

Programmbeschreibung

Nach dem Starten des Programms wird dem Benutzer ein Menü mit fünf Punkten angeboten:

- (a) Editieren (c) Diskette (e) Ende
- (b) Abfragen (d) Drucken

(a) Editieren

Im Informationskasten (siehe Bild 1, Punkt a) sind die vier Hauptfunktionen dieses Programmteils dargestellt:

- (1) Eingabe (2) Verbessern
- (3) Löschen (4) Einfügen

Weitere Funktionen sind (eine Übersicht ist mit der Taste f8 abrufbar):

- (f1) Blättern 10 Einheiten vor
- (f3) Blättern 10 Einheiten zurück
- (f5) Blättern 1 Einheit vor
- (f7) Blättern 1 Einheit zurück
- (+) Index um 10 erhöhen
- (-) Index um 1 erhöhen
- (--) Hauptmenü

(1) Eingabe der Vokabeln

Bei der Eingabe muß zuerst die Wortart mit den Tasten < und > gewählt werden (die angewählte wird in weiß dargestellt), Symbole: Nom = Nomen Adj = Adjektiv
Adv = Adverb Ver = Verb

Dep = Deponens Sem = Semideponens

Konjunktionen sollten wie Adverbien behandelt werden.

Jetzt beginnt die eigentliche Eingabe: Der Cursor steht im Vokabel-Indexfeld (Bild 1). Der Vokabel-Index dient dazu, Wörter, die in alphabetischer Reihenfolge eingegeben wurden, nach Lektionen zu gliedern (zum Beispiel 27/05 bedeutet Lektion 27, Vers 5). Nach Drücken der RETURN-Taste wird nun, sofern man »Nomen« gewählt hat, der Reihenfolge nach das lateinische Wort, der Genitiv, der Genus und die drei Bedeutun-

gen eingegeben. Hat man in der oberen Zeile einen Fehler gemacht und irrtümlicherweise »RETURN« gedrückt, kommt man mit SHIFT-RETURN wieder zurück. Die Eingabe ist erst mit der Taste f1 beendet, das Programm kehrt dann in das »Editier«-Menü zurück.

Hier noch einmal die Tastaturbelegung:

RETURN	nächste Eingabezeile
SHIFT-	
RETURN	wieder in die letzte Eingabezeile zurück
HOME	löscht aktuelle Eingabezeile
f1	Eingabe beendet
f3	löscht alle Eingabezeilen

(2) Verbessern

Um eine Vokabel zu verbessern, wählt man deren Nummer mit den Funktionstasten an.

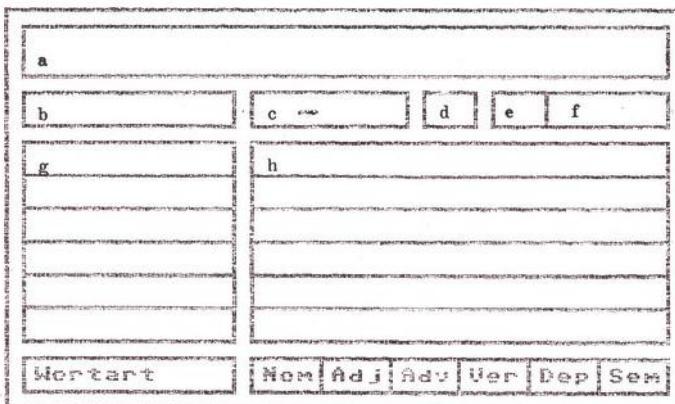
Zuerst muß wie bei der Eingabe die Wortart gewählt werden, dann werden die alten Zeilen angezeigt, die mit den aus der Eingabe bekannten Tasten verbessert werden können.

(3) Löschen

Wie auch beim Verbessern, sollte man vorher mit den Funktionstasten die zu löschen Vokabel-Nummer anwählen. Dann drückt man die Taste »3«.

(4) Einfügen

Bevor man diese Taste drückt, sollte man die einzufügende Vokabel-Nummer anwählen. Dies unterstützt die alphabetische Eingabe (falls man mal ein Wort übersehen hat, kann man diese Routine verwenden).



a) Informationsfeld

c) Wortart

e) Hauptindex

g) Bestimmungsstücke

b) Arbeitsgang

d) Nummer der Vokabel

f) Vokabel-Index

h) Eingabeteil

Bild 1. Die Aufteilung der Eingabemaske

»BLÄTTERN«

Mit den Funktionstasten kann man im Speicher herumblättern. Es ist die Eingabe von 100 Vokabeln vorgesehen (von 0 bis 99), die gerade gewählte Nummer wird im Kasten »d« (siehe Bild 1 und 2) angezeigt.

»INDEX«

Der Index dient dazu, eine formatierte Lektionsammlung auf Diskette zu erstellen (mit dem Index gibt man die einzelnen Lektionen an). Näheres unter »Speichern«.

Der Index wird in Kasten »e« (Bild 1) angezeigt und läßt sich mit den Tasten »+« und »-« ändern.

(b) Abfragen

Im Informationskasten der Abfrage (siehe Bild 3) sind folgende Möglichkeiten angezeigt.

- (1) Abfragen in der Reihenfolge der Eingabe
- (2) Zufällige Reihenfolge beim Abfragen
- (f8) Informationen

Das »Abfragen in der Reihenfolge« dient eigentlich nur dazu, sich einen ersten Überblick über die Vokabeln zu verschaffen. Wenn man die Vokabeln in der Reihenfolge, in der man sie eingegeben hat, sieht, prägt man sie sich leichter ein. Wer diese Übung erfolgreich besteht, sollte jetzt die »Vokabeln zufällig« üben.

Nachdem alle Vokabeln abgefragt sind (gilt sowohl für »Reihenfolge« als auch für »Zufall«), wird das Ergebnis in absoluten Punkten und in Prozentzahlen angegeben (nach richtigen und falschen Antworten getrennt). Ich habe auf eine grafische Auswertung verzichtet, teils aus Speicherplatzmangel, teils weil ich meine, daß dies nur Spielerei ist. Jetzt hat man die Wahl, ob man alle Vokabeln nochmals wiederholen will, oder nur die nicht gewußten. Möchte man alle Wörter noch einmal durchgehen, so kann man sich wieder zwischen zufälliger oder alphabetischer Reihenfolge entscheiden.

Noch ein Wort zur Punktezählung beim Abfragen:

Für jede richtige Zeile erhält man einen Punkt. Hat man alle Zeilen richtig eingegeben, so gilt das Wort insgesamt als »richtig«. Ist auch nur eine falsch, so gilt es als »falsch«. Man kann übrigens die Bedeutungen in einer beliebigen Reihenfolge eingeben, sind alle richtig aber am falschen Platz, so zählen sie trotzdem als »richtig«.

Da es mir um ein reines Lernprogramm ging, habe ich auf alle überflüssigen und unnötigen Extras wie zum Beispiel einen brüllenden Löwen, hinaufkletternde Männchen und Abfragen nach Zeit verzichtet.

Wort eingeben.					
Eingabe	Nomen	82	27	27/82	
Wort	dominus				
Genetiv	domini				
Genus	M				
Bedeutung 1	Herr				
Bedeutung 2	Hausherr				
Bedeutung 3	—				
Wortart	Nom	Adj	Adv	Ver	Dep Sem

Bild 2. Eine ausgefüllte Eingabemaske

a			
b	c	d	
e	f		
richtig	g	h	falsch

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| a) Informationskasten | b) Arbeitsgang |
| c) Wortart | d) Nummer der Vokabel |
| e) Bestimmungsstücke | f) Eingabeteil |
| g) Punkte »richtig« | h) Punkte »falsch« |

Bild 3. Die Aufteilung der Abfragemaske

(c) Diskette

Dieser Programmteil unterscheidet zwischen folgenden Arbeitsgängen:

- (1) Laden
- (2) Speichern
- (3) Laden nächster Index
- und (–) zum Hauptmenü

Beim Laden und Speichern, das übrigens sequentiell vorgenommen wird, muß man zuerst den Filennamen eingeben und danach den Index einstellen. Wer dies schon bei der Eingabe getan hat, kann getrost »RETURN« drücken.

T...\$	Bildschirmmaske
WT\$(x,y)	Wortart mit Gliederung
MN\$(x)	Arbeitsgang
WO\$(x,y)	Vokabel (für y=0: Index der Vokabel)
WO(x)	Wortart der Vokabel (1 = Nomen 2 = Adjektiv 3 = Adverb 4 = Verb 5 = Deponens 6 = Semideponens)
DD\$	Hilfsvariable zur Cursorpositionierung
FF\$(x)	Hilfsvariable Funktionstastendarstellung
LL\$	Informationsfeld löschen
WA\$(x)	Wortart für Ausdruck
SP\$	Trennzeile für Ausdruck
NR	Nummer der aktuellen Vokabel
NR\$	String von NR
IN\$	Index
Q1	Nächste Vokabel
ER,ES,ET,Q2	Hilfsvariablen mit unterschiedlichen Bedeutungen
I1,I2	Hilfsvariablen zur Index-Bearbeitung
ZF	Zufälligkeit bei der Abfrage (1 = Reihenfolge, 2 = zufällig)
R1	Gewußte Vokabelteile gesamt
R1\$	String von R1
F1	Nicht gewußte Vokabelteile gesamt
F1\$	String von F1
RQ	Gewußte Vokabelteile in der Vokabel
FO	Nicht gewußte Vokabelteile in der Vokabel
RF	Summe von R0 und FO
MX,R2	Hilfsvariablen beim Abfragen
M(x)	Bedeutungen (0 = nicht gewußt 1 = gewußt)
UW\$	Nicht gewußte Vokabeln
RD%	Position in ZF\$
ZF\$	ASCII-Werte der noch nicht abgefragten Vokabeln
FL\$	Filename/Drucktitel
DS\$	Diskerror
WX,LW	Hilfsvariablen zur Umformung von Zahlen in Strings
WX\$	String der Zahl WX
PS	(56187) Farbspeicheradresse zur Wahl der Wortart
PA,AW	Hilfsvariablen zur Wahl der Wortart
ZZ	Gerade bearbeitete Eingabezeile
ZZ\$(x)	Eingabezeilen
ZZ(x)	Länge von ZZ\$(x)
BA	(53265) Adresse zum Ein- beziehungsweise Ausschalten des Bildschirms
SI	(54272) Basisadresse des Soundchips
TT	Übergabeparameter an Sound-Routinen
I,J,K	Laufvariablen
A\$,AA\$	Hilfsvariablen

Tabelle 1. Alle Variablen und deren Verwendungszweck

Der Filename setzt sich zusammen aus dem eingegebenen Namen, einem Punkt (».«) und dem Index. Das heißt, hat man einen Namen »Lektion« und den Index »27« gewählt, so heißt der Filename »Lektion.27«.

Einer Erklärung bedarf auch Punkt (3): Hierbei wird der Index um eins erhöht und dann das entsprechende Programm geladen. Ist kein Filename aus früheren Eingaben da, so bringt der Computer eine Fehlermeldung. Man sollte dann mit Punkt (1) weitermachen.

(d) Drucken

Nach dem Drücken der Taste (1) wird die Vokabelliste ausgedruckt, ein Abbruch ist mit »SHIFT LOCK« möglich.

DRUCKFORM

00 02/05 dominus; domini; m

(Nom.) Herr; Hausherr

Dabei bedeutet:

00 — Nummer	domini; m — Bestimmungsstücke
02/05 — Index	(Nom.) — Wortart
dominus — Wort	Herr; Hausherr — Bedeutungen

(e) Ende

Da das Programm und somit auch die Variablen (Tabelle 1 und 2) nicht gelöscht werden, ist eine Rückkehr ins Programm mit GOTO 830 möglich. Will man alle Vokabeln löschen, so sollte man diese Taste drücken und das Programm mit RUN starten.

Hinweise zum Abtippen

Die Druck-Routine ist für den MPS-801 geschrieben. Um sie an andere Drucker anzupassen, hier die Erklärungen:

4880 OPEN 1,4,7 schaltet Kleinschrift ein

4890 PRINT #1,CHR\$(14); Breitschrift

FL\$ Drucktitel

CHR\$(15) Normalschrift

(Bernd Kraus/tr)

260	Variablenbelegung
830	Hauptmenü
1040	Editieren
1320	Eingabe
1550	Verbessern
1640	Löschen
1780	Einfügen
1870	Blättern vor
1920	Blättern 10 vor
1970	Blättern zurück
2020	Blättern 10 zurück
2070	Index ändern
2160	Informationen
2400	Fehlermeldung: Überlauf
2490	Abfragen
3280	Ergebnis
3450	Fehlermeldung: Keine Vokabeln im Speicher
3530	Informationen
3760	Diskette
3960	Laden
4200	Speichern
4440	Laden nächster Index
4550	Diskerror
4670	Drucken
5360	Unterprogramme
5400	Umrechnung Zahl in String der Länge 3
5440	Umrechnung Zahl in String der Länge 2
5480	Wahl der Wortart
5590	Eingabe der Vokabel
5920	Eingabe Filename
6070	Laden/Speichern Eingabe Kontrolle
6180	Info-Masken aufbauen
6240	Sound

Tabelle 2. So ist das Programm aufgebaut

```

100 REM ****
110 REM *      *
120 REM * - CURSUS LATINUS - *
130 REM *      *
140 REM *      MAERZ 1985 *
150 REM *      *
160 REM *      BERND KRAUS *
170 REM *      AM WALDSCHWIMMBAD 2 *
180 REM *      6909 WALLDORF/BD. *
190 REM *      TEL.: 06227/2982 *
200 REM *      *
210 REM *      FUER C=64 + C=1541 *
220 REM *      EVTL. MPS 801 *
230 REM *      *
240 REM ****
250 :
260 REM **
270 REM ** VARIABLEN
280 REM **
290 :
300 PRINT "(CLR,WHITE,CTRL-N,CTRL-H)";:POKE
      53280,6:POKE 53281,6
310 T1$="*****"
320 T2$="*****"
330 T3$="*****"
340 T4$="*****"
350 T5$="--{3SPACE}--"
360 T6$="-----"
370 T7$="--{11SHIFT-SPACE}--{8SHIFT-SPACE}
      --{2SHIFT-SPACE}--{2SHIFT-SPACE}--{6SHI
      FT-SPACE}--"
380 T8$="--{7*****}--{7*****}--{7*****}--{7*****}
      *****"
390 T9$="--{*****}--{*****}--{*****}--{*****}
      *****"
400 TA$="--{11SHIFT-SPACE}--{23SHIFT-SPACE}
      --"
410 TB$="--{7*****}--{7*****}--{7*****}--{7*****}
      *****"
420 TC$="--{*****}--{*****}--{*****}--{*****}
      *****"
430 TD$="--{3SPACE,GREY 3}RICHTIG{WHITE,3S
PACE}--{3SPACE}--{3SPACE}--{3SPACE,GREY
3}FALSCH{WHITE,4SPACE}--"
440 TE$="--{7*****}--{7*****}--{7*****}--{7*****}
      *****"
450 TF$="--{*****}--{*****}--{*****}--{*****}
      *****"
460 TG$="--{GREY 3}WORTART{4SPACE,WHITE}--{LIG.
      BLUE}NOM{WHITE}--{LIG. BLUE}ADV{WHITE}--{LIG.
      BLUE}VER{WHITE}--{LIG. BLUE}DEF{WHITE}--{LIG.
      BLUE}SEM{WHITE}--"
470 TH$="--{7*****}--{7*****}--{7*****}--{7*****}
      *****"
480 TJ$="--{*****}--{*****}--{*****}--{*****}
      *****"
490 TK$="--{2SHIFT-SPACE}--{32SHIFT-SPACE}
      --"
500 TL$="--{7*****}--{7*****}--{7*****}--{7*****}
      *****"
510 TM$="--{38SPACE}--"
520 TN$="--{*****}--{*****}--{*****}--{*****}
      *****"
530 TU$="--{*****}--{13SPACE}--{*****}--{*****}
      *****"
540 TP$="--{2SHIFT-SPACE,GREY 3}RICHTIG{WH
      ITE,2SHIFT-SPACE}--{13SHIFT-SPACE}--{3SH
     IFT-SPACE}--{5SHIFT-SPACE}--"
550 TQ$="--{2SPACE,GREY 3}FALSCH{WHITE,3SP
ACE}--{13SHIFT-SPACE}--{3SHIFT-SPACE}--{5S
HIFT-SPACE}--"
560 TR$="--{7*****}--{13SHIFT-SPACE}--{7***}
      XZ*****--"

```

Listing »Cursus Latinus«. Beachten Sie bitte die Ein-gabehinweise auf Seite 54

```

570 TT$="__{GREY 3}ABFRAGEN{20SPACE}ERGEBN  
IS{WHITE}__" <124>  
580 WT$(1,0)="NOMEN":WT$(1,1)="WORT":WT$(1  
,2)="GENETIV":WT$(1,3)="GENUS" <028>  
590 WT$(1,4)="Bedeutung 1":WT$(1,5)="Bedeu  
tung 2":WT$(1,6)="Bedeutung 3" <192>  
600 WT$(2,0)="ADJEKTIV":WT$(2,1)="WORT":WT  
$(2,2)="FEMININ":WT$(2,3)="NEUTRUM" <044>  
610 WT$(3,0)="ADVERB":WT$(3,1)="WORT" <054>  
620 WT$(4,0)="VERB":WT$(4,1)="WORT":WT$(4,  
,2)="STAMMFORM 1" <198>  
630 WT$(4,3)="STAMMFORM 2":WT$(4,4)="STAMM  
FORM 3":WT$(4,5)=WT$(1,4) <174>  
640 WT$(4,6)=WT$(1,5):WT$(5,0)="DEPONENS":  
WT$(5,1)="WORT":WT$(5,2)=WT$(4,2) <065>  
650 WT$(5,3)=WT$(4,3):WT$(6,0)="SEMIDEP.":  
FOR I=1 TO 3:WT$(6,I)=WT$(5,I):NEXT <012>  
660 FOR I=2 TO 6:IF I=4 THEN 680 <184>  
670 WT$(1,4)=WT$(1,4):WT$(1,5)=WT$(1,5):WT  
$(1,6)=WT$(1,6) <015>  
680 NEXT <182>  
690 DIM MN$(12),WO$(99,6),WO(99) <228>  
700 MN$(1)="Hauptmenue":MN$(2)="EDITIEREN"  
:MN$(3)="ABFRAGEN":MN$(4)="DISKETTE" <226>  
710 MN$(5)="DRUCKEN":MN$(6)="ENDE":MN$(7)=  
"EINGABE":MN$(8)="VERBESSERN" <245>  
720 MN$(9)="DOESCHEN":MN$(10)="EINFUEGEN":  
MN$(11)="LADEN":MN$(12)="SPEICHERN" <085>  
730 DD$="({HOME},2DOWN3" <214>  
740 FF$(0)="{2SPACE}":FF$(1)="{(LIG.BLUE)F1  
{GREY 3}}":FF$(2)="{(LIG.BLUE)F3{GREY 3}}  
:{FF$(3)={LIG.BLUE}F5{GREY 3}}":FF$(4)  
={LIG.BLUE}F7{GREY 3}" <037>  
750 FF$(5)={LIG.BLUE}FB{GREY 3}:NR=0:NR$  
="00":IN$="00" <211>  
760 LL$="({HOME},2DOWN,2RIGHT)":FOR I=1 TO 3  
6:LL$=LL$+" :NEXT:LL$=LL$+"{4RIGHT}":  
FOR I=1 TO 36 <012>  
770 LL$=LL$+" :NEXT:BA=53265:SI=54272:POK  
E SI+24,15 <251>  
780 WA$(1)="(NOM.)":WA$(2)="(ADV.)":WA$(3)  
="(ADV.)":WA$(4)="(VERB)" <166>  
790 WA$(5)="(DEP.)":WA$(6)="(SEM.)" <187>  
800 FOR I=1 TO 80:SP$=SP$+" ":NEXT <127>  
810 : <024>  
820 : <034>  
830 REM ** <117>  
840 REM ** HAUPTMENUE <184>  
850 REM ** <137>  
860 : <074>  
870 POKE BA,11 <089>  
880 PRINT "({WHITE,CLR})";T1$T3$T5$T5$T4$T3$T  
5$T4$;:FOR I=1 TO 5:PRINT TJ$TK$TL$;:N  
EXT <092>  
890 PRINT TM$T2$;:POKE 2023,125 <153>  
900 PRINT "({GREY 3})":FOR I=1 TO 6 <095>  
910 PRINT LEFT$(DD$,4+I*3); <012>  
920 PRINT SPC(2):FF$(I-1):SPC(34-LEN(MN$(I  
))):MN$(I);:NEXT <250>  
930 PRINT "({HOME},2DOWN,2RIGHT,WHITE,11SPACE  
3)CURSUS{SHIFT-SPACE}LATINUS" <008>  
940 PRINT "({UP,2RIGHT,GREY 3,6SPACE})VON BER  
ND RAUS ({}) 1985":POKE BA,27 <032>  
950 GET A$:IF A$=="THEN 950 <127>  
960 IF A$="F1":THEN 1040 <223>  
970 IF A$="F3":THEN 2490 <222>  
980 IF A$="F5":THEN 3760 <084>  
990 IF A$="F7":THEN 4670 <235>  
1000 IF A$="F8":THEN PRINT "({CLR})":END <092>  
1010 GOTO 940 <048>  
1020 : <234>  
1030 : <246>  
1040 REM ** <073>  
1050 REM ** EDITIEREN <090>  
1060 REM ** <093>  
1070 : <030>  
1080 POKE BA,11 <045>  
1090 PRINT "({WHITE,CLR})";T1$T3$T5$T5$T4$T6$  
T7$T8$T9$;:FOR I=1 TO 5:PRINT TA$TN$;  
:NEXT <198>  
1100 PRINT TA$TB$TF$TH$T2$;:POKE 2023,1  
25:WX=NR:GOSUB 5440:NR$=WX$;PRINT "({R  
EY 3})"; <010>  
1110 PRINT LEFT$(DD$,7)"{2RIGHT}"MN$(2)"{2  
SPACE}"TAB(25)NR$TAB(29)IN$TAB(32)WO$
```

```

(NR,0) <227>  
1120 PRINT LEFT$(DD$,7)SPC(15)WT$(WO(NR),0  
):FOR I=1 TO 6 <103>  
1130 PRINT LEFT$(DD$,8+2*I)"{2RIGHT}"WT$(W  
O(NR),I):PRINT LEFT$(DD$,8+2*I)SPC(16  
); <210>  
1140 PRINT WO$(NR,I):NEXT <080>  
1150 PRINT "({HOME},2DOWN,2RIGHT,LIG.BLUE,RVS  
ON,SPACE)1{SPACE,RVOFF,GREY 3,SPACE}E  
INGABE{3SPACE,LIG.BLUE,RVSON,SPACE}2{  
SPACE,RVOFF,GREY 3,SPACE}VERBESSERN{3  
SPACE,RVSON,LIG.BLUE,SPACE}F8{SPACE,R  
VOFF,GREY 3}" <236>  
1160 PRINT "({HOME},3DOWN,2RIGHT,RVSON,LIG.BL  
UE,SPACE)3{SPACE,RVOFF,GREY 3,SPACE}L  
OESCHEN{2SPACE,LIG.BLUE,RVSON,SPACE}4  
{SPACE,GREY 3,RVOFF,SPACE}EINFUEGEN{4  
SPACE}INFO" <249>  
1170 POKE BA,27 <202>  
1180 GET A$:IF A$=="THEN 1180 <153>  
1190 IF A$="1":THEN 1320 <149>  
1200 IF A$="2":THEN 1550 <096>  
1210 IF A$="3":THEN 1640 <226>  
1220 IF A$="4":THEN 1780 <181>  
1230 IF A$="F1":THEN 1920 <023>  
1240 IF A$="F3":THEN 2020 <094>  
1250 IF A$="F5":THEN 1870 <116>  
1260 IF A$="F7":THEN 1970 <007>  
1270 IF A$="OR A$="-":THEN 2070 <230>  
1280 IF A$="F8":THEN 2160 <211>  
1290 IF A$="+":THEN 830 <008>  
1300 GOTO 1180 <243>  
1310 : <016>  
1320 REM ** EINGABE <128>  
1330 IF Q1>99 THEN 2400 <134>  
1340 GOTO 1510 <122>  
1350 PRINT LL$"({HOME},2DOWN,2RIGHT)WORTART  
MIT{SPACE,RVSON,LIG.BLUE,SPACE}<{SPAC  
E,RVOFF,GREY 3,SPACE}UND{SPACE,RVSON,  
LIG.BLUE,SPACE}>{SPACE,RVOFF,GREY 3,S  
PACE}WAEHLEN" <081>  
1360 PRINT "({HOME},3DOWN,2RIGHT,RVSON,LIG.BL  
UE,SPACE)&RETURN{SPACE,RVOFF,GREY 3}:  
ENDE DER EINGABE" <053>  
1370 IF ET=1 THEN PRINT LEFT$(DD$,7)"{2RIG  
HT}"MN$(8):GOTO 1590 <237>  
1380 IF ET=2 THEN PRINT LEFT$(DD$,7)"{2RIG  
HT}"MN$(10)"{2SPACE}":GOTO 1400 <120>  
1390 PRINT LEFT$(DD$,7)"{2RIGHT}"MN$(7)"{4  
SPACE}" <143>  
1400 GOSUB 5490 <183>  
1410 PRINT LEFT$(DD$,7)SPC(15)WT$(AW,0) <102>  
1420 FOR I=1 TO 6:PRINT LEFT$(DD$,8+2*I)"{  
2RIGHT}"WT$(AW,I):NEXT:WO(Q1)=AW <127>  
1430 PRINT LL$"({HOME},2DOWN,2RIGHT)WORT EIN  
GEBEN" <244>  
1440 GOSUB 5590 <015>  
1450 REM IF ET=1 THEN RETURN <250>  
1460 IF ET=0 THEN Q1=Q1+1 <075>  
1470 FOR I=1 TO 6:ZZ$(I)=""":ZZ(I)=0:NEXT <049>  
1480 IF ET<>0 THEN RETURN <045>  
1490 NR=Q1-1:GOTO 1040 <006>  
1500 : <206>  
1510 PRINT "({WHITE})LEFT$(DD$,7)T7$":FOR I=  
1 TO 6:PRINT LEFT$(DD$,8+2*I)TA$":NEX  
T <139>  
1520 PRINT LEFT$(DD$,7)SPC(25)";WX=Q1:GOSU  
B 5440:PRINT "({GREY 3})WX$;"{WHITE,2RI  
GHT,GREY 3}"IN$ <034>  
1530 GOTO 1350 <152>  
1540 : <248>  
1550 REM ** VERBESSERN <115>  
1560 IF Q1=0 THEN 1180 <024>  
1570 ET=1:Q2=Q1:Q1=NR:GOSUB 1320 <166>  
1580 Q1=Q2:NR=Q1-1:ET=0:GOTO 1040 <063>  
1590 ZZ$(0)=WO$(Q1,0):ZZ(0)=LEN(ZZ$(0)):PR  
INT LEFT$(DD$,7)SPC(32)ZZ$(0); <005>  
1600 FOR I=1 TO 6:ZZ$(I)=WO$(Q1,I):ZZ(I)=L  
EN(ZZ$(I)):PRINT LEFT$(DD$,8+2*I); <111>  
1610 PRINT SPC(16)ZZ$(I):NEXT <149>  
1620 GOTO 1400 <100>  
1630 : <082>
```

Listing »Cursus Latinus«. (Fortsetzung)

```

1640 REM ** LOESCHEN <171>
1650 IF Q1=0 THEN 1180 <114>
1660 PRINT LEFT$(DD$,7) "2RIGHT)" "MN$(9) "3<br/>
    SPACE)" <175>
1670 PRINT LL$"HOME,2DOWN,2RIGHT)DATENSAT<br/>
    Z WIRD GELOESCHT." <037>
1680 IF NR=Q1-1 THEN 1740 <220>
1690 FOR I=NR TO Q1-2:FOR J=0 TO 6 <209>
1700 WD$(I,J)=WD$(I+1,J):NEXT:WD(I+1)=WD(I)<br/>
    :NEXT <202>
1710 Q1=Q1-1:IF Q1=-1 THEN Q1=0 <235>
1720 NR=NR-1:IF NR=-1 THEN NR=0 <082>
1730 GOTO 1040 <018>
1740 FOR I=0 TO 6:WD$(NR,I)=""":NEXT:WD(NR)<br/>
    =0 <137>
1750 Q1=Q1-1:NR=NR-1:IF NR=-1 THEN NR=0 <089>
1760 GOTO 1040 <048>
1770 : <222>
1780 REM ** EINFUEGEN <174>
1790 IF Q1>99 THEN 2400 <084>
1800 IF Q1=0 THEN 1180 <010>
1810 PRINT LEFT$(DD$,7) "2RIGHT)" "MN$(10) "<br/>
    2SPACE)" <106>
1820 FOR I=Q1 TO NR+1 STEP-1:FOR J=0 TO 6 <122>
1830 WD$(I,J)=WD$(I-1,J):NEXT:WD(I)=WD(I-1)<br/>
    :NEXT <082>
1840 Q2=Q1:Q1=NR:ET=2:GOSUB 1320:ET=0:NR=Q<br/>
    1:Q1=Q2:Q1=Q1+1 <242>
1850 GOTO 1040 <140>
1860 : <058>
1870 REM ** BLAETTERN VOR <108>
1880 IF Q1=0 THEN 1040 <072>
1890 NR=NR+1:IF NR>Q1-1 OR NR>99 THEN NR=0<br/>
    :GOTO 1040 <231>
1900 GOTO 1040 <190>
1910 : <108>
1920 REM ** BLAETTERN 10 VOR <177>
1930 IF Q1<10 THEN 1040 <170>
1940 NR=NR+10:IF NR>Q1-1 OR NR>99 THEN NR=<br/>
    0:GOTO 1040 <032>
1950 GOTO 1040 <240>
1960 : <158>
1970 REM ** BLAETTERN ZURUECK <097>
1980 IF Q1=0 THEN 1040 <172>
1990 NR=NR-1:IF NR<0 THEN NR=Q1-1:GOTO 1040<br/>
    0 <065>
2000 GOTO 1040 <034>
2010 : <208>
2020 REM ** BLAETTERN 10 ZURUECK <093>
2030 IF Q1<10 THEN 1040 <014>
2040 NR=NR-10:IF NR<0 THEN NR=Q1-1:GOTO 1040<br/>
    40 <238>
2050 GOTO 1040 <086>
2060 : <004>
2070 REM ** GESAMMTINDEX <083>
2080 I1=VAL(LEFT$(IN$,1)):I2=VAL(RIGHT$(IN<br/>
    $,1)) <163>
2090 IF A$="+"THEN I1=I1+1:IF I1>9 THEN I1<br/>
    =0 <184>
2100 IF A$="-"THEN I2=I2+1:IF I2>9 THEN I2<br/>
    =0 <029>
2110 WX=I1*10+I2:GOSUB 5440:IN$=WX$ <210>
2120 PRINT LEFT$(DD$,7) SPC(29) IN$ <114>
2130 IF ES=1 THEN GOTO 6130 <185>
2140 GOTO 1180 <065>
2150 : <094>
2160 REM ** INFO ** <219>
2170 GOSUB 6180 <151>
2180 PRINT"HOME,2DOWN,2RIGHT,GREY 3)*2SP<br/>
    ACE)INFORMATIONEN ZUM PROGRAMMTEIL<br/>
    2SPACE)*" <001>
2190 PRINT"UP,2RIGHT,WHITE,13SPACE)EDITIE<br/>
    REN(GREY 3)" <044>
2200 PRINT LEFT$(DD$,7) "2RIGHT,SPACE,LIG.<br/>
    BLUE,SPACE)F1{SPACE,GREY 3,SPACE)HAUPT<br/>
    MENUE" <022>
2210 PRINT LEFT$(DD$,8) "2RIGHT,LIG.BLUE,S<br/>
    PACE)F1{SPACE,GREY 3,SPACE)BLAETTERN<br/>
    10 EINHEITEN VOR" <073>
2220 PRINT LEFT$(DD$,9) "2RIGHT,LIG.BLUE,S<br/>
    PACE)F3{SPACE,GREY 3,SPACE)BLAETTERN<br/>
    10 EINHEITEN ZURUECK" <232>
2230 PRINT LEFT$(DD$,10) "2RIGHT,LIG.BLUE,<br/>
    SPACE)F5{SPACE,GREY 3,SPACE)BLAETTERN<br/>
    1 EINHEIT VOR" <147>
2240 PRINT LEFT$(DD$,11) "2RIGHT,LIG.BLUE,<br/>
    SPACE)F7{SPACE,GREY 3,SPACE)BLAETTERN<br/>
    1 EINHEIT ZURUECK" <072>
2250 PRINT LEFT$(DD$,12) "2RIGHT,SPACE,LIG.<br/>
    BLUE,SPACE)F8{SPACE,GREY 3,SPACE)HAUPT<br/>
    TINDEX UM 1,0 ERHOEHEN" <171>
2260 PRINT LEFT$(DD$,13) "2RIGHT,SPACE,LIG.<br/>
    BLUE,SPACE)F9{SPACE,GREY 3,SPACE)HAUPT<br/>
    TINDEX UM 1 ERHOEHEN" <020>
2270 PRINT LEFT$(DD$,14) "2RIGHT,SPACE,WHI<br/>
    TE)E(GREY 3)BEIM LOESCHEN/EINFUEGEN W<br/>
    IRD DIE(WHITE)E(GREY 3)" <236>
2280 PRINT LEFT$(DD$,15) "2RIGHT,SPACE,WHI<br/>
    TE)E(GREY 3)ANGEWAEHLTE NUMMER GEL./E<br/>
    INGEF.(SHIFT-SPACE,WHITE)E(GREY 3)" <207>
2290 PRINT LEFT$(DD$,17) "2RIGHT,WHITE)EIN<br/>
    GABE/VERBESSERN:(GREY 3)" <237>
2300 PRINT LEFT$(DD$,18) "2RIGHT,LIG.BLUE,<br/>
    SPACE)F1{SPACE,GREY 3,5SPACE)EINGABE<br/>
    BEendet" <110>
2310 PRINT LEFT$(DD$,19) "2RIGHT,LIG.BLUE,<br/>
    SPACE)F3{SPACE,GREY 3,5SPACE)ALLE ZEI<br/>
    LEN LOESCHEN" <152>
2320 PRINT LEFT$(DD$,20) "2RIGHT,LIG.BLUE,<br/>
    SPACE)HOME{SPACE,GREY 3,3SPACE)ZEILE<br/>
    LOESCHEN" <087>
2330 PRINT LEFT$(DD$,21) "2RIGHT,LIG.BLUE,<br/>
    SPACE)F5-BET{SPACE,GREY 3,4SPACE)ZEILE W<br/>
    EITER" <053>
2340 PRINT LEFT$(DD$,22) "2RIGHT,LIG.BLUE,<br/>
    SPACE)SF-BET{SPACE,GREY 3,SPACE)ZEILE<br/>
    HOCH" <152>
2350 PRINT LEFT$(DD$,23) "2RIGHT,20SPACE)<br/>
    JASTE DRUECKEN" <156>
2360 POKE BA,27 <122>
2370 GET A$:IF A$=""THEN 2370 <104>
2380 GOTO 1040 <162>
2390 : <080>
2400 REM ** UEBERLAUF <000>
2410 PRINT LL$"HOME,2DOWN,2RIGHT)ZU VIELE<br/>
    DATEN IM SPEICHER!" <141>
2420 PRINT"UP,2RIGHT,SPACE)< JASTE DRUECK<br/>
    EN >" <210>
2430 TT=12:GOSUB 6250 <234>
2440 GET A$:IF A$=""THEN 2440 <110>
2450 POKE SI+4,0 <216>
2460 GOTO 1040 <242>
2470 : <160>
2480 : <170>
2490 REM ** <253>
2500 REM ** ABFRAGEN <225>
2510 REM ** <017>
2520 : <210>
2530 POKE BA,11:ZF=0:R0=0:F0=0:R1=0:F1=0 <096>
2540 PRINT"WHITE,CLR)";T1$T3$T5$T4$T6$<br/>
    T7$T8$T9$;:FOR I=I=1 TO 4:PRINT TA$TN<br/>
    $;:NEXT <255>
2550 PRINT TA$TB$TC$TD$TE$T2$;:POKE 2023,1<br/>
    25 <074>
2560 PRINT LEFT$(DD$,7) "GREY 3,2RIGHT)" "MN<br/>
    $(3) "3SPACE)" <155>
2570 POKE BA,27 <078>
2580 IF Q1=0 THEN 3450 <024>
2590 IF ER<>1 THEN UW$="" <239>
2600 IF ER=1 THEN ER=0:ZF=2:ZF$=UW$:UW$=""<br/>
    :GOTO 2700 <194>
2610 PRINT"HOME,2DOWN,2RIGHT,RVSON,LIG.BL<br/>
    UE,SPACE)F1{SPACE,RVOFF,GREY 3,SPACE)B<br/>
    FFRAGEN IN DER BEIHENFOLGE{SPACE,RVSO<br/>
    N,LIG.BLUE,SPACE)F8" <132>
2620 PRINT"UP,2RIGHT,RVSON,SPACE)2{SPACE,<br/>
    RVOFF,GREY 3,SPACE)ZUFAELLIGE BEIHENF<br/>
    OLGE{6SPACE)INFO" <170>
2630 GET A$:IF A$=""THEN 2630 <045>
2640 IF A$="1"THEN ZF=1:GOTO 2690 <006>
2650 IF A$="2"THEN ZF=2:GOTO 2690 <177>
2660 IF A$="4"THEN 830 <108>
2670 IF A$="F8"THEN 3540 <079>
2680 GOTO 2630 <024>
2690 ZF$="":FOR I=0 TO Q1-1:ZF$=ZF$+CHR$(I<br/>
    +32):NEXT <072>

```

Sony's Computer zum Kennenlernen.

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

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

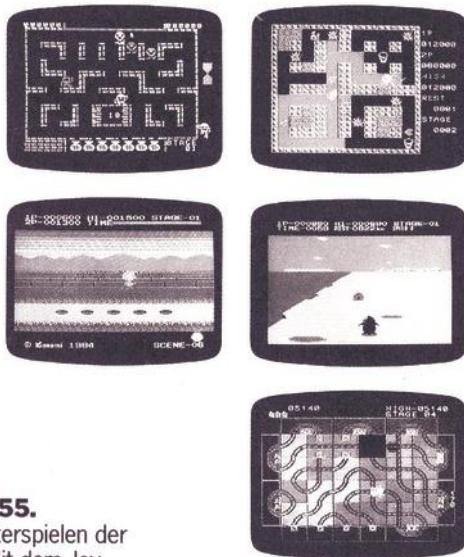
HIT BIT

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

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



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



Der Joystick JS-55.

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

Menge lernen: elregeln.



Die Spiele-Cartridge.

Die speziellen Talente des Sony Hit Bit stecken in den verschiedenen MSX-Cartridges. Eine besonders pfiffige und praktische Lösung. Einfach eine der Cartridges in den Slot am Computer stecken und ab geht's im Programm. Die rein elektronisch gespeicherten Informationen stehen sofort zur Verfügung. Zum Beispiel so vernünftige Sachen wie eine persönliche Datenbank oder das elektronische Haushaltbuch. Spannende Unterhaltung wie Antarktische Abenteuer oder Galaktische Kämpfe.

Geschicklichkeitsspiele wie Billard oder Autorennen. Creative Programme zum Malen und Zeichnen. Und so weiter und so weiter. Und ständig kommen neue witzige Spielideen mit tollen Farben und raffinierten Grafiken dazu. Dank MSX können Sie Ihren Hit Bit mit allen Spielen füttern, die in Zukunft in diesem System auf den Markt kommen.

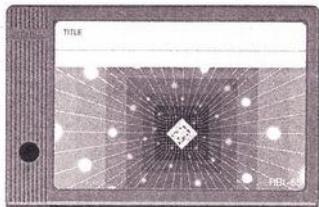


Der Bitcorder SDC-500.

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

Die Data-Cartridge HBI-55.

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



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

Weil oft der erste Eindruck der entscheidende ist, hat Sony einige sinnvolle Hit Bit-Pakete zusammengestellt. Damit ist der Spaß am Computern programmiert. Beim Schreiben und Malen. Aber auch beim Spielen und Lernen. Und überhaupt. Welche Hit Bit-Pakete es gibt, wie attraktiv die Paketpreise sind und wo es die Sony Kennenlern-Angebote gibt, erfahren Sie sofort über die Sony Computer-Hotline.

Tel. 02 21/5 96 82 02.

Aber rufen Sie bald an – die Hit Bit-Pakete gibt's nur in begrenzter Zahl.

SONY

```

2700 FOR HS=0 TO LEN(ZF$)-1:PRINT LL$:RF=0          <167>
    :R0=0:F0=0
2710 IF ZF=1 THEN NR=HS:GOTO 2760                  <219>
2720 RD%=RND(1)*(LEN(ZF$)-1)+1                     <025>
2730 NR=ASC(MID$(ZF$,RD%))>-32                   <165>
2740 IF RD%>1 THEN ZF$=RIGHT$(ZF$,LEN(ZF$)-RD%):GOTO 2760 <093>
2750 ZF$=LEFT$(ZF$,RD%-1)+RIGHT$(ZF$,LEN(ZF$)-RD%):GOTO 2760 <187>
2760 PRINT LEFT$(DD$,7) SPC(15)" {8SPACE}":W=X:NR=GOSUB 5440:NR$=WX$ <238>
2770 PRINT LEFT$(DD$,7) SPC(15)WT$(WO(NR),0):PRINT LEFT$(DD$,7) SPC(25)NR$ <220>
2780 FOR J=1 TO 6:AA$=LEFT$(DD$,8+2*j):PRINT AA$" {2RIGHT,11SPACE}" <136>
2790 PRINT AA$" {2RIGHT}"WT$(WO(NR),J); <131>
2800 PRINT AA$SPC(15)" {21SPACE}" <109>
2810 NEXT <024>
2820 PRINT LEFT$(DD$,10) SPC(16)" {WHITE}"WO$(NR,1)" {GREY 3}" <038>
2830 PRINT LEFT$(DD$,23)" {2RIGHT,3SPACE}RI CHTIG{3SPACE}TAB(25)" {3SPACE}FALSCH{4SPACE} <050>
2840 ES=2:GOSUB 5590:ES=0 <078>
2850 IF WO(NR)=3 THEN 2930 <154>
2860 ER=0:IF WO(NR)=2 THEN ER=1 <165>
2870 FOR J=2 TO 3+ER <084>
2880 IF WO$(NR,J)=""THEN 2920 <186>
2890 IF ZZ$(J)=WO$(NR,J)THEN R0=R0+1:GOTO 2910 <207>
2900 F0=F0+1 <137>
2910 RF=RF+1 <123>
2920 NEXT <136>
2930 IF ER=1 THEN 3200 <082>
2940 MX=3:FOR J=4 TO 6 <111>
2950 M(J)=0:W$=WO$(NR,J):IF W$=""THEN MX=M X-1:GOTO 2980 <253>
2960 IF W$=ZZ$(4)OR W$=ZZ$(5)OR W$=ZZ$(6)THEN M(J)=1 <142>
2970 RF=RF+1 <183>
2980 NEXT <196>
2990 R2=M(4)+M(5)+M(6):F0=F0+MX-R2:R0=R0+R 2 <208>
3000 IF RF<>R0 THEN UW$=UW$+CHR$(NR+32) <241>
3010 IF R0=0 THEN PRINT LL$" {HOME,2DOWN,2RIGHT}WORT NICHT GEWUSST.":GOTO 3050 <100>
3020 IF RF<>R0 THEN PRINT LL$" {HOME,2DOWN,2RIGHT}WORT UNVOLLSTAENDIG GEWUSST.":GOTO 3050 <122>
3030 PRINT LL$" {HOME,2DOWN,2RIGHT}WORT GEW USST.":PRINT LEFT$(DD$,23)" {2RIGHT,RV SON,3SPACE}RICHTIG{3SPACE,RVOFF}"; <223>
3040 TT=35:GOSUB 6250:R1=R1+R0:GOTO 3120 <142>
3050 PRINT LEFT$(DD$,23)TAB(25)" {RVSON,3PACE}FALSCH{4SPACE,RVOFF}":GOSUB 6270 <242>
3060 FOR K=1 TO 300:NEXT <009>
3070 PRINT LL$" {HOME,2DOWN,2RIGHT}RICHTIG LAUTET ES;" <006>
3080 FOR J=2 TO 6:PRINT LEFT$(DD$,8+2*j)SP C(15)" {21SPACE}" <205>
3090 PRINT LEFT$(DD$,8+2*j)SPC(16)WO$(NR,J) <074>
3100 NEXT <062>
3110 R1=R1+R0:F1=F1+F0 <122>
3120 WX=R1:GOSUB 5400:R1$=WX$:WX=F1:GOSUB 5400:F1$=WX$ <174>
3130 PRINT LEFT$(DD$,23)TAB(16)" {WHITE}"R1 $TAB(21)F1$" {GREY 3}" <209>
3140 PRINT" {HOME,3DOWN,2RIGHT,SPACE}< TAST E DRUECKEN >" <018>
3150 GET A$:IF A$=""THEN 3150 <025>
3160 POKE SI+4,0 <164>
3170 IF A$="{"THEN FOR I=0 TO 6:ZZ$(I)=""":ZZ$(I)=0:NEXT:GOTO 830 <230>
3180 FOR J=2 TO 6:ZZ$(J)=""":ZZ$(J)=0:NEXT <117>
3190 NEXT:GOTO 3200 <063>
3200 MX=2:FOR J=5 TO 6 <089>
3210 M(J)=0:W$=WO$(NR,J):IF W$=""THEN MX=M X-1:GOTO 3240 <029>
3220 IF W$=ZZ$(5)OR W$=ZZ$(6)THEN M(J)=1 <213>
3230 RF=RF+1 <189>
3240 NEXT <202>
3250 R2=M(5)+M(6):F0=F0+MX-R2:R0=R0+R2 <001>
3260 GOTO 3000 <168>
3270 : <198>
3280 REM ** ERGEBNIS <121>
3290 POKE BA,11 <223>
3300 PRINT" {WHITE,CLR}"T1$T3$T5$T4$T3$T T$T4$TM$TM$TU$TP$TR$TU$TQ$TR$; <248>
3310 PRINT TM$TM$TM$T3$T5$T4$T2$;:POKE 2023,125 <184>
3320 PRINT" {HOME,2DOWN,2RIGHT,LIG.BLUE,RVS ON,SPACE}1{SPACE,RVOFF,GREY 3,SPACE}A LLE NICHT GEW. YOK. WIEDERHOLEN" <193>
3330 PRINT" {UP,2RIGHT,RVSON,LIG.BLUE,SPACE }2{SPACE,RVOFF,GREY 3,SPACE}ALLE YOK. WIEDERHOLEN{2SPACE,RVSON,LIG.BLUE,SP ACE}+{SPACE,RVOFF,GREY 3,SPACE}MENUE" <140>
3340 RF=R1+F1:RR=INT(R1/RF*100+.5):FF=100-RR <142>
3350 WX=RR:GOSUB 5400:RR$=WX$:WX=FF:GOSUB 5400:FF$=WX$ <109>
3360 PRINT LEFT$(DD$,13) SPC(28)R1$" {2RIGHT }"RR$" %" <100>
3370 PRINT LEFT$(DD$,16) SPC(28)F1$" {2RIGHT }"FF$" {SHIFT-SPACE}%" <055>
3380 POKE BA,27 <126>
3390 GET A$:IF A$=""THEN 3390 <141>
3400 IF A$="{"THEN 830 <086>
3410 IF A$="1"THEN IF F1<>0 THEN ER=1:GOTO 2530 <121>
3420 IF A$="2"THEN 2530 <002>
3430 GOTO 3390 <165>
3440 :
3450 REM ** KEINE VOKABELN <196>
3460 PRINT LL$" {HOME,2DOWN,2RIGHT}MEINE YOKABELN IM SPEICHER." <136>
3470 PRINT" {UP,3RIGHT}< TASTE DRUECKEN >" <094>
3480 TT=12:GOSUB 6250 <012>
3490 GET A$:IF A$=""THEN 3490 <050>
3500 POKE SI+4,0 <250>
3510 GOTO 830 <240>
3520 :
3530 REM ** INFO <067>
3540 GOSUB 6180 <251>
3550 PRINT" {HOME,2DOWN,2RIGHT,GREY 3}*{2SPACE}INFORMATIONEN ZUM PROGRAMMTEIL{2SPACE}*" <101>
3560 PRINT" {UP,2RIGHT,WHITE,14SPACE}ABFRAGE EN{GREY 3}" <192>
3570 PRINT LEFT$(DD$,8)" {2RIGHT,WHITE}EING ABE{GREY 3}" <156>
3580 PRINT LEFT$(DD$,9)" {2RIGHT,LIG.BLUE,SPACE}F1{SPACE,GREY 3,5SPACE}EINGABE BEENDET" <150>
3590 PRINT LEFT$(DD$,10)" {2RIGHT,LIG.BLUE,SPACE}F3{SPACE,GREY 3,5SPACE}ALLE ZEILE LOESCHEN" <126>
3600 PRINT LEFT$(DD$,11)" {2RIGHT,LIG.BLUE,SPACE}HOME{SPACE,GREY 3,3SPACE}ZEILE LOESCHEN" <099>
3610 PRINT LEFT$(DD$,12)" {2RIGHT,LIG.BLUE,SPACE}BET{SPACE,GREY 3,4SPACE}ZEILE WEITER" <065>
3620 PRINT LEFT$(DD$,13)" {2RIGHT,LIG.BLUE,SPACE}SF-BET{SPACE,GREY 3,SPACE}ZEILE HOCH" <164>
3630 PRINT LEFT$(DD$,14)" {2RIGHT,LIG.BLUE,SPACE}E{SPACE,GREY 3,6SPACE}ABFRAGE BEENDEN" <129>
3640 PRINT LEFT$(DD$,16)" {2RIGHT,WHITE}ABUS WAHL{GREY 3}" <251>
3650 PRINT LEFT$(DD$,17)" {2RIGHT,LIG.BLUE,SPACE}1{SPACE,GREY 3,SPACE}ERAEGT ALLE YOKABELN DER REIHEN-" <150>
3660 PRINT LEFT$(DD$,18)" {2RIGHT,4SPACE}FO LGEG NACH AB." <227>
3670 PRINT LEFT$(DD$,19)" {2RIGHT,LIG.BLUE,SPACE}2{SPACE,GREY 3,SPACE}WAELT EIN E ZUFÄLLIGE REIHEN-" <197>
3680 PRINT LEFT$(DD$,20)" {2RIGHT,4SPACE}FO LGEG." <113>
3690 PRINT LEFT$(DD$,21)" {2RIGHT,LIG.BLUE,SPACE}+{SPACE,GREY 3,SPACE}HAUPTMENUE" <180>
3700 PRINT LEFT$(DD$,23)" {2RIGHT,20SPACE}< TASTE DRUECKEN>" <236>
3710 POKE BA,27 <202>
3720 GET A$:IF A$=""THEN 3720 <087>
3730 GOTO 2490 <219>

```

```

3740 : <160>
3750 : <170>
3760 REM ** <253>
3770 REM ** DISKETTE <166>
3780 REM ** <017>
3790 : <210>
3800 POKE BA,11 <225>
3810 PRINT" {WHITE,CLR}"T1$T3$T5$T5$T4$T6$T  

7$TB$T9$TA$TB$;:FOR I=1 TO 10:PRINT T  

M$;:NEXT <114>
3820 PRINT T3$T5$T4$T2$;:POKE 2023,125 <222>
3830 PRINT LEFT$(DD$,7)" {2RIGHT,GREY 3}"MN  

$(4)" {3SPACE}"TAB(29)IN$ <250>
3840 PRINT LEFT$(DD$,10)" {2RIGHT}EILENAME:  

{5RIGHT}"FL$ <051>
3850 PRINT LEFT$(DD$,23)" {2RIGHT}00, 0K,00  

,00" <235>
3860 PRINT LL$" {HOME,2DOWN,2RIGHT,RVSON,LI  

G.BLUE,SPACE}1 {SPACE,GREY 3,RVOFF,SPA  

CE}LADEN {3SPACE,RVSON,LIG.BLUE,SPACE}  

2 {SPACE,GREY 3,RVOFF,SPACE}SPEICHERN{  

7SPACE,RVSON,LIG.BLUE,SPACE}← {SPACE,G  

REY 3,RVOFF}" <027>
3870 PRINT" {HOME,3DOWN,2RIGHT,RVSON,LIG.BL  

UE,SPACE}3 {SPACE,GREY 3,RVOFF,SPACE}L  

ADEN NAECHSTER INDEX {6SPACE}MENUE" <005>
3880 POKE BA,27 <118>
3890 GET A$:IF A$=="THEN 3890 <199>
3900 IF A$=="1"THEN 390 <078>
3910 IF A$=="1"THEN 3960 <195>
3920 IF A$=="2"THEN 4200 <186>
3930 IF A$=="3"THEN 4440 <148>
3940 GOTO 3890 <247>
3950 : <116>
3960 REM ** LADEN <163>
3970 GOSUB 6070 <124>
3980 IF FL$=="THEN 3900 <022>
3990 OPEN 1,8,2,FL$+"."+IN$+",S,R" <204>
4000 OPEN 2,8,15 <110>
4010 INPUT#1,Q1 <155>
4020 IF ST=66 THEN 4550 <108>
4030 FOR I=0 TO Q1-1 <122>
4040 FOR J=0 TO 6 <179>
4050 INPUT#1,W0$(I,J) <106>
4060 IF W0$(I,J)="F"THEN W0$(I,J)="" <213>
4070 IF ST=66 THEN 4550 <158>
4080 NEXT <024>
4090 INPUT#1,W0(I) <225>
4100 IF ST=66 THEN 4550 <190>
4110 NEXT <056>
4120 CLOSE 2:CLOSE 1 <078>
4130 PRINT LL$" {HOME,2DOWN,2RIGHT}DATEN SI  

ND GELADEN." <193>
4140 TT=45:GOSUB 6250 <199>
4150 PRINT" {UP,2RIGHT,SPACE}← TASTE DRUECK  

EN >" <162>
4160 GET A$:IF A$=="THEN 4160 <180>
4170 POKE SI+4,0 <158>
4180 GOTO 830 <148>
4190 : <102>
4200 REM ** SPEICHERN <225>
4210 IF Q1=0 THEN 3450 <130>
4220 GOSUB 6070:IF FL$=="THEN 3800 <172>
4230 OPEN 1,8,2,FL$+"."+IN$+",S,W" <200>
4240 OPEN 2,8,15 <096>
4250 PRINT#1,Q1 <221>
4260 IF ST=66 THEN 4550 <094>
4270 FOR I=0 TO Q1-1 <108>
4280 FOR J=0 TO 6 <165>
4290 IF W0$(I,J)=="THEN PRINT#1,"F":GOTO 4  

310 <004>
4300 PRINT#1,W0$(I,J) <182>
4310 IF ST=66 THEN 4550 <144>
4320 NEXT <010>
4330 PRINT#1,W0(I) <035>
4340 IF ST=66 THEN 4550 <174>
4350 NEXT <040>
4360 CLOSE 2:CLOSE 1 <064>
4370 PRINT LL$" {HOME,2DOWN,2RIGHT}DATEN SI  

ND ABGESPEICHERT." <002>
4380 PRINT" {UP,2RIGHT,SPACE}← TASTE DRUECK  

EN >" <138>
4390 TT=45:GOSUB 6250 <195>
4400 GET A$:IF A$=="THEN 4400 <100>
4410 POKE SI+4,0 <144>
4420 GOTO 830 <134>
4430 : <088>
4440 REM ** LADEN NAECHSTER INDEX <155>
4450 IF FL$<>""THEN 4510 <026>
4460 PRINT LL$" {HOME,2DOWN,2RIGHT}KEINE SR  

UNDDATEI VORHANDEN." <039>
4470 PRINT" {UP,3RIGHT}← TASTE DRUECKEN >" <078>
4480 TT=12:GOSUB 6250 <252>
4490 GET A$:IF A$=="THEN 4490 <066>
4500 POKE SI+4,0:GOTO 3860 <114>
4510 IN=VAL(IN$):IN=IN+1:IF IN>99 THEN IN=  

0 <253>
4520 WX=IN:GOSUB 5440:IN$=WX$ <002>
4530 PRINT LEFT$(DD$,7)SPC(29)IN$:GOTO 399  

0 <226>
4540 : <198>
4550 REM ** DISKERROR <138>
4560 DS$="" <206>
4570 GET#2,A$:DS$=DS$+A$:IF ST<>64 THEN 45  

70 <003>
4580 PRINT LEFT$(DD$,23)" {2RIGHT}"::FOR I=  

1 TO 36:PRINT" ;:NEXT <044>
4590 PRINT LEFT$(DD$,23)" {2RIGHT}DS$; <254>
4600 CLOSE 2:CLOSE 1 <048>
4610 PRINT LL$" {HOME,2DOWN,2RIGHT}DISKERRD  

R" <217>
4620 PRINT" {UP,2RIGHT,SHIFT-SPACE}← TASTE  

DRUECKEN >" <168>
4630 GET A$:IF A$=="THEN 4630 <077>
4640 GOTO 3800 <187>
4650 : <054>
4660 : <064>
4670 REM ** <147>
4680 REM ** DRUCKEN <195>
4690 REM ** <167>
4700 : <104>
4710 POKE BA,11 <119>
4720 PRINT" {WHITE,CLR}"T1$T3$T5$T5$T4$T6$T  

7$TB$T9$TA$TB$;:FOR I=1 TO 10:PRINT T  

M$;:NEXT <008>
4730 PRINT T3$T5$T4$T2$;:POKE 2023,125 <116>
4740 PRINT LEFT$(DD$,7)" {GREY 3,2RIGHT}"MN  

$(5)" {4SPACE}"; <138>
4750 PRINT LEFT$(DD$,10)" {2RIGHT}DRUCKTITE  

L:" <096>
4760 PRINT" {HOME,2DOWN,2RIGHT,LIG.BLUE,RVS  

ON,SPACE}1 {SPACE,RVOFF,GREY 3,SPACE}D  

RUCKEN" <203>
4770 PRINT" {UP,2RIGHT,LIG.BLUE,RVSON,SPACE  

}← {SPACE,RVOFF,GREY 3,SPACE}MENUE" <205>
4780 POKE BA,27 <000>
4790 IF Q1=0 THEN 3450 <202>
4800 GET A$:IF A$=="THEN 4800 <247>
4810 IF A$=="1"THEN 830 <226>
4820 IF A$=="1"THEN 4840 <051>
4830 GOTO 4800 <094>
4840 PRINT LL$" {HOME,2DOWN,2RIGHT,GREY 3}D  

RUCKTITEL EINGEBEN." <037>
4850 ES=7:GOSUB 5920:ES=0 <194>
4860 IF FL$=="THEN 830 <114>
4870 PRINT LL$" {HOME,2DOWN,2RIGHT,GREY 3}D  

BBRUCH MIT {SPACE,LIG.BLUE,RVSON,SPACE  

}SHFT LOCK {SPACE,RVOFF,GREY 3}" <053>
4880 OPEN 1,4,7 <043>
4890 PRINT#1,CHR$(14)FL$CHR$(15) <235>
4900 PRINT#1,SP$:PRINT#1 <182>
4910 I=-1 <238>
4920 I=I+1:IF I=Q1 THEN 5090 <224>
4930 WX=I:GOSUB 5440:II$=WX$ <047>
4940 PRINT#1,II$;" ";W0$(I,0)+LEFT$(" {6SPA  

CE}",6-LEN(W0$(I,0)));" "; <219>
4950 PRINT#1,W0$(I,1); <228>
4960 IF W0(I)=4 THEN 5110 <243>
4970 IF W0(I)=5 OR W0(I)=6 THEN 5180 <089>
4980 IF W0$(I,2)<>""THEN PRINT#1,"; "W0$(I  

,2); <113>
4990 IF W0$(I,3)<>""THEN PRINT#1,"; "W0$(I  

,3); <141>
5000 PRINT#1 <153>
5010 PRINT#1," {2SPACE}";WA$(W0(I));" {2SPAC  

E}"; <133>

```

Listing »Cursus Latinus«. (Fortsetzung)

```

5020 PRINT#1,W0$(I,4); <066>
5030 IF W0$(I,5)<>"THEN PRINT#1,;" "W0$(I
,5); <217>
5040 IF W0$(I,6)<>"THEN PRINT#1,;" "W0$(I
,6); <245>
5050 PRINT#1 <203>
5060 PRINT#1 <213>
5070 IF PEEK(653)=0 THEN 4920 <255>
5080 GOTO 5230 <098>
5090 PRINT#1:PRINT#1:CLOSE 1 <020>
5100 GOTO 5280 <023>
5110 PRINT#1 <007>
5120 PRINT#1," {2SPACE}"WA$(4)" {2SPACE}"; <017>
5130 PRINT#1,W0$(I,2)"; " W0$(I,3)"; " W0$(I
,4); <150>
5140 PRINT#1 <039>
5150 PRINT#1,SPC(10);W0$(I,5); <195>
5160 IF W0$(I,6)<>"THEN PRINT#1,;" "W0$(I
,6); <111>
5170 GOTO 5050 <222>
5180 PRINT#1 <079>
5190 PRINT#1," {2SPACE}";WA$(W0(I));" {2SPAC
E}"; <059>
5200 PRINT#1,W0$(I,2); <232>
5210 IF W0$(I,3)<>"THEN PRINT#1,;" "W0$(I
,I,3); <216>
5220 PRINT#1:PRINT#1,SPC(10);:GOTO 5020 <234>
5230 PRINT LL$"(HOME,2DOWN,2RIGHT,GREY 3)A
BBRUCH":PRINT"(UP,3RIGHT)< JASTE DRUE
CKEN{SHIFT-SPACE}>" <249>
5240 TT=12:GOSUB 6250 <250>
5250 GET A$:IF A$=""THEN 5250 <221>
5260 POKE SI+4,0 <232>
5270 GOTO 4670 <218>
5280 PRINT LL$"(HOME,2DOWN,2RIGHT)FERTIG." <234>
5290 PRINT"(UP,3RIGHT)< JASTE DRUECKEN >" <136>
5300 TT=45:GOSUB 6250 <087>
5310 GET A$:IF A$=""THEN 5310 <087>
5320 POKE SI+4,0 <036>
5330 GOTO 4670 <022>
5340 : <236>
5350 : <246>
5360 REM ** <073>
5370 REM ** UNTERPROGRAMME <130>
5380 REM ** <095>
5390 : <032>
5400 REM ** UMRECHNUNG ZAHL-USING(3) <098>
5410 WX$=STR$(WX):LW=LEN(WX$):WX$=RIGHT$(W
X$,LW-1):WX$=LEFT$(" {2SPACE}",4-LW)+W
X$ <233>
5420 RETURN <144>
5430 : <072>
5440 REM ** UMRECHNUNG ZAHL-USING(2) <134>
5450 WX$=STR$(WX):LW=LEN(WX$):WX$=RIGHT$(W
X$,LW-1):WX$=LEFT$("0",3-LW)+WX$ <040>
5460 RETURN <184>
5470 : <112>
5480 REM ** WAHL DER WORTART <238>
5490 PS=56187:AW=1 <028>
5500 PA=PS+AW*4:POKE PA,1:POKE PA+1,1:POKE
PA+2,1 <043>
5510 GET A$:IF A$=""THEN 5510 <162>
5520 IF A$<>","AND A$<>".AND A$<>CHR$(13)
THEN 5510 <169>
5530 POKE PA,14:POKE PA+1,14:POKE PA+2,14 <246>
5540 IF A$=CHR$(13)THEN RETURN <003>
5550 IF A$=","THEN AW=AW-1:IF AW=0 THEN AW
=6 <100>
5560 IF A$=".THEN AW=AW+1:IF AW=7 THEN AW
=1 <136>
5570 GOTO 5500 <032>
5580 : <222>
5590 REM ** EINGABE: INDEX & WOERTER <089>
5600 ZZ=ES <236>
5610 IF ZZ=0 THEN PRINT LEFT$(DD$,7)SPC(32
)ZZ$(0);:GOTO 5630 <116>
5620 PRINT LEFT$(DD$,B+2*ZZ)SPC(16)ZZ$(ZZ)
; <206>
5630 PRINT"";
5640 GET A$:IF A$=""THEN 5640 <232>
5650 IF A$=CHR$(13)THEN 5760 <105>
5660 IF A$=CHR$(20)THEN 5840 <015>
5670 IF A$=CHR$(19)THEN 5800 <041>
5680 IF A$=CHR$(141)THEN 5780 <016>
5690 IF A$=CHR$(133)THEN 5890 <225>
5700 IF A$=CHR$(134)THEN 5860 <110>
5710 IF A$< " OR A$>"Z"THEN 5640 <028>
5720 IF A$>CHR$(122)AND A$<CHR$(192)THEN 5
640 <176>
5730 IF ZZ(ZZ)=20 THEN 5640 <201>
5740 IF ZZ(ZZ)=5 AND ZZ=0 THEN 5640 <037>
5750 ZZ$(ZZ)=ZZ$(ZZ)+A$:ZZ(ZZ)=ZZ(ZZ)+1:PR
INT" {LEFT}"A$"";GOTO 5640 <156>
5760 ZZ=ZZ+1:IF ZZ=7 THEN ZZ=0+ES <007>
5770 PRINT" {LEFT,SPACE}":GOTO 5610 <130>
5780 ZZ=ZZ-1:IF ZZ=-1+ES THEN ZZ=6 <115>
5790 PRINT" {LEFT,SPACE}":GOTO 5610 <150>
5800 ZZ$(ZZ)=""":ZZ(ZZ)=0 <034>
5810 IF ZZ=0 THEN PRINT LEFT$(DD$,7)SPC(32
)" {5SPACE}":GOTO 5610 <008>
5820 PRINT LEFT$(DD$,B+2*ZZ)SPC(16)" {20SP
ACE}":GOTO 5610 <198>
5830 GOTO 5640 <182>
5840 IF ZZ(ZZ)=0 THEN 5610 <113>
5850 ZZ$(ZZ)=LEFT$(ZZ$(ZZ),ZZ(ZZ)-1):ZZ(ZZ
)=ZZ(ZZ)-1:PRINT" {LEFT,SPACE}":GOTO 5
610 <035>
5860 IF ES=2 THEN ET=1 <146>
5870 FOR I=1+ET TO 6:ZZ$(I)=""":ZZ(I)=0:PRI
NT LEFT$(DD$,B+2*I)SPC(16); <072>
5880 PRINT" {20SPACE}":NEXT:ZZ=0+ES:ET=0:GO
TO 5610 <098>
5890 IF ES=1 THEN RETURN <192>
5900 FOR I=0 TO 6:W0$(Q1,I)=ZZ$(I):NEXT:RE
TURN <193>
5910 : <044>
5920 REM ** EINGABE FILENAME <115>
5930 FL$="":PRINT LEFT$(DD$,10)SPC(16)" {21
SPACE}" <128>
5940 PRINT LEFT$(DD$,10)SPC(16)FL$""; <094>
5950 GET A$:IF A$=""THEN 5950 <097>
5960 IF A$=CHR$(19)THEN 5930 <045>
5970 IF A$=CHR$(20)THEN 6040 <086>
5980 IF A$=CHR$(13)THEN PRINT" {LEFT,SPACE}
":RETURN <131>
5990 IF A$=CHR$(34)THEN 5950 <196>
6000 IF A$< " OR A$>"Z"THEN 5950 <074>
6010 IF A$>"+AND A$< "D"THEN 5950 <215>
6020 IF LEN(FL$)=13+ES THEN 5950 <077>
6030 FL$=FL$+A$:GOTO 5940 <118>
6040 FL=LEN(FL$):IF FL<2 THEN 5930 <221>
6050 FL$=LEFT$(FL$,FL-1):PRINT" {LEFT,SHIFT
-SPACE}":GOTO 5940 <192>
6060 : <194>
6070 REM ** EINGABE KONTROLLE <099>
6080 PRINT LL$"(HOME,2DOWN,2RIGHT)EILENAME
EINGEBEN." <064>
6090 GOSUB 5920 <188>
6100 IF FL$=""THEN RETURN <018>
6110 PRINT LL$"(HOME,2DOWN,2RIGHT)INDEX EI
NGEBEN." <205>
6120 PRINT"(UP,2RIGHT,RVSON,LIG.BLUE,SPACE
)+{SPACE,RVOFF,GREY 3,SPACE}10 EINH.
VOR"TAB(60)" {RVSON,LIG.BLUE,SPACE}-{S
PACE,RVOFF,GREY 3,SPACE}11 EINH. VOR" <139>
6130 GET A$:IF A$=""THEN 6130 <050>
6140 IF A$="+OR A$="-THEN ES=1:GOTO 2070
:ES=0 <036>
6150 IF A$=CHR$(13)THEN PRINT LL$:RETURN <033>
6160 GOTO 6130 <156>
6170 : <050>
6180 REM ** INFO-MASKE <059>
6190 POKE BA,11 <075>
6200 PRINT"(WHITE,CLR)"T1$T3$T5$T5$T4$T3$;
:FOR I=1 TO 17:PRINT T5$;:NEXT:PRINT
T4$T2$; <151>
6210 POKE 2023,125 <245>
6220 RETURN <182>
6230 : <110>
6240 REM ** SOUND <126>
6250 POKE SI+24,15:POKE SI+5,11:POKE SI+6,
0:POKE SI,0:POKE SI+1,TT:POKE SI+4,17 <114>
6260 RETURN <222>
6270 POKE SI+24,15:POKE SI+5,28:POKE SI+6,
0:POKE SI,0:POKE SI+1,2:POKE SI+4,33:
RETURN <166>

```

© 64'er

Listing »Cursus Latinus«. (Schluß)

Hypra-Text

Mit Hypra-Text haben Sie ein sehr leistungsfähiges Programm vorliegen. Besonders die Arbeit mit Textvariablen und die umfangreichen Möglichkeiten bei der Druckeransteuerung sind hervorzuheben. Hypra-Text gehört sicherlich zu den besten Programmen, die man abtippen kann.

Tippen Sie zuerst das Hauptprogramm (Listing 1) ab und speichern es auf Diskette. Anschließend ist noch eine Maschinenroutine »PROFIP V1.0« (Listing 2) und das Programm »Zloader« (Listing 3) einzugeben. Die Maschinenroutine übernimmt alle Aufgaben, die in Basic zu lange dauern würden. Das Programm »Zloader« ist ein in sich geschlossenes Basic-Programm, das es Ihnen erleichtert, einen beliebigen Drucker an das Programm anzupassen. So läßt sich mit diesem Programm zum Beispiel sehr leicht der Code eines Zeichens ändern, das zum Drucker gesendet wird. Um Ihnen Tipparbeit zu ersparen, ist in diesem Programm eine Routine integriert, die einen Großteil des Zloaders selbst generiert. Haben Sie das Programm »Zloader« abgetippt, ist es das erste Mal mit »RUN20000« zu starten. Auf dem Bildschirm erscheinen nun nacheinander die erzeugten Basic-Zeilen. Meldet sich das Programm mit READY, sind zwei Tabellen erzeugt worden.

Die erste Tabelle steht in den Zeilen 8000 bis 8500. Hier wird jedem Zeichen, das hinter der DATA-Anweisung steht, ein Drucker-Code zugeordnet. Sie werden feststellen, daß in den Zeilen 8000 bis 8060 statt des Zeichens nur ein Punkt steht. Dieser Punkt steht für die Tastenkombinationen, die zusammen mit der »CTRL-Taste« erreicht werden. So bedeutet der erste Punkt in Zeile 8000, hinter dem eine 1 steht, »CTRL A«. Der zweite in Zeile 8002, hinter dem eine 2 steht, bedeutet folglich »CTRL B«. Möchten Sie zum Beispiel einen Drucker an den User-Port über die im Programm »Profiprint« (erscheint in der nächsten Ausgabe) integrierte Centronics-Schnittstelle betreiben, so sind in den Zeilen 8000 bis 8500 alle Codes für Großbuchstaben durch die entsprechenden Codes für Kleinbuchstaben und die Codes für Kleinbuchstaben durch die entsprechenden Codes für Großbuchstaben zu ersetzen. Der Grund dafür ist, daß die meisten Drucker, die über eine Centronics-Schnittstelle betrieben werden, die Zeichen im ASCII-Format drucken. Der Commodore-Zeichensatz weicht jedoch insofern von dem Standard-ASCII-Zeichensatz ab, daß die Codes für Groß- und Kleinbuchstaben vertauscht sind. Achten Sie bei der Anpassung des Zeichensatzes darauf, daß im Zeilenzbereich 8000 bis 8500 weder Zeilen hinzugefügt noch gelöscht werden dürfen. Auch ist es unzulässig, Zeichen zwischen den Anführungszeichen zu ändern.

Ein besonderer Leckerbissen befindet sich in der zweiten Tabelle, in den Zeilen 8500 bis 9000. Hier werden alle Umlaute und Sonderzeichen sowohl für den Bildschirm wie auch für den Drucker definiert.

Ersetzen Sie die erzeugten Zeilen durch das Listing 4. Denn in diesem Listing wurden die Steuerzeichen so definiert, wie sie in der Anleitung zu »Hypra-Text« erklärt werden. Sollten Ihnen die auf dem Bildschirm erzeugten Umlaute und Sonderzeichen nicht gefallen, oder stimmen die Drucker-Steuerzeichen nicht mit Ihrem Drucker überein, so besteht die Möglichkeit, die Umlaute, Sonderzeichen und Drucker-Steuerzeichen dem

eigenen Bedarf anzupassen. Die Zeilen in Listing 4 sind ähnlich aufgebaut, wie die von 8000 bis 8500. Hier steht jedoch nicht nur ein Code, sondern acht Codes für das Bildschirm-Zeichen und acht Codes für das Drucker-Steuerzeichen. Die acht Codes für ein Bildschirmzeichen werden wie folgt erstellt:

1. Zeichnen Sie ein 8x8-Punkte-Raster (Bild 1).
2. Wo später ein Punkt auf dem Bildschirm gesetzt werden soll, füllen Sie das entsprechende Kästchen aus.
3. Addieren Sie die Spaltenwerte der ausgefüllten Kästchen und schreiben Sie sie hinter die Zeile.
4. Übernehmen Sie die Zeilenwerte der Reihe nach in die DATA-Zeile.

Beispiel:

8534 DATA " [Commodore-E] ",102,0,60,102,102,102,60,0,185,196,196,196,185,128,0,0

definiert das Bildschirm- und Druckerzeichen »ö«.

Die Zahlenreihe »102,0,60,102,102,102,60,0,0« definiert das Bildschirm-Zeichen, die Zahlenreihe »185,196,196,196,185,128,0,0,0« definiert das Drucker-Zeichen.

Bestimmte Drucker-Steuerzeichen verlangen weniger als acht Codes. So bedeutet zum Beispiel 27, 45, 49 »unterstrichen ein« auf einem Epson-Drucker. Soll eine solche Befehlssequenz an den Drucker übergeben werden, so ist diese nach der Definition des Bildschirmzeichens unmittelbar einzugeben. Der Rest der Zeile ist mit Nullen aufzufüllen. In diesem Fall mit fünf Nullen.

Beispiel:

8500 DATA " (Zeichen) ",1,2,3,4,5,6,7,8,27,45,49,0,0,0,0,0

Es müssen also nach der Definition des Bildschirmzeichens immer acht Codes für das Drucker-Steuerzeichen folgen, auch dann, wenn weniger Codes an den Drucker übergeben werden. Nullen im Drucker-Steuerzeichen sind durch den ASCII-Wert 48 zu ersetzen.

Wollen Sie das Bildschirm-Zeichen beibehalten, so ist nach dem in Anführungsstrichen stehenden Zeichen die Zahl 999, gefolgt von den acht Drucker-Codes, einzugeben. Alle Codes müssen, wie üblich bei DATA-Anweisungen, durch ein Komma getrennt werden.

Beispiel:

8500 DATA " (Zeichen) ",999, 27,45,49,0,0,0,0,0

Wenn Sie in den Zeilen 8500 bis 9000 etwas ändern, ist darauf zu achten, daß Zeilen weder gelöscht, übersprungen oder hinzugefügt werden dürfen. Auch ist unbedingt darauf zu achten, daß die Reihenfolge der Steuerzeichen und Umlaute eingehalten wird. Denn das in der nächsten Ausgabe erscheinende Programm »Profiprint« erkennt aufgrund der Reihenfolge, ob es sich um ein Drucker-Sonderzeichen oder einen Umlaut handelt.

Haben Sie den Zeichensatz Ihren Wünschen angepaßt, ist das Programm »ZLOADER« nochmals mit »RUN« zu starten. Auf dem Bildschirm erscheinen jetzt nacheinander die neu definierten Sonderzeichen und Umlaute. Gefällt Ihnen eines der Zeichen nicht, so können Sie das Programm mit der RUN/STOP-Taste jederzeit unterbrechen, die entsprechende DATA-Zeile ändern und das Programm noch einmal mit RUN starten. Sind alle Zeichen zu Ihrer Zufriedenheit definiert, erzeugt das Programm zwei Files auf Diskette. Einen Bildschirm-Zeichensatz mit dem Namen »ZEICHEN DIN« und einen Drucker-Steuersatz mit dem Namen »ZEICHEN DDIN«. Außerdem wird der Zloader unter dem Namen »LOADER DIN 2.1« mit den abgeänderten DATA-Zeilen gespeichert.

Noch eines vorweg: Im Hauptprogramm von Hypra-Text werden Sie gefragt, ob Sie mit der DIN- oder normalen C 64-(CBM-)Tastatur arbeiten möchten.

Der Unterschied zwischen den beiden Tastaturen liegt darin, daß bei der DIN-Tastatur die Tasten so belegt sind, wie Sie es von einer Schreibmaschine gewohnt sind. Es stimmen also

die Zeichen die auf dem Bildschirm erscheinen nicht mit dem überein, was auf den Tasten steht. Wählen Sie dagegen die CBM-Tastatur, so erscheint genau das auf dem Bildschirm, was auf den Tasten steht. Trotzdem existieren auch hier die deutschen Umlaute, die über die Commodore-Taste plus E,R,T,Z,U,I erreichbar sind. Um aber mit der CBM-Tastatur arbeiten zu können, erwartet Hypra-Text zwei Files auf der Diskette, die noch nicht erwähnt wurden. Bei den beiden Files handelt es sich um »ZEICHEN B« und »ZEICHEN D«. Diese beiden Files können aber sehr einfach generiert werden. Ersetzen Sie einfach im Programm »Zloader« in Zeile 40040 »ZEICHEN DIN« durch »ZEICHEN B« und in Zeile 40001 »ZEICHEN DDIN« durch »ZEICHEN D«. Anschließend ist das Programm Zloader nochmals mit RUN zu starten. Die erforderlichen Files werden nun auf der Diskette generiert.

Im weiteren Verlauf dieser Anleitung wird Ihnen auffallen, daß vor jeder Funktion zwei Zahlen stehen, die jeweils durch einen Punkt getrennt sind. So lesen Sie zum Beispiel »1.1.Eingabe des Textes«. Um diese Funktion zu erreichen, drücken Sie vom Hauptmenü aus einfach zweimal die »1«.

Das Hauptprogramm von »Hypra-Text«

Bevor Sie die Arbeit mit Hypra-Text beginnen, überzeugen Sie sich davon, daß sich folgende Files auf Ihrer Diskette befinden:

1. HYPRA-TEXT (in Basic, oder was zu empfehlen ist, in kompakter Form. Da im Programm SYS-Aufrufe mit zusätzlicher Parameterübergabe enthalten sind, eignet sich zum Compilieren nur der Austro-Compiler. Die Leser-Service-Diskette enthält neben dem Basic-Programm auch das compilierte File.)
 2. PROFIP V1.0 (Maschinenroutinen)
 3. ZEICHEN DIN (Bildschirm-Zeichen)
 4. ZEICHEN DDIN (Drucker-Steuerzeichen)
- und wenn die CBM-Tastatur gewünscht ist:
5. ZEICHEN B (Bildschirm-Zeichen)
 6. ZEICHEN D (Drucker-Steuerzeichen)

Bevor Sie das Programm mit RUN starten, müssen Sie eine persönliche Kennung und die Laufwerksnummer Ihrer Floppy eingeben. Die Kennung dient dem Datenschutz: Außer Ihnen hat niemand Zugriff auf persönliche Daten und Texte. Dies geschieht mit folgenden Befehlen:

POKE 930,ASC("1.Buchstabe"):POKE 931,ASC("2.Buchstabe") :POKE 932,Laufwerksnummer

Als Kennung können Sie zum Beispiel die Initialen Ihres Namens eingeben. Die Laufwerksnummer ist im Normalfall »8«.

In einer der nächsten Ausgaben wird, passend zu Hypra-Text, eine Adressverwaltung erscheinen, die diese POKEs durch die automatische Abfrage eines Geheimwortes überflüssig macht.

Nun werden Sie gefragt, ob Sie mit der DIN- oder der CBM-Tastatur arbeiten wollen. Ist die DIN-Tastatur gewünscht, drücken Sie einfach auf die RETURN-Taste. Ansonsten ist das Wort »din« durch »cbm« zu ersetzen. Es werden dann automatisch die erforderlichen Files nachgeladen.

Hypra-Text erwartet jetzt die Eingabe des Datums im Format TTMMJJ. Der 1. Januar 1986 wird zum Beispiel mit 010186 angegeben.

1.Text erstellen

Nach Wahl dieses Punktes kommen Sie in ein Untermenü.

1.1.Eingabe des Textes

Die Eingabezeile, also die Zeile, in der der Cursor steht, befindet sich immer in der Mitte des Bildschirms. Nach jeder abgeschlossenen Zeile wird der gesamte Text um eine Zeile nach oben geschoben. Um einen eingetippten Text zu editie-

ren, können Sie mit RETURN den Text eine Zeile nach unten und mit F5 eine Zeile nach oben schieben. Die Tasten »Cursor-rechts« und »Cursor-links« behalten ihre alte Funktion bei. Mit »Cursor-hoch« und »Cursor-runter« können Sie ein Wort vor- oder zurückspringen. Die HOME-Taste hat bei Hypra-Text die Funktion »Tabulator«. Dazu befindet sich in der fünften Bildschirmzeile von oben eine Tabulatorzeile. Wenn die Taste HOME gedrückt wird, so springt der Cursor bis zur nächsten »+«-Marke. Der Leerraum bei einem Tabulator-Sprung wird mit Punkten gefüllt, die aber nicht gedruckt werden.

Weiterhin sind die folgenden Tasten mit Drucker-Steuerzeichen belegt, vorausgesetzt, Listing 4 wurde wie abgedruckt in den Zloader übernommen:

Comodore-Taste und

- n: Breitschrift an
- m: Breitschrift aus
- g: Fettschrift an
- h: Fettschrift aus
- j: Italic-Schrift an
- k: Italic-Schrift aus
- c: Unterstrichen an
- v: Unterstrichen aus

Diese Steuerzeichen sind natürlich nur dann sinnvoll, wenn der angeschlossene Drucker sie auch ausführen kann.

Die CLR-Taste löscht die Zeile, in der sich der Cursor befindet. SHIFT-RETURN markiert einen Absatz.

Die Funktionstasten sind wie folgt belegt:

F1: zum Hauptmenü (der erstellte Text bleibt natürlich erhalten)

F2: Einfügen. Man hat jetzt zwei Möglichkeiten, den Text einzufügen:

a) F3: Der Computer fügt ab der Cursor-Zeile die eingegebene Anzahl an Leerzeilen in den Text ein,

b) F5: Alles was rechts vom Cursor steht wird verschoben, und zwar so lang, bis eine Funktionstaste gedrückt wird.

F3: mehrere Zeilen löschen. Ab der Cursorzeile wird die eingegebene Anzahl an Zeilen gelöscht.

F4: Block kopieren. Die aktuelle Cursorposition wird nun als Blockanfang interpretiert; das Blockende wird mit den Tasten F5 und F7 verschoben und mit F3 markiert. Danach müssen Sie mit den selben Tasten angeben, an welche Stelle im Text dieser Block kopiert werden soll.

F5: Cursor eine Zeile hoch.

F6: Nach Drücken dieser Taste können Sie mit F5 oder F6 eine Textseite vor- oder zurückblättern.

F7: Diese Taste schaltet zwischen den Hilfstafeln im unteren Teil des Bildschirms hin und her.

F8: Text nachladen. Nach der Eingabe des Namens wird der Text geladen und ab der Cursor-Zeile eingefügt.

Die Druckerbefehle von Hypra-Text

Diese Befehle bewirken nur etwas, wenn der Text auf dem Drucker ausgegeben wird. Auf dem Bildschirm werden sie nicht ausgeführt! Alle Befehle werden direkt in den Text hineingeschrieben.

noformat

Drückt den Text so, wie er auf dem Bildschirm steht.

mittezen

Drückt den Text mitzentriert.

rechtsfo

Drückt den Text rechtsbündig.

formnorm

Hebt »mittezen« und »rechtsfo« auf.

dezlen=xy

Dient zur Formatierung von Zahlen innerhalb des Textes.

dezlen=34 bedeutet zum Beispiel, daß alle Zahlen auf drei

Stellen (=x) vor, und vier Stellen (=y) nach dem Komma formatiert werden.

1.2.Eingabe des Textnamen

Der hier eingegebene Name kann in Punkt 5.5. durch »=< übernommen werden. Er wird im Hauptmenü angezeigt.

1.3.Eingabe über Maske

Die Erstellung einer Maske (zum Beispiel für Serienbriefe) ist äußerst einfach.

Sie tippen im Texteingabemodus Ihre Maske als normalen Text ein. An alle Stellen, an denen Sie später zum Beispiel eine Adresse eingeben wollen, setzen Sie eine Markierung (Comodore-Taste und »Klammeraffe«). Dann speichern Sie die fertige Maske ab, und wählen Punkt 1.3.

1.4.Text löschen

Es wird der gesamte, im Speicher befindliche Text gelöscht. Der Computer zeigt dabei an, welche Zeile er gerade löscht. Sicherheitshalber verlangt er vorher noch eine Bestätigung.

1.5.Text ausfüllen

Hier können Sie an alle Zeilen Punkte oder bestimmte Zeichen anhängen. Ob links oder rechts vom Text, und ab welcher Zeile bestimmen Sie. Dies ist zum Beispiel sinnvoll, wenn Sie eine Tabelle haben und an jede dritte Zeile einen Namen oder ähnliches anhängen wollen.

Wenn Sie die Frage »Neben den Text (j/n)« mit »n« beantworten, so werden alle angegebenen Zeilen gelöscht und durch die Änderung ersetzt.

1.6.Eingabe Tabulatorzeile

Hier können Sie die Tabulatorzeile des Texteingabemodus ändern. Dazu benutzen Sie die Cursor-Tasten. Mit »+« markieren Sie einen Tabulator-Stop.

2.1.Text ändern

Entspricht der Eingabefunktion (Punkt 1.1.). Sie geben nur zusätzlich mit an, ab welcher Zeile Sie ändern wollen.

2.2.Worttausch

Sie können den Text nach einem bestimmten Wort durchsuchen und durch ein anderes ersetzen lassen. Der Computer fragt Sie nach jedem gefundenen Wort, ob Sie es ändern wollen.

2.3.Text löschen

Identisch mit Punkt 1.4.

3.Profiprint laden

Um einen Text auszudrucken, benötigt man das Programm Profiprint. Dieses wird in der nächsten Ausgabe veröffentlicht.

4.Bildschirmausgabe

Über diesen Punkt können Sie sich eine Übersicht über Ihren Text verschaffen. Es wird neben dem Text eine Zeilenmarkierung ausgegeben. (Diese Funktion ist auch mit F3 erreichbar.)

5.1.Text vergleichen

Der im Arbeitsspeicher befindliche Text wird mit dem gleichnamigen auf Diskette verglichen.

Diese Funktion ist auch hervorragend geeignet, um sich einen auf Diskette befindlichen Text anzusehen, ohne den gerade bearbeiteten zu löschen. Der Computer druckt nämlich alle Zeilen des Textes aus, die nicht mit dem Text im Speicher übereinstimmen. Nach jeder Zeile ist eine Taste zu drücken. F1 bricht diesen Vorgang vorzeitig ab.

5.2.Text umbenennen

Entspricht dem RENAME-Befehl der Floppy. Man kann einem auf Diskette befindlichen Text einen anderen Namen geben.

5.3.Text löschen

Entspricht dem SCRATCH-Befehl der Floppy. Ein Text wird von Diskette gelöscht.

5.4.Text laden

Ein Text wird von Diskette geladen. Sie haben dabei die Wahl zwischen:

5.4.1.Text löschen und neuen Text laden

Der Arbeitsspeicher wird zuerst gelöscht, und dann der gewünschte Text geladen.

5.4.2.Text hinter alten Text laden

Der zu ladende Text wird an den Text angehängt, der im Arbeitsspeicher steht.

5.5.Text speichern

Der Inhalt des Arbeitsspeichers wird auf Diskette abgelegt.

5.6.Inhaltsverzeichnis

Es wird dabei nicht das gesamte Directory der Diskette ausgegeben, sondern nur alle Texte mit Namen, Datum der Eingabe, und der persönlichen Kennung, die verwendet wurde. (POKE 930,...)

Dabei ist wichtig, daß man nur auf seine eigenen Texte zugreifen kann.

6.Rechnen

Hier ist ein kleiner Taschenrechner eingebaut. Die Rechenergebnisse werden in drei Variablen gespeichert, und können im Text verwendet werden.

Textvariable

7.Variablen

Die Arbeit mit Textvariablen ist eine der ganz großen Stärken von Hypra-Text. Wenn Sie einen Text schreiben, in dem zum Beispiel sehr oft das Wort »Computer« vorkommt, dann speichern Sie dieses Wort einfach in einer der 50 (fünfzig!) Textvariablen und wählen bei der Texterstellung diese Variable durch »@ « und einer zweistelligen Variablennummer an. (Aus Variable 1 wird 01 usw.) Hypra-Text ersetzt diese Variablennummer nach dem nächsten RETURN automatisch durch ihren Inhalt. Voraussetzung ist allerdings, daß Sie mit Punkt 7.3. diese Funktion aktiviert haben.

7.1.Variablen zeigen

Der Inhalt aller fünfzig Variablen wird auf dem Bildschirm ausgegeben. Durch beliebigen Tastendruck können Sie weiterblättern.

7.2.Variablen eingeben

Der Inhalt einer Variable darf maximal 40 Zeichen lang sein.

7.3.Variablen an

Damit wird Hypra-Text mitgeteilt, daß man mit Textvariablen arbeiten möchte.

7.4.Variablen aus

Die Variablenfunktion wird ausgeschaltet.

7.5.Variablen in Text umwandeln

Man hat zum Beispiel einen Serienbrief erstellt. Für die Adresse wurden Variablen verwendet. Diese sollen erst später durch einen entsprechenden Inhalt ersetzt werden.

Man läßt also bei der Texterstellung die Variablen ausgeschaltet (7.4.), und speichert den Text. Später gibt man unter Punkt 7.2. zum Beispiel eine bestimmte Adresse in die Variablen ein. Dann wählt man Punkt 7.5. Hypra-Text ersetzt jetzt die Variablen durch Klartext.

7.6.Variablen in Textspeicher schreiben

Wenn Sie eine Anzahl von Variablen erstellt haben, so möchten Sie diese natürlich zur späteren Verwendung speichern. Dieser Menüpunkt schreibt den Inhalt der Variablen in den Textspeicher in die Zeilen 1-50. Von dort aus können Sie die Variablen dann wie einen normalen Text speichern.

7.7.Textspeicher in Variablen schreiben

Um einmal definierte Variablen später wieder verwenden zu können, laden Sie den unter 7.6. gespeicherten Variablen-Text in den Arbeitsspeicher und rufen dann diesen Punkt auf. (Variablen anschalten nicht vergessen!)

7.8.Variablen aus Dateiverwaltung

In einer der nächsten Ausgaben wird eine Dateiverwaltung veröffentlicht. Mit diesem Menüpunkt können Sie Daten aus der Dateiverwaltung in Hypra-Text übernehmen. Genaue Angaben folgen.

(Oliver Fendt/ah/tr)

LISTING DES MONATS

C 64

	128	64	32	16	8	4	2	1	SUMME
ZEILE 1									102
ZEILE 2									0
ZEILE 3									60
ZEILE 4									102
ZEILE 5									102
ZEILE 6									102
ZEILE 7									60
ZEILE 8									0

Bild 1. DATA
"Commodore-E",
102,0,60,102,102,
60,0 definiert das
Bildschirmzeichen
»Ö«.

```

0 GOTO 10                                <178>
1 IF PEEK(198)>0 THEN GET A$:RETURN      <214>
2 GOSUB 30000:GOTO 1                      <207>
3 PRINT"(4DOWN,SPACE)+ BITTE WARTEN +  
  JCH(2SPACE)A R B E I T E(2SPACE)+  
  ":"RETURN                                <158>
4 POKE 908,0:POKE 918,30:POKE 920,11:  
  POKE 917,36:POKE 924,0:A$=""::RETURN     <088>
5 SYS 50176,A$,A$:F=PEEK(913):RETURN     <047>
9 GOTO 30001                               <117>
10 GOTO 22000                               <014>
11 GOSUB 31000:POKE 650,128:POKE 2,18  
  4                                         <153>
12 GOSUB 40000                               <016>
14 PRINT":L$=A$#                            <087>
15 KL=1:PRINT CHR$(14)                     <087>
17 DIM A$(600):AN=0:MAX=600                <050>
20 PRINT"(CLR)":PT$;"(DOWN)"               <242>
27 GOTO 100                                 <211>
30 A$=LEFT$(A$,LEN(A$)-1):RETURN          <148>
31 IF RIGHT$(A$,1)=" " THEN GOSUB 30:G  
  OTO 31                                     <074>
32 RETURN                                    <029>
40 A$=LEFT$(A$(T),LEN(A$(T))-1):RETUR  
  N                                         <122>
70 REM ** UNTERPROGRAMM **                  <138>
71 PRINT":PRINT"SEBEN SIE EIN,VON WELC  
  HER ZEILENNR(6SPACE)* (0=BINFANG)"    <152>
72 INPUT V$:IF V=0 THEN V=1                 <146>
73 PRINT":SEBEN SIE EIN,BIS ZU WELCHER  
  ZEILENNR(3SPACE)(0=ENDE)"                <042>
74 INPUT B$:IF B>MAX THEN PRINT":DU GRO  
  SS ":"GOTO 74                                <031>
75 IF B=0 THEN B=AN                         <051>
79 RETURN                                    <137>
80 PRINT"(HOME,19DOWN)":RETURN              <178>
90 PRINT LEFT$(A$6,MB):RETURN             <219>
95 GOSUB 80:FOR I=1 TO 4:GOSUB 90:NEX  
  T:GOSUB 80:RETURN                          <150>
100 PRINT"(CLR)":PT$::CLOSE 2:CLOSE 1:  
  5:CLOSE 5:POKE 198,0:BA=0:DR=0:BR  
  =0:SP=0                                      <084>
101 IF AN>MAX>0.7 THEN B1$="CRVSN"+  
  STR$(INT((AN/MAX)*100))+% YOLL  
  !!!(RVOFF)":X=FRE(9)                      <074>
102 IF AN>MAX>0.7 THEN B2$="CRVSN"(5  
  J = 3$EICHERN(RVOFF)":B3$="CRVSN  
  >Achtung(RVOFF)":B4$=1$P=1                <141>
103 V$=50$=:#;V$=(47)*BA$:V$=(46)=STR($  
  RR):V$=(45)=STR$(RR+RR*(MW/100))       <244>
104 V$=(44)=STR$(RR*(MW/100))              <203>
105 POKE 54296,0:IF PEEK(1022)=200 TH  
  EN AN=2                                     <212>
107 PRINT"(HOME)":PT$;                      <213>
109 POKE 53265,27                            <128>
110 PRINT"(DOWN,2SPACE)DATUM: ":"D$"        <052>
111 GOSUB 300:PRINT"(HOME,3DOWN)"           <018>
112 PRINT":(SPACE,RVSN)SYSTEM(4SPAC  
  E,RVOFF,SPACE)":B1$                      <233>
113 PRINT":(SPACE,RVSN)EMPFEHLUNG(R  
  VOFF,SPACE)":B2$                         <207>
114 PRINT":(SPACE,RVSN,10SPACE,RVDF  
  F,SPACE)":B3$                           <069>
115 PRINT"(DOWN,2SPACE)Z TEXT NAME(2SP  
  ACE)":T1$                                <179>
116 PRINT":PLATZ(6SPACE) :"MAX=AN;"  
  ZEILEN FREI"                             <144>
120 REM ** MENU **                          <027>
125 PRINT"(2DOWN,3RIGHT)-1-(2SPACE)JE  
  XT ERSTELLEN"                           <209>
130 PRINT"(3RIGHT)-2-(2SPACE)TEXT AEN  
  DERN"                                     <249>
132 PRINT"(3RIGHT)-3-(2SPACE)PROFIPR  
  NT LADEN"                                <212>
134 PRINT"(3RIGHT)-4-(2SPACE)BILDSCHI  
  RMASGAEBE"                                <159>
135 PRINT"(3RIGHT)-5-(2SPACE)BEBEITEN  
  MIT DISKETTE"                            <087>
136 PRINT"(3RIGHT)-6-(2SPACE)":FU$         <088>
137 PRINT"(3RIGHT)-7-(2SPACE)BEBEITEN  
  MIT VARIABLEN"                           <150>
145 PRINT"(2DOWN,2RIGHT)DIE FUKTIONS  
  TASTEN"                                  <089>
147 PRINT"(2RIGHT)T1= EINGABE F3=BILD  
  SCHIRMASGAEBE"                           <003>
148 PRINT"(2RIGHT)T5= ENDE(3SPACE)";  
  149 IF SP=1:THEN GOSUB 30601              <100>
150 GET A$:IF A$=":"THEN 105                <153>
154 IF A$="F3":THEN 7000                   <012>
155 IF A$="F1":THEN 1015                   <036>
156 IF A$="F5":THEN 8000                   <146>
197 IF VAL(A$)<1 OR VAL(A$)>8 THEN 15  
  0                                         <085>
199 X=VAL(A$):ON X GOTO 1000,2000,561  
  00,7100,5000,2000,9700                  <068>
200 GOTO 100                                <128>
200 RETURN                                    <064>
300 REM ** BS AUFBAU **                    <051>
301 IF BA=1 THEN RETURN                     <134>
310 A$="*****"                                <017>
320 A$="*****"                                <017>

```

```

*****"                                <200>
330 A$="*****"                                <043>
*****"                                <213>
340 A$="... (3RIGHT)..."                      <104>
350 PRINT"(HOME,2DOWN,RVSN,SPACE)+  
  + JTEXTPROGRAMM(4SPACE)+ + (2SPACE  
  )ENDERN(2SPACE)+ + (SPACE,DOWN,R  
  VOFF)":; PRINT"(DOWN,RVSN)ENDER  
  N (1)(RVOFF)"                           <060>
2002 PRINT"(DOWN,2SPACE)>0< MENU":PR  
  INT"(DOWN,2SPACE)>1< JTEXT AENDER  
  N"                                         <071>
2003 PRINT"(DOWN,2SPACE)>2< WORT TAUS  
  CH"                                         <000>
2005 PRINT"(DOWN,2SPACE)>3< JTEXT LOES  
  CHEN(2DOWN)"                           <057>
2006 GOSUB 1                                <163>
2008 IF A$="0" OR A$="F1":THEN 100          <042>
2009 B1$="SPEICHERN(F5)":B2$="INSEHEN  
  (3SPACE)(F3)":B3$="WILFE (SSPACE)  
  (F7)"                                <251>
2010 T=VAL(A$):IF T<1 OR T>3 THEN 200  
  6                                         <145>
2011 ON T GOTO 2012,2900,1300  
  2012 GOSUB 80:PRINT" 0 = ENDE : 1 = B  
  NFANG"                                <209>
2013 INPUT"(DOWN)B1$ZEILE":A=A-1:IF  
  A=-1 THEN A=AN                          <079>
2014 GOSUB 1846                            <193>
2020 A=A+1:IF A>AN THEN AN=A            <190>
2031 Y=T:A$=A$::IF (A  
  004 EE=1:A$=A:(A):GB=A:GOSUB 30000  
  2041 IF U9=1 THEN A$=(A+1)=LEFT$(A$6,C  
  B-1)+R+" "+A$(A+1):U9=2  
  2050 A$(A)=A$:IF LEN(A$(A))>MB THEN 2  
  040  
  2060 IF A$(A)>"> THEN A$(A)=""  
  2061 PP=A:IF F=3 THEN 2600  
  2062 IF F=7 THEN GOSUB 1840:GOTO 2030  
  2063 IF IN=1 AND F>0 THEN IN=0:GOSUB  
  2560:IF F=1 THEN F=0  
  2064 IF F=1 THEN EE=0:GOTO 100  
  2065 IF F=6 THEN 2200  
  2070 IF IN=1 THEN GOSUB 2350  
  2071 IF F=2 THEN 2500  
  2072 IF F=4 THEN 2800  
  2073 IF F=8 THEN 2100  
  2075 IF F=5 THEN A=A-1:GOTO 2030  
  2084 A$(A)=A$:Y=T:GOTO 2020  
  2100 PRINT"(HOME,2DOWN,RVSN,SPACE)*  
  * JTEXTPROGRAMM(4SPACE)* * BLOCK  
  LADEN" *"  
  2110 GOSUB 4:POKE 920,22  
  2120 PRINT"NAME DES BLOCKES":GOSUB 5:  
  IF F=1 THEN 2020  
  2121 A$=" ">B4$+"??????">A$  
  2125 CLOSE 2:CLOSE 5:OPEN 2,FA,15:OPE  
  N 5,FA,2,A$,"S,R":GOSUB 34000:I  
  F EN<0 THEN 2100  
  2130 INPUT5,T:GOSUB 2530  
  2140 FOR T=1 TO Z:GOSUB 34100:GOSUB 3  
  4000 IF A$="">> THEN A$=""  
  2150 A$(PP+T)=A$:NEXT:CLOSE 2:CLOSE 5  
  :A:A$=Z:GOSUB 2560:GOTO 2020  
  2200 GOSUB 95  
  2201 PRINT"FS= SEITE + "  
  2202 PRINT"F6= SEITE -(4SPACE)"  
  2203 PRINT"(DOWN)BITTE WAEHLEN"  
  2210 GOSUB 1:IF A$="F1":THEN A=A-1:G  
  0 TO 2020  
  2220 IF A$="F5":THEN A=A+10:GOTO 202  
  0  
  2230 IF A$="F6":THEN A=A-12:GOTO 202  
  0  
  2240 GOTO 2210  
  2300 Z=1:GOSUB 2530  
  2320 A$(A+1)=RIGHT$(A$(A),LEN(A$(A))-  
  PEEK(925)):CC=999:IN=1  
  2330 A$(A)=LEFT$(A$(A),PEEK(925))  
  2340 IF LEFT$(A$(A+1),1)=" " THEN A$(A  
  +1)=RIGHT$(A$(A+1),LEN(A$(A+1))-  
  1):GOTO 2340  
  2345 A$(A)=A$+"(SHIFT-SPACE)":A=A-  
  1:GOTO 2340  
  2350 Z=1:GOSUB 2530  
  2360 PRINT"(HOME,2DOWN,RVSN)!! JTEXT  
  PROGRAMM !!! WFSCHIEBEMODUS !!!  
  :":RETURN  
  2500 PRINT"(HOME,2DOWN,RVSN,SPACE)*  
  * JTEXTPROGRAMM(4SPACE)* * WFSCH  
  IESEN" *":GOSUB 2510:GOTO 2020  
  2510 GOSUB 95  
  2511 PRINT"3 = X - ZEILE(2SPACE)F5  
  = BIS E1"                                <172>
  2512 GOSUB 1:IF A$="F1":THEN 2560  
  2513 IF A$="F3":THEN 2300  
  2520 PRINT"WEIEVIELE ZEILEN":INPUT Z:P  
  P=PP-1:A=A-1  
  2530 FOR D=AN+2 TO PP+Z STEP-1  
  2540 A$(D)=A$(D-Z):NEXT  
  2550 FOR D=PP+1 TO PP+Z:A$(D)=""":NEXT  
  :AN=AN+Z  
  2560 PRINT"(HOME,2DOWN,RVSN,SPACE)*  
  * JTEXTPROGRAMM + EINGABE / ENDERN  
  +(2SPACE)":RETURN  
  2600 PRINT"(HOME,2DOWN,RVSN,SPACE)*  
  * JTEXTPROGRAMM(4SPACE)* * LDESCH  
  EN(3SPACE)* *"  
  2610 GOSUB 95  
  2620 PRINT"WEIEVIELE ZEILEN":INPUT Z  
  2630 FOR D=PP TO AN+Z  
  2640 A$(D)=A$(D-Z):NEXT  
  2650 FOR D=AN-Z TO AN:A$(D)=""":NEXT:A  
  N=AN-Z:GOSUB 2560:A=A-1:GOTO 202  
  0  
  2800 PRINT"(HOME,2DOWN,RVSN,SPACE)*  
  * JTEXTPROGRAMM(4SPACE)* * EDPIER  
  EN(4SPACE)* *":Z=0:Z1=0  
  2810 GOSUB 95:PRINT"BARKIEREN SIE DAS  
  UNTERE ENDE MIT F3"  
  2820 PRINT"[F1] = ENDE(3SPACE):2SPACE"

```

```

E>[F3] = MARKIEREN" <116>
2825 PRINT "[F5] = HOCH(3SPACE): (2SPAC
E)[F7] = RUNTER" <216>
2829 Z=1 <052>
2830 IF Z+PP>1 OR Z+PP>MAX THEN Z=1 <232>
2831 G9=PP+Z-6:GOSUB 30705:POKE 781,1
1:POKE 782,0:SYS 58636 <076>
2832 PRINT "(RVSON2";$(PP+Z);"(RVOFF)
" <082>
2833 GOSUB 1:IF A=="(F1)"THEN 2030 <014>
2834 IF A=="(F5)"THEN Z=Z-1 <024>
2835 IF A=="(F7)"THEN Z=Z+1 <022>
2836 IF A=="(F3)"THEN 2850 <024>
2840 GOTO 2830 <218>
2850 IF Z==1 THEN Z=GOSUB 80:PRINT
"MARKIEREN SIE WOHN DER BLOCK S
OLL (4SPACE)":GOTO 2830 <148>
2860 Z=PP+Z-1 <079>
2861 G9=PP+Z-6:GOSUB 30705:POKE 781,1
1:POKE 782,0:SYS 58636 <126>
2866 FOR T=0 TO PP+Z:1:A$=((T+1)-PP)+
Z2):A$=(T):NEXT <043>
2867 IF AN=((T+1)-PP)+Z2 THEN AN=((T-
1)-PP)+Z2 <237>
2868 GOTO 7000 <084>
2900 PRINT "(CLR,3DOWN)NACH WELCHEM WÖ
RT SOLL GESETZ WERDEN":A$="" <142>
2901 GOSUB 9:C$=A$:IF FC>0 THEN 100 <076>
2902 PRINT "(CLR,3DOWN)WELCHES WÖRT SO
LL DAUFER EINGESETZT (SSPACE)WERD
EN":GOSUB 9:B$=A$ <046>
2903 PRINT "(CLR);PT$:(DOWN,SSPACE)(J
)=BENDERN(2SPACE)(N)=LASSEN(3
DOWN)" <222>
2910 L1=LEN(C$):L2=LEN(B$):L3=L2-L1 <247>
2920 FOR T=0 TO AN+1:X=0:G1=1:CC=0:GOS
UB 30400 <020>
2921 IF CC==999 THEN GOSUB 2960:CC=0 <032>
2925 X=LEN(A$(T)):IF X=0 THEN NEXT:GO
TO 100 <152>
2938 FOR G=1 TO X <110>
2935 IF MID$(A$(T),G,1)<>C$ THEN NEXT
:NEXT:GOTO 100 <005>
2939 PRINT "(HOME,5DOWN);A$;A$;A$;A$;A$;
2940 PRINT "(HOME,5DOWN);RIGHT$("CS
P ACE")"+STR$(T,3);";LEFT$("A$(T
),G-1)+"(RVSON)";C$+"(RVOFF)": <099>
2941 PRINT RIGHT$(A$(T),LEN(A$(T))-G-
LEN(C$)+1) <153>
2942 GOSUB 1:IF A=="N"THEN 2950 <225>
2945 A$=LEFT$(A$(T),G-1)+B$+RIGHT$(A$-
(T),X-(G+L1)+1):X=X+L3:GOSUB 304
00:A$(T)=A$ <151>
2946 IF CC==999 THEN GOSUB 2960 <008>
2950 NEXT:NEXT:GOTO 100 <112>
2960 A$(T)=A$:A$(T+1)=R$+" "+A$(T+1):
IF LEN(A$(T+1))>1:MBH THEN RETURN <230>
2970 Z=1:PP=T+1:GOSUB 2530:A$=A$(T+1)
:GOSUB 30400:A$(T+1)=A$:A$(T+2)=
R$:RETURN <230>
4000 PRINT "(CLR);PT$ <068>
4001 PRINT "(RVSON,SPACE)+ VARIABLEN A
US DER DATEIVERWALTUNG (2SPACE)+
" <094>
4002 PRINT "(2DOWN)-1- NACH WÜMMER" <191>
4011 PRINT "(DOWN)-2- NACH WÄMEN" <082>
4020 GOSUB 1:IF A=="(F1)"THEN 100 <232>
4030 IF A=="1"THEN INPUT "(DOWN)WÜMMER
";Y:GOTO 4499 <243>
4040 PRINT "(CLR);PT$:PRINT "(3DOWN)NA
ME":GOSUB 4:GOSUB 5:B$=A$:IF F=1
THEN 100 <013>
4050 GOSUB 4100:IF F<>999 THEN 4499 <159>
4060 GOTO 4230 <086>
4100 CLOSE 2:OPEN 2,FA,15:OPEN 5,FA,2
,"AD,S,R":GOSUB 34000:IF ER<>0 T
HEN 100 <238>
4110 GOSUB 34100:INPUT#5,A <022>
4120 IF LEFT$(A$,LEN(B$))=B$ THEN CLO
SE 2:CLOSE 5:Y=A:RETURN <089>
4150 IF ST AND 64)=64 THEN CLOSE 2:CL
OSE 5:GOTO 4200 <021>
4160 GOTO 4110 <108>
4200 F=999:PRINT "(CLR);PT$ <123>
4210 PRINT "(2DOWN)DATENSATZ ";B$ <082>
4220 PRINT "NICHT VORHANDEN.":RETURN <098>
4230 PRINT "(2DOWN)BITTE (F1) DRUECKEN
":GOSUB 1:GOTO 100 <137>
4499 GOSUB 4500:GOSUB 4560 <135>
4500 CLOSE 2:CLOSE 5 <265>
4501 HB=INT(Y/256):LB=Y-HB*256 <141>
4510 OPEN 2,FA,15:OPEN 5,FA,2,"ASALEM
,L,"+CHR$(254) <163>
4520 PRINT "#,"+CHR$(2)+CHR$(LB)+CHR
$(HB)+CHR$(1) <209>
4522 INPUT#2,EN <108>
4525 IF EN<>0 THEN PRINT "(RVSON)ERROR
_EALSCHE DISKETTE !!!":RETURN <093>
4530 B=20:GOSUB 4700:GOSUB 4750:V$(1)
=B$ <234>
4531 B=20:GOSUB 4700:GOSUB 4750:V$(2)
=B$ <043>
4532 B=20:GOSUB 4700:GOSUB 4750:V$(3)
=B$ <108>
4533 B=4:GOSUB 4700:V$(4)=B$ <105>
4534 B=20:GOSUB 4700:GOSUB 4750:V$(4)
=V$(4)+" "+B$ <220>
4536 B=16:GOSUB 4700:V$(5)=B$ <183>
4537 B=2:GOSUB 4700:V$(6)=B$+"."":GOSU
B 4700:V$(6)=V$(6)+B$+"."":B=4:GO
SUB 4700 <043>
4538 V$(6)=V$(6)+B$:B=10:GOSUB 4700:V
$(7)=B$ <255>
4539 B=2:GOSUB 4700:V$(8)=B$ <081>
4542 B=10:GOSUB 4700:V$(9)=B$ <001>
4544 B=10:GOSUB 4700:V$(10)=B$ <204>
4546 B=20:GOSUB 4700:GOSUB 4750:V$(11
)=B$ <043>
4548 B=20:GOSUB 4700:V$(12)=B$ <228>
4549 B=20:GOSUB 4700:GOSUB 4750:V$(13
)=B$ <244>
4550 B=20:GOSUB 4700:GOSUB 4750:V$(14
)=B$ <118>
4555 CLOSE 2:CLOSE 5:RETURN <175>
4560 PRINT "(CLR)";PT$:PRINT "DATENSATZ
";V$(2) <174>
4561 IF BA>>(B$ AND PR=0 THEN V$(7)
="PASSWORT GESCHÜTZT" <108>
4565 PRINT "FOR T=1 TO 14:PRINT V$(T):
NEXT:PRINT "(DOWN)BITTE (F1) DRUE
CKEN":GOSUB 1:GOTO 100 <196>
4599 GOTO 100 <209>
4700 POKE 917,B-1:POKE 915,5:SYS 5018
2,B$ <245>
4740 IF RIGHT$(B$,1)=" "THEN B$=LEFT$(B$,
LEN(B$)-1):GOTO 4740 <235>
4749 RETURN <235>
4750 A$=LEFT$(B$,1):IF ASC(A$)<65 OR
ASC(A$)>90 THEN RETURN <061>
4760 B$=RIGHT$(B$,LEN(B$)-1):B$=CHR$(A$+
ASC(A$)+32)+B$:RETURN <070>
5000 GOTO 5500 <226>
5001 PRINT "(CLR)";PT$:PRINT "(2DOWN)LA
DEN VON DISKETTE" <225>
5010 PRINT "(DOWN,3SPACE)-1- JEXT LOE
SCHEN UND NEUEN(17SPACE)JEXT LAD
EN" <166>
5020 PRINT "(DOWN,3SPACE)-2- MINTER AL
TEN JEXT LADEN" <035>
5021 PRINT "(DOWN,3SPACE)-3- LISTINGS
LADEN" <167>
5025 PRINT "(DOWN)BEFEHL" <229>
5030 GOSUB 1 <139>
5040 IF A=="(F1)"THEN 100 <169>
5041 B$="BENSEHEN [F3]":B$="BENDERN
[F2]" <244>
5042 IF A$="1"OR A$="3"THEN GOSUB 130
5:GOTO 5050 <193>
5043 IF A$="2"THEN 5050 <105>
5045 GOTO 5050 <031>
5050 PRINT "-";A$;"-":I=0:IF A$=="3"THE
N I=999 <066>
5060 PRINT "(CLR,5DOWN)NAME DER DATEI"
":I$=":GOSUB 9:T1$=A$:B$=A$:IF F
=1 THEN 100 <015>
5061 B$=RIGHT$(A$,LEN(A$)-1):T=VAL(A$-
1):A$=V$(30-T) <169>
5063 IF T>0 OR B=0 THEN 5060 <155>
5064 GOTO 5100 <226>
5066 PRINT "(HOME,5DOWN)BUFZEICHNUNGSD
ATUM":A$="?????":GOSUB 9 <255>
5070 IF PR>1 THEN A$=""+BA$+A$+B$ <135>
5071 IF PR=1 THEN A$=B$ <230>
5100 REM <080>
5103 GOSUB 34000 <081>
5104 OPEN 5,FA,5,"+":A$+",S,R" <181>
5105 AX=0:GOSUB 34000:IF EN=62 THEN 1
00 <237>
5106 IF I=999 THEN 5200 <041>
5107 INPUT#5,AX:FOR T=1 TO AX <245>
5110 REM <090>
5111 GOSUB 34100:A$(T)=AN=A$:IF A$(T-
AN)>0 THEN A$(T)=AN=" " <226>
5112 GOSUB 34000 <090>
5113 GET A$:IF A$=="(F1)"THEN CLOSE 2:
CLOSE 5:GOTO 100 <080>
5114 NEXT <042>
5115 AN=AN+AX <196>
5120 CLOSE 2:CLOSE 5:GOTO 100 <136>
5200 REM <182>
5210 AN=AN+1 <101>
5211 GET A$:IF A$=="(F1)"THEN CLOSE 2:
CLOSE 5:GOTO 100 <080>
5220 GOSUB 34100:A$(AN)=A$:IF ST<>64
THEN 5210 <180>
5230 CLOSE 2:CLOSE 5:GOTO 100 <127>
5400 PRINT "(CLR)";PT$:PRINT "(2DOWN)ÜE
RLICHEIN VON DISKETTE" <246>
5401 A$=T1$=PRINT "NAME":GOSUB 9:IF F=
1 THEN 100 <030>
5402 OPEN 2,FA,15,"I0"=GOSUB 70 <153>
5403 GOSUB 34000:IF PR<1 THEN A$="">>
+BA$+"?????":A$ <073>
5404 OPEN 5,FA,5,"+":A$+",S,R" <229>
5405 GOSUB 34000:IF EN>0 THEN 100 <252>
5407 INPUT#5,AX:IF B<>0 AND AX>B-V T
HEN PRINT "ZEILENZAHLE FALSCH" <204>
5408 FOR T=1 TO AX <033>
5412 PRINT A$:POKE 198,0:WAIT 198,1:G
ET A$:IF A$=="(F1)"THEN 5420 <077>
5413 GOSUB 34000 <139>
5415 NEXT <091>
5420 CLOSE 2:CLOSE 5:PRINT "JASTE DRUE
CKEN":GOSUB 1:GOTO 100 <237>
5500 PRINT "(CLR)";PT$ <044>
5501 PRINT "(RVSON,SPACE)+ MENU DISKET
TEN-OPERATIONEN(3SPACE)+ " <133>
5502 PRINT "(DOWN,SPACE)LADEN(SSPACE)I
4" <051>
5503 PRINT " SPEICHERN [5]" <058>
5510 REM <238>
5520 PRINT "(DOWN,2SPACE)-0- MENU" <229>
5521 PRINT "(2SPACE)-1- JEXT VERGLEICH
EN" <055>
5525 PRINT "(2SPACE)-2- JEXT UMBENENNE
N" <243>
5527 PRINT "(2SPACE)-3- JEXT LOESCHEN" <258>
5529 PRINT "(2SPACE)-4- JEXT LADEN" <037>
5530 PRINT "(2SPACE)-5- JEXT SPEICHERN
" <151>
5532 PRINT "(2SPACE)-6- INHALTSVERZEIC
HNIS" <159>
5534 IF PR=1 THEN PRINT "(2SPACE)-7- IS
K FORMATIEREN" <174>
5536 IF PR=1 THEN PRINT "(2SPACE)-8- IS
K NAME + IB AENDERN" <023>
5550 GOSUB 1 <151>
5551 IF A$=="(F1)"THEN 100 <029>
5552 IF VAL(A$)=0 THEN 5500 <059>
5553 ON VAL(A$)GOTO 5400,5450,5700,50
01,6000,5800,5600,5900 <253>
5555 RETURN <023>
5600 PRINT "(CLR)";PT$:PA$="":IF PR=0
THEN 100 <064>
5610 PRINT "(RVSON,SPACE) I S K E T T
E (2SPACE) E O R M A T I E R E N
" <209>
5630 A$="DISKETTEN NAME":GOSUB 9:B$=A
:$ IF F=1 THEN 100 <009>
5631 PRINT "(HOME,4DOWN)SCHÜTZEN?":A$=
"N":GOSUB 9:IF A$="J"THEN INPUT
"PASSWORT":PA$ <155>
5633 IF A$="N" AND LEN(PA$)<10 THEN PA
$=PA$+CHR$(0):GOTO 5633 <041>
5634 A$="ID" <089>
5635 PRINT "(HOME,4DOWN)DISKETTEN IB(2
SPACE)":GOSUB 9:ID$=A$:A$=LEFT$(B$,
-----,16) <166>
5640 ID$=LEFT$(ID$+TE$,2) <081>
5641 GOSUB 3 <004>
5642 OPEN 2,FA,15,"N:"+A$+": "+ID$:CLO
SE 2:IF PA$=" THEN GOTO 100 <034>
5643 OPEN 15,FA,15,PR$:OPEN 2,FA,2,"#
" <143>
5644 PRINT#15,"B-R 2 0 18 0":PRINT#15
,"B-P 2 164" <169>
5645 PRINT#2,CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0):
PRINT#15,"B-P 2 180":PRINT#2,PA$ <172>
5646 PRINT#15,"B-P 2 2":PRINT#2,"0"; <229>
5647 PRINT#15,"B-W 2 0 18 0":CLOSE 2:
CLOSE 15:GOTO 100 <220>
5650 PRINT "(CLR)";PT$:PRINT "(RVSON,25
PACE)+(2SPACE)I E X T (3SPACE)U M
B E N E N E N (2SPACE)+(3SPACE)
" <169>
5651 PRINT "(HOME,4DOWN)ALTER NAME":A$=
"":IF F=1 THEN 100 <013>
5652 B$=A$:A$="TTMMJJ":PRINT "(HOME,4D
OWN)DATUM":GOSUB 9 <058>
5655 C$=A$:PRINT "(HOME,4DOWN)NEUER NA
ME":GOSUB 9 <173>
5656 IF PR=1 THEN GOSUB 3:A$="">>+A$:B
$="">>+B$ <191>
5657 IF PR=0 THEN GOSUB 3:A$="">>+B$+D
A$+A$:B$="">>+BA$+C$+B$ <223>
5660 OPEN 2,FA,15,PR$ <101>
5670 PRINT#2,"R":+A$+"="+=B$:GOSUB 340
00:CLOSE 2:GOTO 100 <074>
5700 PRINT "(CLR)";PT$:PRINT "(RVSON,45
PACE)+(2SPACE)I E X T (3SPACE)O L
O E S C H E N (2SPACE)+(3SPACE)" <129>
5715 PRINT "(HOME,4DOWN)NAME":GOSUB 9:
B$=A$:IF F=1 THEN 100 <156>
5716 A$="?????":PRINT "(HOME,4DOWN)A
TUM (2SPACE)":GOSUB 9:GOSUB 3 <007>
5717 IF PR>1 THEN A$="">>+BA$+A$+B$ <020>
5718 IF PR=1 THEN A$="">>+B$ <070>
5719 OPEN 2,FA,15,PR$ <248>
5720 PRINT#2,"S0":+A$:CLOSE 2:GOTO 10
0 <250>
5800 CLOSE 15:CLOSE 2:OPEN 15,FA,15,
" I":PRINT "(CLR)";PT$ <096>
5801 PRINT "(CLR)";PT$:PRINT "(RVSON,25
PACE)+(2SPACE)I NHALTSVERZEICHNIS DER BI
SKETTE (2SPACE)+(2SPACE,3DOWN)" <191>
5810 OPEN 2,FA,2,"# <042>
5811 PRINT#15,"B-R 2 0 18 0":PRINT#15
,"B-P 2 165" <096>
5812 GET#2,A$:IF A$=="THEN 5816 <231>
5813 PRINT#15,"B-P 2 180":PA$="":FOR
T=10:GET#2,A$:PA$=PA$+A$:NE
XT <231>
5814 PRINT "Die Diskette ist geschützt
: Geben Sie (2SPACE) das Passwort
ein" <240>
5815 INPUT A$:IF A$>PA$THEN CLOSE 2:
CLOSE 15:GOTO 100 <135>
5816 B$="":X=999:GOSUB 5910:X=0:B$="(
F3)" <164>
5817 IF A$(2)="INHALT"THEN AN=AN+2:A$(
AN)=ID$": "+N$=AN=AN+1 <064>
5820 T=1:S=1:B=0 <094>
5821 GOSUB 5898 <128>
5830 PRINT#15,"U1 2 0":T;S <001>
5840 V=0 <237>
5841 GET#2,X:$=X+$=CHR$(0):T=ASC(X$)
<178>
5842 GET#2,X:$=X+$=CHR$(0):S=ASC(X$) <163>
5845 FOR X=0 TO 10:PRINT#15,"B-P 2":X*
32+2 <228>
5846 GET#2,X,$:Z=ASC(X+$=CHR$(0)):IF
Z>B16+1 AND PR=0 THEN 5855 <054>
5847 GOSUB 5898 <152>
5848 IF B=0 THEN B=0:PRINT "(DOWN)BIT
TE F1 DRUECKEN(DOWN)":WAIT 198,1
:GET B$:GOSUB 5898 <153>
5849 IF B$=="(F1)"THEN 100 <224>
5850 X$="WHITE":SEED:IF Z>0 AND PR=
1 THEN GOSUB 5870 <076>
5851 IF PR=0 AND Z>0 THEN PRINT "(WHI
TE,3SPACE)";B,"(LEFT)":FF$=V$(30
+B)=C$ <002>
5852 IF PR=1 THEN PRINT "(WHITE,2SPACE
)";X$,FF$ <147>
5855 NEXT X <215>
5856 IF T>0 THEN 5830 <030>
5860 PRINT "(2DOWN)BITTE F1 DRUECKEN":
GOSUB 1 <249>
5865 GOTO 100 <205>
5870 IF Z=130 THEN X$="PRG" <080>
5871 IF Z=129 THEN X$="SEQ" <183>
5872 IF Z=194 THEN X$="PRG" <052>

```

Listing 1. »Hydra-Text«-Hauptprogramm. Bitte die Eingabehinweise auf Seite 54 beachten.

LISTING DES MONATS

C 64

```

5873 IF Z=131 THEN X$="USR" <057>
5874 IF Z=193 THEN X$="SEG" <215>
5875 IF Z=195 THEN X$="USR" <029>
5880 IF A$(1)="P" AND Z>130 AND Z<>19 <122>
    THEN RETURN
5881 IF A$(2)<>"INHALT" THEN RETURN <185>
5885 AN=AN+1:A$(AN)=ID$+" "+X$+FF$:RE <185>
    TURN <241>
5888 GOTO 100 <230>
5890 IF PR=1 THEN 5897 <188>
5891 GET#2,A$,A$:IF A$<>"THEN Z=0:R <137>
    ETURN
5892 GET#2,A$,B$:FF$=A$+B$:IF FF$<>BA <122>
    $AND B$<>"" THEN Z=0:RETURN <239>
5893 C$="">>+A$+B$:GET#2,A$,B$:FF$=FF$ <086>
    +"(2SPACE)">+A$+B$+";":C$=C$+A$+B <086>
5894 GET#2,A$,B$:FF$=FF$+A$+B$+";":C$ <247>
    =C$+A$+B$ <247>
5895 GET#2,A$,B$:FF$=FF$+A$+B$+(2SPACE <140>
    CE,SHIFT-SPACE)":C$=C$+A$+B$ <140>
5896 FOR Y=1 TO 7:GET#2,A$:C$=C$+A$+B$ <140>
    F$=FF$+A$+:NEXT Y:B=B+1:RETURN <047>
5897 F$="">>+GET#2,A$:FOR Y=0 TO 15:GE <047>
    T#2,B$:FF$=FF$+A$+:NEXT Y:B=B+1:RET <047>
    URN <123>
5898 PRINT"(CLR)":PT$=PRINT"DISK: "N <172>
    $"(2SPACE)I$:ID$"(DOWN)" <172>
5899 PRINT"(4SPACE)NR.(2SPACE)ER(2SP <143>
    ACE)DATUM(SPACE)NAME(DOWN)":RET <143>
    URN <143>
5900 IF PR=0 THEN 100 <149>
5901 PRINT"(CLR)":PT$=PRINT"(RVSON)DE <149>
    NDERN DES DISKNAHMENS(2SPACE)ODER <149>
    DER DISK ID" <149>
5902 PRINT"(DOWN)DIE ZU BENDERNDIE DIS <149>
    KETTE EINLEGEN UND:PRINT"(2SPAC <127>
    E)F$1(2SPACE)DRUECKEN" <127>
5903 POKE 198,0:GOSUB I:IF A$<>"F3" <113>
    THEN 100 <113>
5908 B$="" <099>
5909 OPEN 15,B,15,"I":PRINT#15,PR$=OP <213>
    EN 2,B,2,"" <213>
5910 PRINT#15,"B=2 0 18 0":PRINT#15 <210>
    ,"-B=2 144":FOR T=1 TO 20:GET#2 <210>
    ,A$,B$:NEXT <135>
5920 NS=LEFT$(B$,16):ID#=RIGHT$(B$,2) <135>
5921 IF X=999 THEN RETURN <063>
5925 PRINT"NAME(2SPACE)":NF#=INPUT"(UP <069>
    )NAME":N$ <069>
5927 PRINT"JN(4SPACE)":ID#=INPUT"(UP" <065>
    JN(2SPACE)":ID$ <065>
5930 NS=N$+(16SHIFT-SPACE)":ID#=ID$+ <153>
    "+":NS=LEFT$(N$,16):ID#=LEFT$(I <153>
    D$,2) <153>
5940 PRINT#15,"B-P 2 144":PRINT#2,N$ <171>
    :ID#=PRINT#15,"B-W 2 0 18 0" <171>
5945 CLOSE 2:CLOSE 15 <023>
5950 INPUT"PASSWORT":PA$:IF PA$="0"TH <163>
    EN 100 <163>
5960 IF LEN(PA$)<10 THEN PA$=PA$+CHR# <120>
    (0):GOTO 5960 <120>
5970 GOTO 5643 <004>
6000 PRINT"(CLR)":PT$=PRINT"(RVSON)+ <201>
    + J E X T (4SPACE)D U F Z E I C H <201>
    N E N + " <201>
6001 PRINT"(DOWN)JEXTNAME: ";T$ <163>
6002 PRINT"(2DOWN,SPACE)F1=ENDE(3SP <128>
    ACE)":J = JEXTNAME(DOWN)" <128>
6004 A$="">>:GOSUB 9:IF F=1 THEN 100 <175>
6005 IF A$="J" THEN A$=T$:IF T$="TH <175>
    EN PRINT"NAME FEHLT":GOTO 6004 <150>
6006 T$=A$:B$="">>+BA$+"?????"+A$ <230>
6007 PRINT"(DOWN)JBLE YORGAEGER LOES <230>
    CHEN (J/N)":GOSUB 1 <230>
6008 IF A$="J" THEN OPEN 2,B,15,S:"+B <230>
    "+CLOSE 2 <027>
6009 B1$="BRUCKEN [3]":B2$="ENDE [F5] <223>
    " <223>
6015 A$=T$:GOSUB 70 <152>
6016 T$=A$:OPEN 2,FA,15,"I0":A$="">>+ <152>
    BA$+DA$+A$:PRINT#2,PR$ <073>
6017 GOSUB 34000 <235>
6018 OPEN S,FA,5,"0":A$+"S,W" <077>
6021 GOSUB 34000 <239>
6022 AX=B-V:PRINT#5,STR$(AX) <153>
6024 FOR T=V TO B:IF A$(T)=""OR A$(T) <153>
    =" THEN A$(T)="" <149>
6030 PRINT#5,A$(T):IF A$(T)="" THEN A <149>
    $(T)="" <149>
6031 GOSUB 34000 <249>
6032 NEXT:CLOSE 2:CLOSE 5:GOTO 100 <040>
7000 T=0:X=0 <093>
7002 IF X<0 THEN X=0 <232>
7003 GOSUB 7030:FOR T=1 TO 20 <042>
7004 PRINT"(RVSON)":RIGHT$(STR$(T+X*2 <042>
    0),1);"(RVOFF)":$(T+X*2) <074>
7006 NEXT T <064>
7007 PRINT"(DOWN)F1=ENDE(3SPACE)F3=SE <201>
    ITE +(3SPACE)F5=SEITE - " <201>
7008 B1$="BENDERND(3SPACE)[2]" <194>
7009 B2$="SPEICHERN [5]":B3$="MILFE(5 <117>
    SPACE)[F7]" <117>
7010 GOSUB 1 <087>
7011 IF A$="">>:F1="THEN 100 <108>
7012 IF A$="">>:F5="THEN X=X-1:IF X>=0 T <133>
    HEN 7002 <133>
7013 IF A$="">>:F3="THEN X=X+1:IF X>20:A <199>
    N THEN 7002 <199>
7014 IF X>20=AN THEN X=INT(AN/20):GOTO 70 <137>
    02 <248>
7020 GOTO 7010 <182>
7030 PRINT"(CLR, RVSON,SPACE)+J E X T <246>
    (2SPACE)6 4 +BILDSCHEIRM+ZEILE(CSP <246>
    ACE)" <246>
7031 PRINT"(HOME, RVSON,SPACE)+J E X T <246>
    (2SPACE)6 4 +BILDSCHEIRM+ZEILE";X <246>
    <246>
    *#0;"-"
    7032 RETURN <253>
    7033 PRINT"(CLR)":PT$=PRINT"(RVSON,SP <232>
    ACE)+ +(6SPACE)BILDSCHEIRMAUSGABE <232>
    (9SPACE)+ "
    7105 INPUT"(2DOWN)BB ZEILE":X:IF X<1 <106>
    OR X>AN THEN X=1 <083>
    7106 X=INT(X/20):GOTO 7002 <021>
    8000 PRINT"(CLR)":PT$ <004>
    8002 G=0 <053>
    8006 PRINT"(DOWN,SPACE)-1- NEUSTART D <122>
    ES PROGRAMMS" <122>
    8007 PRINT"(DOWN,SPACE)-2- INFO UEBER <064>
    SPEICHERPLATZ" <064>
    8008 PRINT"(DOWN,SPACE)-3- JON AUS" <017>
    8009 PRINT"(DOWN,SPACE)-4- JON AN" <052>
    8010 GOSUB 1 <071>
    8011 IF A$="1"THEN 1000 <068>
    8013 IF A$="0"OR A$="F1"THEN 100 <027>
    8014 IF A$="THEN RUN <023>
    8015 IF A$="2"THEN PRINT FRE(");ZEIC <122>
    HEN FREI":PRINT"(DOWN,SPACE)JAST <122>
    E DRUECKEN":GOSUB 1:GOTO 1 <252>
    8016 IF A$="HOME":THEN INPUT"CODE":A <140>
    $:IF A$="SUSI":THEN 5555 <032>
    8017 IF A$="CTRL-P":AND(BA$="--":OR B <140>
    A$="OF")THEN PR=1:PRINT"(3DOWN)B <115>
    R00 OK":GOSUB 1:GOTO 100 <115>
    8018 IF A$="CTRL-D":THEN PR=0:PRINT" <188>
    (DOWN)PROGRAMMIEREN AUS":GOSUB 1:GOTO 100 <188>
    8019 IF A$="3"THEN T9%1:PRINT"(DOWN) <188>
    JON AUS":GOTO 100 <140>
    8020 IF A$="4"THEN T9%0 <067>
    8021 IF A$="WHITE":AND PR=1 THEN END <059>
    8099 GOTO 100 <153>
    9400 REM*** FILL ***
    9401 PRINT"(CLR)":PT$=PRINT"(HOME,2D0 <042>
    WN,RVSON,SPACE)* JEXTPROGRAMM <042>
    * MUSFUELLEN(2SPACE)* *(3SPACE) <006>
    9402 F2=0:PRINT"WEAREN DEN JEXT [J/N]" <006>
    :GOSUB 1:IF A$="J"THEN F2=1 <254>
    9408 IF A$="F1"THEN 100 <219>
    9409 IF F2=1 THEN PRINT"LINKS/RECHTS <188>
    [L/R]":GOSUB 1:G=1:IF A$="R"THEN <188>
    G=2 <227>
    9410 GOSUB 70 <252>
    9421 INPUT"SCHRITTWEITE":S:IF S<=0 TH <188>
    EN 9421 <188>
    9429 PRINT"(CLR,4DOWN)BAS ?" <081>
    9430 A$="":GOSUB 9:IF F=1 THEN 100 <197>
    9440 IF B>AN THEN AN=B <202>
    9450 FOR T=V TO B STEP 1 <104>
    9452 IF F2=0 THEN A$(T)=A$ <001>
    9453 IF F2=1 AND G=1 THEN A$(T)=A$+A <243>
    (T) <243>
    9454 IF F2=1 AND G=2 THEN A$(T)=A$(T) <151>
    +A$ <151>
    9455 NEXT:GOTO 7000 <228>
    9689 RETURN <093>
    9700 PRINT"(CLR, RVSON)":PT$; "(DOWN)" <114>
    9710 PRINT"(DOWN,2SPACE)1(2SPACE)YARI <114>
    ABLEN ZEIGEN" <168>
    9712 PRINT"(DOWN,2SPACE)2(2SPACE)YARI <168>
    ABLEN EINGEBEN" <149>
    9713 PRINT"(DOWN,2SPACE)3(2SPACE)YARI <170>
    ABLEN AN" <170>
    9714 PRINT"(DOWN,2SPACE)4(2SPACE)YARI <188>
    ABLEN AUS" <188>
    9715 PRINT"(DOWN,2SPACE)5(2SPACE)YARI <069>
    ABLEN ZU JEXT" <069>
    9717 PRINT"(DOWN,2SPACE)6(2SPACE)YARI <249>
    ABLEN ALS JEXT 1-50" <249>
    9718 PRINT"(DOWN,2SPACE)7(2SPACE)JEXT <198>
    ALS VARIABLEN 1-50" <198>
    9719 PRINT"(DOWN,2SPACE)8(2SPACE)YARI <230>
    ABLEN ALS DATEIVERWALTUNG" <230>
    9750 GOSUB 1 <033>
    9755 IF A$="0"OR A$="F1"THEN 100 <171>
    9760 ON VAL(A$)GOTO 9800,9900,9780,97 <109>
    85,9850,9790,9795,4000 <109>
    9770 GOTO 9750 <138>
    9780 V9=1:PRINT"VARIABLEN AN":FOR T=1 <091>
    TO 999:NEXT:GOTO 9700 <091>
    9785 V9=0:PRINT"VARIABLEN AUS":FOR T=1 <214>
    TO 999:NEXT:GOTO 100 <214>
    9790 FOR T=1 TO 50:A$(T)=V$(T):AN=50: <149>
    NEXT:GOTO 100 <149>
    9795 FOR T=1 TO 50:V$(T)=A$(T):NEXT:G <145>
    OTO 100 <145>
    9800 PRINT"(CLR)":PT$ <026>
    9801 FOR T=1 TO 50:PRINT T,V$(T) <076>
    9810 IF T>20=INT(T/20)THEN GOSUB 1:PR <224>
    INT"(CLR)":PT$ <224>
    9820 NEXT:GOSUB 1:GOTO 100 <056>
    9850 GOSUB 3:V$=1 <218>
    9860 FOR T=1 TO AN:A$(T)=GOSUB 303 <111>
    00:A$(T)=#:#NEXT:V$=0:GOTO 100 <111>
    9900 PRINT"(CLR)":PT$=PRINT"(DOWN,6SP <149>
    ACE)+ VARIABLEN EINGABE + +AD <149>
    OWN" <149>
    9901 INPUT"VARIABLEN NR.":A:IF A>40 T <126>
    HEN 9900 <126>
    9910 A$="":GOSUB 9:V$(A)=A$ <196>
    9920 PRINT"NOCH EINE? [J/N]" <161>
    9930 GOSUB 1 <213>
    9940 IF A$="N"THEN 100 <088>
    9950 GOTO 9900 <198>
    10000 PRINT"(CLR)":PT$=B=A$ <216>
    10010 PRINT"(DOWN)AEGHTUNG !!! JEXT U <023>
    NBEDINGT SPEICHERN" <023>
    10020 PRINT"(DOWN)JST DER JEXT SCHON <023>
    GEspeichert? [J/N]" <083>
    10030 GOSUB 1:IF A$="J"THEN 6000 <236>
    10040 A$=B$:POKE 930,0:GOTO 8012 <162>
    20000 PRINT"(CLR)":PT$=PRINT"(DOWN,RV <092>
    SON,SPACE)+ JEXTPROGRAMM + + <092>
    & E S & E X T (2SPACE)+ " <092>
    <092>
    20009 PRINT"(DOWN,SPACE)[E]= ENDE <114>
    20010 PRINT"(DOWN,SPACE)[C]= SPEICHER <106>
    LOESCHEN" <106>
    20011 PRINT"(DOWN,SPACE)[M]= MEHRWERT <183>
    STEUER EINGEBEN" <183>
    20013 PRINT"(DOWN,SPACE)[+][ - ][ * ][ / ] <183>
    : I = BECHENOPERATIONEN" <200>
    20015 RR=INT((RR*100)+0.5)/100 <075>
    20019 PRINT"(DOWN,RVSON)":RR;" (RVOFF <168>
    )" <168>
    20020 GOSUB 1 <143>
    20030 IF A$="C"THEN RR=0:GOTO 20000 <120>
    20031 IF A$="D"OR A$="F1"THEN 100 <169>
    20032 IF A$="M"THEN INPUT"STEUER IN % <235>
    (3SPACE)14(4LEFT)":MW:GOTO 2000 <235>
    20034 IF A$<>"AND A$<>"-AND A$<>* <234>
    "AND A$<>">:THEN 20020 <234>
    20040 PRINT A$;" (2SPACE)":INPUT X <029>
    20050 IF A$=" AND X=0 THEN PRINT"JEH <029>
    LER... NICHT DURCH 0 DIVIDIEREN <029>
    "GOTO 20020 <227>
    20060 IF A$=" THEN RR=RR/X <240>
    20061 IF A$=" THEN RR=RR*X <105>
    20062 IF A$=" THEN RR=RR-X <233>
    20063 IF A$=" THEN RR=RR-X <107>
    20064 GOTO 20000 <224>
    22000 IF PEEK(1022)=0 THEN GOSUB 2210 <155>
    0 <155>
    22001 IF PEEK(1022)=0 THEN POKE 1022, <155>
    1:LOAD"ZEICHEN B",1 <157>
    22002 IF PEEK(1022)=250 THEN POKE 102 <157>
    2,240:LOAD"ZEICHEN DIN",B,1 <245>
    22003 IF PEEK(1022)=1 THEN POKE 53272 <123>
    ,1:LOAD 56576,PEEK(56576)AND 2 <123>
    52:POKE 648,192 <123>
    22004 IF PEEK(1022)=240 THEN POKE 532 <123>
    72,11:LOAD 56576,PEEK(56576)AND 252:POKE 648,192 <123>
    22005 IF PEEK(1022)=1 THEN POKE 1022, <226>
    2,1:LOAD"ZEICHEN D",B,1 <050>
    22006 PRINT"(CLR)":IF PEEK(1022)=240 <050>
    THEN POKE 1022,199:LOAD"ZEICHEN <050>
    DDIN",B,1 <050>
    22007 IF PEEK(1022)=2 THEN POKE 1022, <027>
    3:LOAD"PROFIP V1.0",B,1 <087>
    22008 IF PEEK(1022)=199 THEN POKE 102 <087>
    2,200:LOAD"PROFIP V1.0",B,1 <233>
    22009 IF PEEK(1022)=111 THEN POKE 532 <054>
    72,11:POKE 56576,PEEK(56576)AND 252:POKE 648,192:END <054>
    22010 GOTO 11 <102>
    22100 PRINT CHR$(14);"(CLR, RVSON,SPAC <102>
    E)JEXTVERARBEITUNGSPROGRAMM(6SP <102>
    ACE)":FEND" <202>
    22105 PRINT"(DOWN)HAS FUER EINE JAST <243>
    ATURBELEGUNG?" <243>
    22106 INPUT"(2DOWN,SPACE)EDIN - [CBM <243>
    JCRIGHT]DIN[LEFT)":A$ <084>
    22107 IF A$="DIN":THEN POKE 1022,250 <237>
    22108 GOSUB 3:RETURN <075>
    30000 G9=68-6:GOSUB 30700:XT=0:IF LEN <068>
    (A$):MB THEN A$=LEFT$(A$,MB) <068>
    30001 POKE 92,2,AM:CP=1:IF U9=2 THEN U <068>
    9=0:CP=LEN(R$)+CB:GOTO 30020 <105>
    30002 IF CC=999 THEN CP=LEN(A$(GB)):C <097>
    =0:GOTO 30020 <150>
    30010 CC=0:XT=0:CP=CP <230>
    30021 POKE 920,11:POKE 917,MB:POKE <232>
    924,0 <232>
    30040 SYS 50176,A$,A$ :F=PEEK(913):IF <218>
    A$=>" THEN A$="" <041>
    30045 GOSUB 31 <041>
    30050 IF F=9 THEN GOSUB 3050:GOTO 30 <020>
    <202>
    30054 IF F=15 THEN A$="":A$(GB)="">GD <222>
    <222>
    30055 IF F=11 THEN GOSUB 30400:A$(GB) <124>
    =A$ <124>
    30056 IF F=20 THEN CC=999:F=5 <072>
    30057 IF F=16 THEN F=0:IF RIGHT$(A$,1 <229>
    )>"F" THEN A$=A$+"F" <003>
    30099 GOSUB 30300:GOSUB 30400:PRINT:R <052>
    RETURN <052>
    REM ** VARIABLEN TEST ** <186>
    30300 IF V9=0 THEN RETURN <127>
    30310 FOR B=1 TO LEN(A$)-2 <072>
    30320 IF MID$(A$,B,1)>"@"THEN NEXT:R <157>
    RETURN <157>
    30330 X=VAL(MID$(A$+A$,B+1,2)):IF X <114>
    >50 THEN X=0 <114>
    30340 A$=LEFT$(A$,B-1)+$+(X)+RIGHT$(A <088>
    $,LEN(A$)-B-2):GOTO 30310 <088>
    30350 NEXT:RETURN <061>
    30400 IF LEN(A$)<MB THEN RETURN <145>
    30401 IF LEN(A$)>0:GOTO 30440 <239>
    30403 CC=999:FOR I=MB TO 1 STEP-1 <185>
    30410 IF MID$(A$,I,1)>"@"THEN NEXT I <021>
    :GOTO 30440 <021>
    30420 R$=RIGHT$(A$,LEN(A$)-I):A$=LEFT <010>
    $(A$,I-1):U9=1 <010>
    30421 IF RIGHTS(R$,-1)=" THEN R$=LEFT <174>
    $(R$,LEN(R$)-1):GOTO 30421 <174>
    30430 IF LEN(A$)>MB THEN NEXT:GOTO 3 <044>
    0440 <140>
    30431 RETURN <005>
    30440 GOSUB 95:PRINT"(DOWN)">> ZEILE Z <044>
    U LANG << JEHLER !!>:POKE 198,0 <044>
    30441 A$=LEFT$(A$,MB-1) <133>
    30442 GOSUB 30601:IF PEEK(198)<1 THEN <044>
    30442 <044>
    30443 POKE 198,0:RETURN <210>
    30550 IF CP>1:LEN(T7)>0:XT=1 THEN RE <136>
    TURN <136>
    30560 X=0:FOR Z=CP+1 TO LEN(T7):IF M <136>
    ID$(T7,Z,1)+"AND X=0 THEN X= <136>
    1:CP=Z <136>
    30570 NEXT:IF X=0 THEN XT=1 <010>
    <010>
  
```

Listing 1. (Fortsetzung)

```

30580 IF LEN(A$)<CP THEN A$=A$+"(SHIF
T-SPACE)":GOTO 30580 <245>
30590 RETURN <166>
30600 REM ** ERROR SYSTEM ** <074>
30601 IF T%>1 THEN RETURN <134>
30602 POKE 53280,1 <172>
30603 POKE 54296,15:POKE 54277,25:POK
E 54278,4*16+4 <132>
30610 POKE 54273,29:POKE 54272,69:POK
E 54276,17 <047>
30619 FOR T=1 TO 200:NEXT
30620 POKE 53280,0:FOR T=1 TO 200:NEX
T <080>
30621 POKE 54276,0:POKE 54277,0:POKE
54278,0:RETURN <228>
30700 REM ** FENSTER ** <212>
30701 PRINT "(HOME)":PT$:PRINT "(2DOWN)
":T$<134>
30702 GOSUB 88:GOSUB 30750 <012>
30705 PRINT "(HOME)":FOR I=0 TO 10:POK
E I,5:POKE 782,0:SYS 58636 <209>
30710 IF G9+I<0 THEN GOSUB 90:GOTO 3
0740 <121>
30720 V=M-B-LEN(A$(I+B$)):IF V<0 THEN
V=0 <138>
30730 PRINT A$(I+B$)+LEFT$(A$(6$,V) <056>
30740 NEXT:GOSUB 90:RETURN <149>
30750 PRINT K1#;LEFT$(A$(6$, (MB+2)-LEN(
K1$)) <073>
30751 PRINT K2#:LEFT$(A$(6$, (MB)-LEN(K2
$)) <022>
30752 PRINT K3#:LEFT$(A$(6$, (MB)-LEN(K3
$)) <014>
30753 PRINT K4#:LEFT$(A$(6$, (MB)-LEN(K4
$))):RETURN <038>
31000 REM ****
*** <022>
31001 REM ****
*** <023>
31002 REM ** INITIALISIERUNG
** <050>
31003 REM ****
*** <025>
31004 REM ****
*** <026>
31006 PT$="WHITE,RVSON)HYPRA-TEXT \1
.010$PACE)BY OLIVER EENDT(RVDF
F)":ME=100:PRINT "(CLR)":PT$ <076>
31009 FU$="BECHNEN":MW=14 <016>
31010 DIM V$(50) <181>
31016 POKE 53281,0:POKE 53280,0:IF MB
<7 THEN MB=36 <026>
31019 T$="!-----+-----+-----+-----+
-----+-----" <238>
31020 GOSUB 46000:B1$=STR$(MB)+" ZEIC
HEN MODUS" <058>
31048 A$=" (67$PACE)" <053>
31061 B1$="LADEN(7$PACE)(S$)" <113>
31061 B2$="EINGABE(5$PACE)(F1$)" <059>
31062 B3$="HILFE(7$PACE)(F7$)" <172>
31063 GOSUB 1840:PR$="M-W"+CHR$(1)+CH
R$(1)+CHR$(1)+"A" <152>
31150 PRINT "(CLR)":PT$:PRINT "(2DOWN),B
UTEN JAG,";V$(1) <041>
31160 PRINT "(DOWN)BITTE GEBEN SIE DAS
DATUM EIN." <039>
31199 RETURN <011>

```

2)+"."19"+RIGHT\$(DA\$,2):RETURN <104>
43000 REM <133>
43040 AM=1 <007>
43060 RETURN <191>
46000 PRINT "(CLR)":PT\$:CHR\$(14):MB=39
:CB=1:MB=39:T9%=-1 <058>
46001 PRINT "(DOWN)PARAMETERDISKETTE E
INLEGEN(DOWN)" <065>
46002 IF PEEK(930)<>0 THEN BA\$=CHR\$(P
EEK(930))+CHR\$(PEEK(931)):FA=PE
EK(932):GOTO 46070 <039>
46003 PRINT "FLOPPY (2SPACE)ADR : (2SPAC
E)B":GOSUB 1:FA=VAL(A\$):IF A\$=C
HR\$(13)THEN FA=B <017>
46004 IF FA<B OR FA>9 THEN 46003 <253>
46005 T9%1:PRINT "(2DOWN)NAME (SPACE)
":GOSUB 4:GOSUB 5:B\$=A\$:T=0:PRI
NT <131>
46006 IF VAL(B\$)<>0 THEN Y=VAL(B\$):G0
SUB 4500:GOTO 46010 <093>
46007 GOSUB 4100:IF FC>999 THEN GOSUB
4500 <209>
46010 IF F=999 OR ENK>0 THEN PRINT "(D
OWN)BENUTZER NICHT REGISTRIERT"
:GOSUB 1:GOTO 46000 <111>
46013 IF PEEK(1022)=200 THEN AM=2 <032>
46050 MB=39 <030>
46053 IF V\$()=-1 THEN PRINT "EINE ZU
BRIFFSBERECHTIGUNG":GOSUB 1:GOT
O 46000 <033>
46055 IF T>2 THEN PRINT:PRINT "(WHITE)
PASSWORT FALSCH":GOSUB 1:GOTO 4
6000 <139>
46056 PRINT "(HOME,BDOWN)GODEWORT(BLA
C)":GOSUB 4:GOSUB 5:PRINT "(WHIT
E)":IF A\$>V\$(7)THEN T=T+1:GOTO
46055 <238>
46058 BA\$=V\$(8) <223>
46060 POKE 930,ASC(LEFT\$(BA\$,1)) <066>
46061 POKE 931,ASC(RIGHT\$(BA\$,1)) <101>
46062 POKE 932,FA <100>
46070 XY=0:RETURN <142>
55555 CLOSE 15:OPEN 15,8,15,"I":CLOSE
15 <176>
55556 PRINT "(CLR,4DOWN)ICH SPEICHERE
":SAVE":PT\$+DA\$,B <192>
55557 POKE 2,0 <111>
55560 PRINT "(HOME,7DOWN)IST GESPEICHE
RT":END <103>
56100 PRINT "(CLR)":PT\$ <097>
56101 PRINT "(2DOWN,SPACE,RVSON)BLUTJUN
G !!! (RVDF)" <201>
56102 PRINT "(DOWN,SPACE)WUR WENN DER
TEXT SCHON GEspeichert" <165>
56103 PRINT " IST, DANN DIE HYPRA-TEXT
DISKETTE" <246>
56104 PRINT "EINLEGEN, UND (FB) DRUEC
KEN !!!" <044>
56106 GOSUB 1:IF A\$>"(FB)"THEN 100 <194>
56107 PRINT "(CLR)":PT\$:PRINT "(2DOWN),I
CH LADE NUN PROFIPRINT" <130>
56108 PRINT "(DOWN,2SPACE)BITTE WARTEN
---" <254>
56109 POKE 2,0:LOAD"C/PROFIPRINT",B <086>

64'er

Listing 1. »Hypra-Text«-Hauptprogramm (Schluß)

programm : profip v1.0 c400 cbac

```

c400 : 4c 1e c4 4c 05 c9 4c 52 Ba
c408 : c9 4c a9 c9 4c 54 ca 4c c6
c410 : 81 ca 4c aa ca 4c 10 cb 46
c418 : 4c 21 cb 4c 40 cb 20 2b aa
c420 : c4 20 3b c4 20 71 c4 20 3d
c428 : d8 c8 60 a2 00 8e 94 03 9e
c430 : a0 fe a9 20 99 ff ce 88 a4
c438 : d0 f8 60 ea 20 fd ae 20 e7
c440 : 9e ad 20 a6 b6 aa 8e 93 b4
c448 : 03 a0 00 e8 ca f0 10 b1 90
c450 : 22 99 00 cf c8 c9 0d d0 e9
c458 : f3 20 e5 aa 4c 4c c4 ad c0
c460 : 8c 03 8d 90 03 a9 00 8d 7c
c468 : 91 03 8d 92 03 8d 97 03 31
c470 : 60 4c 7f c6 ea 5c f0 88
c478 : fc 20 b4 e5 c9 03 f0 f5 d2
c480 : 8d 92 03 ac 9a 03 c0 01 73
c488 : d0 03 20 17 c7 ac 9a 03 17
c490 : c0 02 d0 06 20 17 c7 20 60
c498 : 81 c7 4c 41 c7 c9 9d 00 1b
c4a0 : 14 ae 90 03 d0 08 a9 14 ac
c4a8 : 8d 91 03 4c de c6 ca 8e b5
c4b0 : 90 03 4c 7f c6 c9 1d 00 96
c4b8 : 17 ae 90 03 e8 ec 95 03 fd
c4c0 : d0 08 a2 00 Be 90 03 4c 4f
c4c8 : 7f c6 Be 90 03 4c 7f c6 7e
c4d0 : c9 aa d0 08 a9 01 8d 99 2f
c4d8 : 03 ad 92 03 c9 a7 d0 08 e4
c4e0 : a9 00 8d 99 03 ad 92 03 0e
c4e8 : c9 13 d0 08 a9 09 8d 91 ac
c4f0 : 03 4c de c6 c9 93 d0 08 36
c4f8 : a9 0f,8d 91 03 4c de c6 5a
c500 : c9 8d d0 08 a9 10 8d 91 39

```

```

c508 : 03 4c de c6 c9 85 d0 08 de
c510 : a9 01 8d 91 03 4c de c6 6b
c518 : c9 86 d0 08 a9 03 8d 91 65
c520 : 03 4c de c6 c9 87 d0 08 06
c528 : a9 05 8d 91 03 4c de c6 85
c530 : c9 88 d0 08 a9 07 8d 91 9f
c538 : 03 4c de c6 c9 89 d0 08 2e
c540 : a9 02 8d 91 03 4c de c6 1b
c548 : c9 8a d0 08 a9 04 8d 91 a0
c550 : 03 4c de c6 c9 8b d0 08 56
c558 : a9 06 8d 91 03 4c de c6 35
c560 : c9 8c d0 08 a9 08 8d 91 d9
c568 : 03 4c de c6 ae 90 03 ec 77
c570 : 96 03 d0 30 a9 15 8d 01 3d
c578 : d4 a9 50 8d 00 d4 a9 0f 52
c580 : 8d 18 d4 a9 19 8d 05 d4 3f
c588 : a9 14 8d 06 d4 a9 11 8d 59
c590 : 04 d4 a0 50 a2 ff ca d0 27
c598 : fd 88 d0 f8 a9 09 8d 18 2d
c5a0 : d4 8d 04 d4 ae 90 03 ad ad
c5a8 : 92 03 c9 0d d0 03 4c de e4
c5b0 : c6 c9 14 d0 22 ae 95 03 6e
c5b8 : e8 Be 93 03 ae 90 03 f0 8a
c5c0 : 13 bd 00 cf 9d ff ce 88 93
c5c8 : ec 93 03 d0 f2 ae 90 03 46
c5d0 : ca 8b 03 4c 7f c6 c9 d5
c5d8 : 94 d0 1a ae 90 03 ac 95 30
c5e0 : 03 b9 ff ce 99 00 cf 88 83
c5e8 : cc 90 03 d0 f4 a9 20 9d 30
c5f0 : 00 cf 4c d4 c5 c9 91 d0 18
c5f8 : 27 ae 90 03 e8 bd 00 cf 17
c600 : c9 20 f0 12 c9 00 ec 95 d3
c608 : 03 d0 f1 ae 95 03 ca ca f8
c610 : 8e 90 03 4c 7f c6 e8 4c 9b
c618 : 1a c6 Be 90 03 4c 7f c6 69

```

```

c620 : c9 11 d0 23 ae 90 03 e0 48
c628 : 00 d0 03 4c 74 c4 ca ca 09
c630 : bd 00 cf c9 20 f0 0c e0 96
c638 : 00 30 d0 d0 f2 8e 90 03 Ba
c640 : 4c 7f c6 e8 4c 3d c6 ad 40
c648 : 92 03 c9 20 d0 0b ae 90 13
c650 : 03 ec 96 03 30 03 4c de d9
c658 : c6 ae 90 03 9d 00 00 cf e8 e5
c660 : 8e 90 03 ac 99 03 c0 02 45
c668 : d0 09 a9 a0 9d 00 cf e8 26
c670 : Be 90 03 ac 99 03 c0 01 53
c678 : d0 05 a0 02 8c 99 03 ae 32
c680 : 98 03 ac 9c 03 20 0c e5 86
c688 : a2 00 ac 95 03 bd 00 cf c6
c690 : 20 47 ab e8 88 f0 06 20 c4
c698 : e5 aa 4c 8d c6 ad 90 03 b9
c6a0 : 18 6d 9c 03 a8 ae 98 03 5f
c6a8 : 20 0c e5 a9 12 20 47 ab 13
c6b0 : ac 90 03 b9 00 cf 20 47 2a
c6b8 : ab a9 92 20 47 ab ae 90 8e
c6c0 : 03 ec 95 03 10 08 ae 90 1c
c6c8 : 03 30 0b 4c 74 c4 a9 0b 5a
c6d0 : Bd 91 03 4c de c6 a9 0c 53
c6d8 : Bd 91 03 4c de c6 ae 98 88
c6e0 : 03 ac 9c 03 20 0c e5 a2 00
c6e8 : 00 ac 95 03 bd 00 cf 20 5f
c6f0 : 47 ab e8 88 f0 06 20 e5 e3
c6f8 : aa 4c ec c6 ea ad 90 03 41
c700 : Bd 9d 03 bd 00 cf c9 20 ba
c708 : d0 08 ca f0 03 4c fd c6 c5
c710 : a2 00 e8 8e 90 03 60 ea 37
c718 : c9 59 d0 06 a9 5a Bd 92 4b
c720 : 03 60 c9 d9 d0 06 a9 da 9a
c728 : Bd 92 03 60 c9 5a Bd 06 8a
c730 : a9 59 8d 92 03 60 c9 da 4c
c738 : d0 06 a9 d9 8d 92 03 60 eb

```

Listing 2. Maschinenroutine zu »Hypra-Text«. Bei der Eingabe bitte den MSE verwenden.

LISTING DES RONATS

C 64

c740 : 60 ea c9 81 f0 2b c9 95 73
 c748 : f0 27 c9 96 f0 23 c9 97 8f
 c750 : f0 1f c9 98 f0 1b c9 99 97
 c758 : f0 17 c9 9a f0 13 c9 9b 9f
 c760 : f0 0f c9 12 f0 0b c9 92 40
 c768 : f0 07 c9 22 f0 0b 4c 9d 66
 c770 : c4 a9 b0 00 8d 92 03 4c 74 16
 c778 : c4 a9 b6 8d 92 03 4c 9d 1e
 c780 : c4 ad 92 03 4c 2e c8 c9 0d 2f
 c788 : 3a d0 06 a9 b1 8d 92 03 b9
 c790 : 60 c9 5b d0 06 a9 b2 8d 59
 c798 : 92 03 60 c9 3b d0 06 a9 a3
 c7a0 : a3 8d 92 03 60 c9 5d d0 7a
 c7a8 : 06 a9 b7 8d 92 03 60 c9 79
 c7b0 : 40 d0 06 a9 b8 8d 92 03 57
 c7b8 : 60 c9 ba d0 06 a9 a2 8d 19
 c7c0 : 92 03 60 c9 2b d0 06 a9 c7
 c7c8 : a6 8d 92 03 60 c9 3c d0 21
 c7d0 : 06 a9 3b 8d 92 03 60 c9 82
 c7d8 : 3e d0 06 a9 3a 8d 92 03 95
 c7e0 : 60 c9 23 d0 06 a9 af 8d 8f
 c7e8 : 92 03 60 c9 3d d0 06 a9 13
 c7f0 : 23 8d 92 03 60 c9 27 d0 71
 c7f8 : 06 a9 2f 8d 92 03 60 c9 a7
 c800 : db d0 06 a9 3f 8d 92 03 ab
 c808 : 60 c9 2f d0 06 a9 2d 8d b0
 c810 : 92 03 60 c9 2a d0 06 a9 0a
 c818 : 2b 8d 92 03 60 c9 c0 d0 08
 c820 : 06 a9 2a 8d 92 03 60 60 bb
 c828 : 60 60 60 60 60 60 ad 8e
 c830 : 02 c9 01 d0 03 4c be c8 90
 c838 : c9 02 f0 0d c9 04 d0 03 e3
 c840 : 4c 85 c8 ad 92 03 4c 87 b8
 c848 : c7 ad 92 03 c9 3c d0 06 b9
 c850 : a9 3c 8d 92 03 60 c9 3e a4
 c858 : d0 06 a9 3e 8d 92 03 60 98
 c860 : c9 5b d0 06 a9 5b 8d 92
 c868 : 03 60 c9 5d d0 06 a9 5d 58
 c870 : 8d 92 03 60 c9 3d d0 06 e9
 c878 : a9 40 8d 92 03 60 ea ad 31
 c880 : 92 03 4c 87 c7 ad 92 03 d2
 c888 : c9 85 d0 08 a5 01 8d 9b 19
 c890 : 03 4c 87 c7 c9 86 d0 08 b8
 c898 : a5 02 8d 9b 03 4c 87 c7 55
 c8a0 : c9 87 d0 08 a5 03 8d 9b 42
 c8a8 : 03 4c 87 c7 c9 88 d0 08 e0
 c8b0 : a5 04 8d 9b 03 4c 87 c7 6e
 c8b8 : a9 20 8d 92 03 60 ad 92 36
 c8c0 : 03 c9 30 d0 06 a9 3d 8d
 c8c8 : 92 03 60 c9 3d d0 06 a9 f3
 c8d0 : 27 8d 92 03 60 4c 87 c7 d9
 c8d8 : 20 fd ae 20 8b b0 85 49
 c8e0 : 84 4a 20 a3 b6 ad 90 03 27
 c8e8 : 20 75 b4 a0 02 b9 61 00 77
 c8f0 : 91 49 88 10 f8 c8 a2 00 aa
 c8f8 : bd 00 cf 91 62 88 ec 46
 c900 : 90 03 df 4f 60 20 2b c4 22
 c908 : 20 3b c4 a9 00 8d 97 03 fd
 c910 : ae 93 03 e8 20 fd c6 8e 90
 c918 : 93 03 bd 00 cf c9 bb f0 b8
 c920 : 2a c9 a5 f0 26 c9 b4 f0 1c
 c928 : 22 c9 b5 f0 1e c9 a1 f0 53
 c930 : 1a c9 aa f0 16 c9 a7 f0 28
 c938 : 12 c9 bc f0 0e c9 be f0 88
 c940 : 0a c9 ac f0 06 c9 30 09 02
 c948 : 4c 1a c9 ee 97 03 4c 45 3f
 c950 : c9 60 20 2b c4 ae 95 03 d5
 c958 : e8 88 95 03 ad 93 03 ae
 c960 : 93 03 ac 93 03 20 1e e1 80
 c968 : a2 00 e8 20 12 e1 c9 0d ba
 c970 : f0 16 ac 8c 03 c0 ff d0 00
 c978 : 04 c9 20 f0 26 9d ff ce 74
 c980 : ec 95 03 f0 03 4c 6a c9 e6
 c988 : 8d 91 03 8e 90 03 20 fd 0e
 c990 : c6 8e 90 03 a9 00 85 99 fd
 c998 : ae 95 03 ca 8e 95 03 20 0d
 c9a0 : d8 c8 60 ca f0 c2 4c 88 b5
 c9a8 : c9 20 05 c9 a9 01 85 9b ec
 c9b0 : a9 00 8d 91 03 ad 97 03 f1
 c9b8 : 8d 8c 03 ad 93 03 18 ed 8f
 c9c0 : 97 03 0d 97 03 ee 97 03 3b
 c9c8 : ad 97 03 cd 96 03 30 46
 c9d0 : cd 95 03 f0 41 ae 91 03 1d
 c9d8 : 10 af ae 93 03 ca 8e 91 72
 c9e0 : 03 e6 9b a5 9b c9 1e f0 54
 c9e8 : 2d bd 00 cf c9 20 f0 20 8f
 c9f0 : ca 8e 91 03 4c c8 c9 18 28
 c9f8 : ad 91 03 e5 9b 8d 91 03 5e
 ca00 : cd 95 03 10 03 4c c8 c9 a4
 ca08 : a2 00 8e 91 03 4c c8 c9 c9
 ca10 : 20 1e ca 4c f7 c9 a2 f0 b6
 ca18 : 20 fd c6 4c d8 8e 91 24
 ca20 : 03 ec 95 03 30 01 60 ae 49
 ca28 : 91 03 10 01 60 ad 95 03 2f
 ca30 : 6d 8c 03 a8 b9 ff ce 99 c3
 ca38 : 00 cf 88 cc 91 03 10 4f 37

```

0 DATA 169,240,32,71,3,169,160,32,71,  

3,96,133,89,120,169,51,133,1,169,1  

1 DATA 169,0,133,88,133,96,133,95,169  

,224,133,91,169,208,133,96,32,191,1  

63 <004>  

2 DATA 169,160,169,55,133,1,B8,96 <076>  

1000 FOR T=0 TO 46:READ X:POKE T+82B,  

X:NEXT <220>  

1010 SYS 828 <093>  

1060 POKE 53272,8:POKE 56576,PEEK(565  

76) AND 252:POKE 648,192:PRINT"(C  

LR)" <117>  

1100 FOR T=1 TO 128:READ A$:X:POKE 10  

26+T,X:IF A$=""END"THEN NEXT <071>  

1110 PRINT 1027+T <012>  

2000 GOTO 5000 <194>  

3000 Z1=36844+T*B+X+20472+7 <248>  

3040 POKE Z1,X(X) <146>  

3050 POKE Z1+256*B,X(X) <194>  

3051 POKE Z1+128*B,X(X) <013>  

3052 POKE Z1+384*B,255-X(X) <141>  

3060 Z1=Z1-5*16+13 <230>  

3070 POKE Z1,X(X) <176>  

3080 POKE Z1+256*B,X(X) <226>  

3081 POKE Z1+128*B,X(X) <045>  

3082 POKE Z1+384*B,255-X(X) <173>  

3999 RETURN <247>  

4000 REM <252>  

4010 FOR X=1 TO B <038>  

4020 GOSUB 3000:NEXT <085>  

4030 PRINT"(3DOWN)":GOTO 5030 <182>  

4900 : <050>  

5000 XX=1200:POKE 1024,B:POKE 1025,15  

:POKE 1826,14 <089>  

5030 READ A$:A$(1)=A$:IF A$=""END"THEN  

10000 <131>  

5040 FOR T=1 TO B:READ X(T):IF X(1)=9  

99 THEN 5042 <066>  

5041 NEXT <225>  

5042 FOR T=1 TO B:READ Y(T):NEXT <062>  

5050 GOSUB 6500 <044>  

5055 IF X(1)=999 THEN 5030 <041>  

5060 GOTO 6000:GOTO 5030 <066>  

6000 PRINT"(CLR)":A$(1):PRINT PEEK(49  

152) <118>  

6010 T=PEEK(49152):GOTO 4000 <157>  

6500 REM ** DRUCKERCODE ** <091>  

6510 AS=ASC(A$):AS=AS-160 <062>  

6520 AS=(AS*B)+1200:FOR T=1 TO B:D(T)  

=Y(T):NEXT <068>  

6540 FOR T=1 TO B:POKE AS+T,D(T):NEXT <210>  

6550 RETURN <002>  

7000 : <118>

```

Listing 3. Mit dem Programm »ZLOADER« definieren Sie Bildschirm- und Druckersteuerzeichen. Beachten Sie bitte die Eingabehinweise auf Seite 54.

```

ca40 : a9 20 9d 00 cf ac 93 03 17
ca48 : c8 8c 93 03 ac 97 03 c8 c1
ca50 : 8c 97 03 60 a5 a4 8d 67
ca58 : ca a5 a5 8d 68 ca 78 a9 22
ca60 : 35 85 01 ac 95 03 b9 33 ee
ca68 : 33 99 00 cf c0 00 f0 04 3a
ca70 : 88 4c 6c ca a9 37 85 01 7e
ca78 : ad 95 03 8d 90 03 4c d8 66
ca80 : c8 20 2b c4 20 3b c4 78 9d
ca88 : a9 35 85 01 a5 a4 8d 9d 66
ca90 : ca a5 a5 8d 9e ca ac 95 66
ca98 : 03 b9 00 cf 99 00 50 88 5e
caa0 : 30 03 4c 99 ca a9 37 85 7e
caa8 : 01 60 78 a9 ff 8d 03 dd 61
cab0 : ad 02 dd 09 04 8d 02 dd 67
cab8 : ad 00 dd 09 04 8d 00 00 00
cac0 : a9 10 8d 0d dd ad 00 dd b2
cac8 : a9 e3 8d 26 03 a9 ca 8d 4a
cad0 : 27 03 a9 1b 20 f7 ca a9 8d
cad8 : 43 20 f7 ca a9 48 20 f7
cae0 : ca 58 60 48 a5 9a c9 04 5a
cae8 : f0 03 4c cd f1 68 c9 0d ce
caf0 : d0 00 20 f7 ca a9 0a 8d 87
caf8 : 01 dd ad 00 dd 29 fb 8d 85
cb00 : 00 dd 09 04 8d 00 dd 5e
cb08 : 0d dd 29 10 0f 0f 18 60 5e
cb10 : 20 2b c4 20 3b c4 ac 93 af
cb18 : 03 88 8c 90 03 20 db 8c cb
cb20 : 60 20 2b c4 20 3b c4 00 24
cb28 : 00 b9 01 cf 99 00 cf c8 a9
cb30 : cc 93 03 d0 f4 ac 93 03 3a
cb38 : 88 8c 90 03 20 db 8c 60 3a
cb40 : a9 60 85 a5 a9 00 85 a4 29
cb48 : a0 ff a9 20 91 a4 88 00 5e
cb50 : f9 e6 a5 a5 a5 c9 c0 00 28
cb58 : f1 60 a5 05 02 8d 20 dd 9b
cb60 : 92 03 c9 ff d0 02 a9 7e a7
cb68 : c9 e0 30 03 38 e9 40 c9 75
cb70 : c0 30 03 38 e9 60 c9 a0 1a
cb78 : 30 26 38 e9 a0 0a 0a 0a 9c
cb80 : 48 a9 a2 85 9e a9 04 85 48
cb88 : 9f 90 06 a9 00 65 9e 85 48
cb90 : 9e 68 a8 b1 9e f0 08 48 e5
cb98 : 20 ee ca c8 4c 93 cb 60 48
cba0 : a8 a9 01 8d 20 d0 b9 02 b2
cba8 : 04 4c ee ca ff ff ff ff ff e7

```

8500 DATA "SHIFT-SPACE)",0,0,0,24,0,0,
0,0,32,0,0,0,0,0,0,0,
8502 DATA "R",0,112,34,38,34,112,0,0,
27,53,0,0,0,0,0,0,
8504 DATA "T",102,0,102,102,102,102,102,60
0,93,0,0,0,0,0,0,0,
8506 DATA "U",102,0,6,62,102,62,0,1
23,0,0,0,0,0,0,0,
8508 DATA "V",999,241,0,0,0,0,0,0,0
8510 DATA "W",0,12,74,106,74,12,0,0,
27,69,0,0,0,0,0,0,
8512 DATA "X",60,54,60,54,60,48,96,0,1
26,000,000,000,000,000,0,0,
8514 DATA "Y",0,224,178,230,178,224,0,
0,27,87,48,0,0,0,0,
8516 DATA "Z",999,166,0,0,0,0,0,0,0
8518 DATA "!",60,66,153,161,161,153,66
,60,203,0,0,0,0,0,0,
8520 DATA "\",0,28,150,220,150,28,0,0,
27,87,49,0,0,0,0,
8522 DATA "@"!,999,244,0,0,0,0,0,0
8524 DATA "]",0,0,124,56,16,0,0,32
,0,0,0,0,0,0,0,
8526 DATA "]",999,246,0,0,0,0,0,0,0,
8528 DATA "S",999,242,0,0,0,0,0,0,0,
8530 DATA "F",12,26,24,44,24,28,48,0,6
4,0,000,000,000,000,0,0,
8532 DATA "R",999,240,0,0,0,0,0,0,0,
8534 DATA "E",102,0,60,102,102,102,102,60,
0,124,000,000,000,000,000,0,0,
8536 DATA "K",182,60,102,182,102,102,6
0,92,000,000,000,000,000,0,0,
8538 DATA "W",999,249,0,0,0,0,0,0,0
8540 DATA "H",0,96,82,86,82,96,0,6,
0,27,70,0,0,0,0,0,0,
8542 DATA "J",0,28,136,200,136,28,0,0,
27,52,0,0,0,0,0,0,
8544 DATA "L",102,102,102,0,0,0,0,0,34
,0,0,0,0,0,0,0,0,
8546 DATA "Y",102,24,0,0,102,126,102,10
2,0,91,000,000,000,000,000,0,0,
8548 DATA "U",102,0,102,102,102,102,20,59
0,125,000,000,000,000,000,0,0,
8550 DATA "B",999,185,0,0,0,0,0,0,0
8552 DATA "G",999,186,0,0,0,0,0,0,0
8554 DATA "F",0,16,48,112,48,16,0,0,3
2,0,0,0,0,0,0,0,0,
8556 DATA "C",0,18,146,201,146,12,0,0,
27,45,49,0,0,0,0,0,
8558 DATA "X",999,189,0,0,0,0,0,0,0
8560 DATA "V",0,144,146,150,146,96,0,0
27,45,48,0,0,0,0,0,
8562 DATA "W",999,191,0,0,0,0,0,0,0
8564 DATA "!",999,241,0,0,0,0,0,0,0

Listing 2. (Schluß)

Listing 4. Änderung für die Zeilen 8500 bis 9000

Das Oktober-Chip

Ab 23. 9. beim
Zeitschriftenhändler

The cover of CHIP magazine from October 1985 features a large, stylized title 'CHIP' at the top. Below it, the subtitle 'Das Mikrocomputer-Magazin' and the issue information 'Oktober 1985 Nr. 10 DM 6,50'. The central image shows a computer monitor displaying a chain and padlock, symbolizing protection or security. A keyboard is visible in front of the monitor. Several text blocks and arrows point to specific features:

- Pro oder contra Kopierschutz?** CHIP fragt, Fachleute antworten. Und auch die technischen Aspekte werden bis ins Detail beleuchtet.
- Hält der Commodore Amiga die Wunderdinge, die man sich von ihm verspricht? CHIP hat das „Superhirn“ auf Herz und Nieren getestet.**
- Von den neuen IBM-kompatiblen PC's gibts den billigsten schon für 2.500 Mark. Auf Kosten der Qualität?**
- Viel Arbeitsspeicher, hervorragende Basic und ein niedriger Preis. Kann der Laser 500 den etablierten Home-Computern von Commodore und Schneider Konkurrenz machen?**
- Neu: Jetzt gibt's brandaktuelle Insider-Infos zum Sammeln für alle „heavy user“ der Mikrocomputerbranche.**
- Geheimnis Kopierschutz**
- Der Amiga im Test**
- Die drei Preisbrecher**
- Besser und billiger als C64**
- Daten-Übertragung**
- Alles über Datex P, ein weltweites Datennetz der Bundespost. Mit welcher Ausrüstung und zu welchem Preis die Post abgeht, steht in CHIP.**
- CHIP exklusiv: Laser 500**
- Großer Sonderteil**
- Alles über IBM-Kompatible Technik - Trends - Marktübersicht**
- CHIP-Journal**
- Computer-Bücher**
- CHIP-Preisausschreiben**
- Mitsui-Drucker zu gewinnen**
- Eine wahre Bücherflut überschwemmt den Mikrocomputer-Markt. CHIP hat das Wichtigste rausgefischt.**

Wie sieht's aus in der Welt der Personal Computer? Und welche Rolle spielt der IBM PC? Mehr Fragen und alle Antworten im CHIP-Sonderpart.

CHIP

Chip ist Software für den Kopf.

Pac-Man unter der Lupe

Eine ganz besondere Pac-Man-Version bieten wir Ihnen mit diesem Listing. Ihnen steht ein riesiges Labyrinth zur Verfügung. Um den Pac-Man hier noch zu erkennen, mußte er unter die Lupe genommen werden.

Nachdem ich des Spielens müde auf einem Apple ein Pac-Man-Spiel sah, das es in dieser Form auf dem C 64 noch nicht gab, erwachte der Programmierer in mir. Ich wollte dieses Spiel für den C 64 entwickeln.

Gegenüber dem Apple hat der C 64 Sprites zur Verfügung, die man sogar vergrößern kann. Also mußte man nur noch eine Bildschirm/Sprite-Verschieberoutine schreiben. Als diese Routine funktionierte, mußte das Spielfeld erstellt werden. Dafür wurde ein spezieller Line-Befehl geschrieben, der mit ei-

nem Minimum an Parametern über Spiegelung das Spielfeld erzeugt. Die Joystickabfrage wurde an Port 2 gelegt, da dies die meisten Spiele tun.

Der Verfolger-Algorithmus war anfänglich darauf ausgelegt »intelligent« zu sein. Aber bei dieser Steuerung wurde man spätestens nach dem Fressen von fünf Punkten eingeholt. So wurde ein einfacherer Algorithmus gewählt, der nur abläuft, wenn man sich selbst bewegt.

Noch ein wichtiger Hinweis: Nach dem ersten RUN wird das Programm »decompressed«, das heißt die Maschinenroutinen und die Grafik werden absolut im Speicher abgelegt. Jetzt kann man mit LIST ein kleines Basic-Programm einsehen, dessen Aufgabe es ist, die Verfolger und die Farben zu setzen. In Zeile 1 ändert man die Bildschirmfarbe. Hier muß die 110 ersetzt werden (Werte siehe Handbuch). In Zeile 2 wird durch Ändern der 110 die Score-Farbe gewählt. In Zeile 3 wird die Lupenfarbe eingestellt. Durch Ersetzen der 4 in Zeile 4 (Werte von 1 bis 8) kann die Anzahl der Verfolger geändert werden. Hat man nun die Farben eingestellt (oder auch nicht) wird das Spiel ein zweites Mal mit RUN gestartet.

Steuern können Sie mit dem Joystick in Port 2. Wird man gefressen, startet man ein neues Spiel mit dem Feuerknopf.

Eine kurze Bemerkung für Maschinensprache-Freaks: Wer Lust und Laune zu einem besseren Ton hat, der kann einfach Musik in den IRQ legen. Das Programm läuft in einer einzigen Jobschleife ab.

(Thomas Kaiser/rq)

PROGRAMM : GHOST	0801 1DDA	0991 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 99	OB39 : 03 28 30 20 30 28 30 2C BE
0801 : 25 08 DA 07 9E 32 30 38 6F		0999 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF C7	OB41 : 28 2C 38 1C 30 1C 48 20 56
0809 : 37 20 54 48 4F 4D 41 53 7A		09A1 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA 69	OB49 : 30 20 3C 24 34 28 34 24 BB
0811 : 20 4B 41 49 53 45 52 20 39		09A9 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 B1	OB51 : 34 24 38 30 24 38 24 34 AB
0819 : 31 39 38 35 20 20 20 20 5F		09B1 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF DF	OB59 : 18 34 20 0C 40 0C 44 08 9B
0821 : 20 20 20 00 00 00 A2 00 E4		09B9 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA B1	OB61 : 44 0C 44 18 38 18 40 10 25
0829 : BD 38 08 9D 00 01 EB DO 05		09C1 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 C9	OB69 : 40 18 40 10 40 10 58 0B BD
0831 : F7 A2 FF 9A 4C 00 01 7B 86		09C9 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF F7	OB71 : 48 10 48 04 4C 0C 4C 0C C2
0839 : A9 34 85 01 AA 00 09 DA E4		09D1 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA 99	OB79 : 4C 0C 50 04 50 04 5C 04 FF
0841 : 85 AE A9 1D 85 AF A9 00 A8		09D9 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 E1	OB81 : 5C 14 5C 08 50 08 54 0B A6
0849 : 85 AC 85 AD 5C AC DO 02 42		09E1 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF OF	OB89 : 54 10 54 08 58 0C 58 14 6B
0851 : C6 AD C6 AC AS AE DO 02 4C		09E9 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA B1	OB91 : 44 14 5C 14 44 18 44 18 BF
0859 : C6 AF C6 AE B1 AE 91 AC AE		09F1 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 F9	OB99 : 48 18 4C 18 4C 20 4C 18 2B
0861 : A5 AE C9 BE DO E6 A5 AF E2		09F9 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF 27	OBA1 : 50 1C 50 18 54 18 58 1B AE
0869 : C9 08 DO E0 A9 01 85 AE 9D		0A01 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA C9	OBA9 : 54 20 54 04 60 18 60 1C 23
0871 : A9 08 85 AF B1 AC C9 BF 9D		0A09 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 11	OBBI : 58 1C 5C 18 5C 1C 5C 18 7A
0879 : D0 12 20 7B 01 B1 AC AA OF		0A11 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF 3F	OB89 : 5C 18 60 20 44 20 60 20 45
0881 : A9 00 91 AE 20 7F 01 CA FC		0A19 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA E1	OBC1 : 3C 28 3C 20 40 24 40 20 8B
0889 : D0 FB F0 16 C9 CF D0 OD 4D		0A21 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 29	OBC9 : 44 28 44 24 48 24 5C 2B 1E
0891 : 20 7B 01 B1 AC AA 20 7B F5		0A29 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF 57	OBD1 : 48 28 48 24 60 2C 60 2B FD
0899 : 01 B1 AC DO E5 91 AE 20 9E		0A31 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA F9	OBD9 : 38 28 48 28 CF 03 3C 2C 9B
08A1 : 7F 01 20 7B 01 DO CD A9 D9		0A39 : CF 00 AA CF 00 AA CF 91 65	OBE1 : 40 2C 44 2C 44 30 44 28 F5
08A9 : 37 85 01 58 4C 7A AB E6 F7		0A41 : AA 00 00 AB BF 04 64 04 B5	OBE9 : 48 38 48 28 4C 2C 4C 2C 14
08B1 : AC DO 02 E6 AD 60 E6 EA FA		0A49 : 04 08 CF 04 04 0C 04 0C 8F	OBF1 : 4C 2C 54 28 50 28 58 28 65
08B9 : D0 02 E6 AF 60 0E 08 01 D2		0A51 : 08 0C 04 10 04 20 04 20 F4	OBF9 : 58 2C 58 1C 60 20 60 34 F2
08C1 : 00 97 38 34 30 2C 31 31 AD		0A59 : 08 20 08 10 08 1C 08 1C 2F	OC01 : 28 34 34 30 CF 03 34 2C 95
08C9 : 30 00 1B 08 02 00 97 38 B0		0A61 : 0C 1C 0C 1C 0C 2C 0C 2C AD	OC09 : CF 04 38 28 38 38 30 CF 93
08D1 : 34 31 2C 31 31 30 00 28 B4		0A69 : 10 2C 00 24 08 24 08 24 1E	OC11 : 03 40 34 40 34 48 30 48 20
08D9 : 08 03 00 97 38 34 32 2C 9C		0A71 : 08 30 04 28 04 34 08 08 AA	OC19 : 30 50 2C 54 34 54 34 4C 56
08E1 : 31 31 30 00 33 08 04 00 3B		0A79 : 18 08 0C 04 0C 18 10 04 E3	OC21 : 34 54 30 58 38 58 30 5C 56
08E9 : 97 38 34 33 2C 34 00 3E F1		0A81 : 1C 04 1C 08 1C 0C 10 0C 22	OC29 : 30 60 30 60 3C 60 34 5C F2
08F1 : 08 0A 00 9E 35 32 30 33 DE		0A89 : 1C 0C 20 04 38 04 20 08 6B	OC31 : 3B 5C 3B 50 38 58 34 4C 5F
08F9 : 30 00 4D 08 14 00 97 32 82		0A91 : 20 CF 03 10 20 CF 04 10 0C	OC39 : 3C 4C 3C 48 3C 4C 38 CF 5A
0901 : 35 35 39 32 2C 31 34 34 EB		0A99 : 28 10 28 20 28 24 08 28 EC	OC41 : 03 44 3C 2C CF 03 3C 2C 59
0909 : 00 5C 08 1E 00 97 32 35 ED		0AA1 : 08 20 0C 28 0C 28 0C 28 44	OC49 : 40 2C 2C 5C 2C 60 24 5C 45
0911 : 35 39 33 2C 31 34 35 00 BF		0AA9 : 10 14 14 20 CF 04 14 24 B2	OC51 : 28 5C 34 20 48 20 3C 20 6F
0919 : 67 08 28 00 9E 35 32 CF 8A		0AB1 : 14 24 18 24 24 10 24 18 E6	OC59 : 3C 28 3B 28 40 28 3C 2C 4B
0921 : 03 30 00 6D 0B 32 00 8A 11		0AB9 : 1C 18 24 CF 04 18 1C 18 86	OC61 : 40 2C 40 30 CF 03 40 48 74
0929 : BF 03 CF 00 AA CF 00 AA DC		0AC1 : 1C 28 1C 18 20 1C 20 1C 97	OC69 : 40 50 38 50 40 50 3C 54 0A
0931 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 39		0AC9 : 20 1C 24 1C 24 2C 24 2C 11	OC71 : 3C 60 3C 54 44 54 44 24 28 BF
0939 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF 67		0AD1 : 1C 2C 24 20 20 28 20 2C 2D	OC79 : 44 44 40 24 4C 24 3C 10 6B
0941 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA 09		0AD9 : 08 2C 14 28 14 2C 14 28 45	OC81 : 3C 1C 38 1C 3C 1C 3C 04 FB
0949 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 51		0AE1 : 18 30 18 30 08 34 08 3B D0	OC89 : 3C 0B 3C 0B 60 0B 40 10 41
0951 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF 7F		0AE9 : 08 3B 18 30 0C 48 0C 30 AD	OC91 : 48 10 40 10 40 20 44 14 32
0959 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA 21		0AF1 : 0C 30 10 34 10 34 14 30 F3	OC99 : 44 1C 40 04 64 04 4C 0B 24
0961 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 69		0AF9 : 14 34 14 28 18 30 18 30 F5	OCA1 : 4C 14 44 14 4C 14 48 18 42
0969 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF 97		0B01 : 18 30 30 04 34 0C 34 0C 4B	OCA9 : 50 18 44 1C 54 1C 4C 20 32
0971 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA 39		0B09 : 30 0C 34 14 28 14 30 10 D3	OCB1 : 4C 24 50 20 50 28 48 28 DF
0979 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 81		0B11 : 30 18 30 10 30 10 38 0C DB	OCB9 : 50 28 48 28 48 30 4C 2C
0981 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF AF		0B19 : 3B 10 38 04 38 04 4C 0B CD	OCC1 : 4C 3B 48 34 48 48 40 CF 29
0989 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA 51		0B21 : 3B 08 40 08 3C 14 3C 14 EC	OCC9 : 03 4B 44 4C 44 54 40 58 24
		0B29 : 34 14 3C 14 3C 14 18 1E	OCD1 : 4B 58 48 50 48 58 40 5C 62
		0B31 : 2C 24 2C 24 28 24 2C CF F3	OCD9 : 4C 5C 40 5C 40 60 44 4C A0

OCE1 : 48 4C 4C 40 4C 5C 48 3C AC
 OCE9 : 54 3C 44 60 50 60 50 0C DA
 OCF1 : 58 0C 50 10 60 10 50 10 4D
 OCF9 : 50 18 54 14 54 18 54 14 6C
 ODO1 : 58 14 5C 0C 5C 20 58 18 54
 ODO9 : 58 40 54 20 54 2C 4C 2C CB
 OD11 : 54 2C 50 30 50 34 50 34 E6
 OD19 : 54 34 54 34 54 3C 4C 38 EC
 OD21 : 50 38 50 40 60 40 50 40 73
 OD29 : 50 4C 50 4C 54 CF 04 50 B1
 OD31 : 54 50 54 5C 54 50 CF 03 5B
 OD39 : 58 50 5C 50 60 50 5C 54 7D
 OD41 : 5C 50 CF 03 58 54 44 54 FB
 OD49 : 48 54 44 64 44 58 48 58 32
 ODS1 : 50 58 48 60 48 5C 4C 5C 3D
 ODS9 : 58 58 5C 58 60 54 60 64 F2
 ODE1 : 60 5C 5C 64 5C 5C 28 5C 95
 ODE9 : 3C 5C 3C 64 4C 5C 4C 64 11
 ODT1 : 4C 58 24 60 38 5C 20 60 A6
 ODT9 : 20 60 14 60 1C 64 D8
 ODB1 : 2C 64 08 64 0C 60 0C 64 2B
 ODB9 : 0C 64 10 64 18 68 00 68 EE
 ODD1 : 10 6C 04 6C 14 68 14 6C 14
 ODD9 : 14 68 18 70 18 68 1C 6C 04
 ODA1 : 28 68 20 68 28 64 2C 74 52
 ODA9 : 2C 64 30 78 30 60 34 74 E2
 ODB1 : 38 64 38 68 50 60 50 68 51
 ODB9 : 50 60 54 6C 54 60 58 70 67
 ODC1 : 58 68 5C 68 60 68 60 74 25
 ODC9 : 60 6C 5C 74 5C 78 48 78 A1
 ODD1 : 62 78 48 A2 48 6C 48 6C BB
 ODD9 : 54 6C 48 6C 54 70 48 70 CE
 ODE1 : 58 74 48 74 5C 6C 38 6C F7
 ODE9 : 44 6C 44 74 44 78 44 80 1D
 ODF1 : 44 70 38 70 3C 70 3C 78 B3
 ODF9 : 3C 70 40 88 40 78 38 7C 30
 OEO1 : 40 7C 38 88 38 80 3C 8C 30
 OEO9 : 3C 8C 38 8C 44 88 44 8C DE
 OEE1 : 44 84 44 84 48 78 34 7C 4B
 OEE9 : 34 7C 2C 7C 34 7C 2C 80 FF
 OEE21 : 2C 80 30 80 34 80 34 8C DB
 OEE29 : 34 54 2C 54 30 80 34 8C 0E
 OEE31 : 34 78 28 78 30 78 28 88 33
 OEE39 : 28 84 28 84 30 88 2C 88 47
 OEE41 : 30 70 20 70 28 74 24 74 5F
 OEE49 : 2C 70 20 78 20 74 24 7C F4
 OEE51 : 24 74 24 74 2C 78 1C 78 2F
 OEE59 : 20 7C 18 7C 24 70 1C 74 6C
 OEE61 : 1C 70 08 70 14 70 14 74 C3
 OEE69 : 1C 6C 04 80 04 74 08 74 B9
 OEE71 : 10 78 08 78 18 78 08 80 35
 OEE79 : 08 84 04 84 0C 7C 0C 84 33
 OEE81 : 0C 7C 0C 7C 14 7C 14 80 D4
 OEE89 : 14 80 18 80 28 80 10 88 CB
 OEE91 : 10 84 10 84 24 84 24 8C 88
 OEE99 : 24 88 14 88 20 88 08 88 BF
 OEA1 : 10 8C 0C 8C 34 8C 0C 9C 9D
 OEA9 : 14 88 04 9E 04 88 08 9E BB
 OEB1 : 08 94 10 98 10 90 10 90 01
 OEB9 : 28 90 14 9C 14 94 18 94 31
 OEC1 : 2C 90 2C 94 2C 90 30 90 FC
 OEC9 : 38 90 34 9C 34 98 24 98 B4
 OED1 : 30 94 30 98 30 9C 18 9C EC
 OED9 : 1C 98 18 98 20 98 20 9C DB
 OEE1 : 34 94 38 94 3C 90 3C 94 62
 OEE9 : 3C 90 40 98 40 98 38 98 6B
 OEF1 : 40 9C 38 9C 44 90 44 9C 34
 OEF9 : 44 FF 13 A0 FF 00 FF 00 D5
 OF01 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 6F E4
 OF09 : 5F 00 FF 00 FF 00 FF 00 68
 OF11 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 0C
 OF19 : FF 00 FF 00 FF 6F FF 00 94
 OF21 : FF 00 FF 00 4F 00 FF 6F F4
 OF29 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 2B
 OF31 : 7E 00 FF 00 FF 08 7F 6F E4
 OF39 : FF FF 00 FF 02 FF 00 FF 58
 OF41 : 80 FF FE 8E 82 FF 8B FF AE
 OF49 : 7A FF 82 FF 82 FF 82 FF 95
 OF51 : 82 FF 82 FF 02 FF 00 CF 33
 OF59 : 03 FF 82 FF 82 F6 FF FF DC
 OF61 : 82 FF 82 FF 00 FF 00 DA 39
 OF69 : CF 04 FF 00 FF 02 FF 00 4A
 OF71 : FF 10 CF 03 FF 00 FE 34 31
 OF79 : FF 00 FF 00 CF 03 FF 00 BD
 OF81 : FF 00 FF 00 FF 00 FF EF 60
 OF89 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 88
 OF91 : CF 03 FF 00 FF 00 FF 00 E2
 OF99 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 98
 OFA1 : FF 00 CF 03 FF 00 FF 00 F5
 OFA9 : FF 00 FF 00 FF 00 FF CB 40
 OFB1 : FF 00 FF 00 FF CB FF 00 0F
 OFB9 : 10 FF 6F FD 00 FF 80 FF 66
 OFC1 : 80 CD EF FD CB FD 80 CD 2E
 OFC9 : 00 FD 80 FD 80 FD 80 FF A2

OFD1 : 80 FD 80 FF 80 FF 80 EF 5A
 OFD9 : 80 FD 80 FD 2B ED 80 FD 58
 OFE1 : EF FD 80 FD 80 FF EF 6F 55
 OFE9 : 00 80 80 FF 80 FF 80 FF 53
 OFF1 : 80 EF 00 2F 00 FF 01 CB EA
 OFF9 : 00 FF 00 FF 00 EF 00 FF 78
 1001 : 0A FF 00 FF 00 FF 6F 7F C8
 1009 : 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 09
 1011 : 00 EF 00 FF 00 FF 00 FF 09
 1019 : 00 FF 00 FF 6F FF 00 FF 10
 1021 : 00 FF 00 6F 00 FF 6F FF CD
 1029 : 00 FF 00 FF 00 FF 00 7E 26
 1031 : 00 FF 00 FF 0B 7F 6F FF 9B
 1039 : FF 00 FE 02 FF 00 7F 00 36
 1041 : 7F 7E FE 02 7E 0B 7F 7A 32
 1049 : FF 02 7F 02 7F 02 7F 02 74
 1051 : 7F 02 7F 02 7F 00 FF FF E9
 1059 : 7F 02 7F 02 F6 FF 7F 02 6B
 1061 : 7F 02 7F 00 7F 00 FA FF A5
 1069 : FF 7F 7F 00 7F 02 FF 00 10
 1071 : FF 10 CF 03 FF 00 FE 34 31
 1079 : FF 00 FF 00 CF 03 FF 00 8D
 1081 : FF 00 FF 00 FF 02 FE EF 6C
 1089 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 8B
 1091 : FF FE FF 00 FF 00 FF 00 0F
 1099 : FF 00 FF 00 FE 00 FF 00 8B
 10A1 : FF 00 CF 03 FF 00 FF 00 F5
 10A9 : FF 00 FF 00 FF 00 FF CB 40
 10B1 : FF 00 FF 00 FF CB FE 00 0B
 10B9 : 10 FF 6F FD 00 FF 80 FF 66
 10C1 : 80 CD EF FD CB FD 80 CD 2E
 10C9 : 00 FD 80 FD 80 FD 80 FF A2
 10D1 : 80 FD 80 FF 80 FF 80 CF 19
 10D9 : 01 CF 80 FD 80 FD 2B CD E2
 10E1 : 80 FD 80 FD 80 FD 80 FF 15
 10E9 : CF 01 CF 6F 00 80 80 FF 21
 10F1 : 80 FF 80 FF 80 EF 00 0F 36
 10F9 : 00 FF 01 DB 00 FF 00 FF B5
 1101 : 00 EF 00 FF 0A FF 00 FF 99
 1109 : 00 FF 6F 5F 00 FF 00 FF D1
 1111 : 00 FF 00 FF 00 CF 01 CF 33
 1119 : 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 19
 1121 : 00 FF 6F FF 00 FF 00 FF FD
 1129 : 00 4F 00 FF 6F FF 00 FF CB
 1131 : 00 FF 00 FF 00 FF 00 7E 00 FF 25
 1139 : 00 FF 0B 7F 6F FF FF 00 E3
 1141 : FF 02 FF 00 7F 00 7F 7E 34
 1149 : FF 02 7E 0A 7F 7A FF 02 F9
 1151 : 7F 02 7F 02 7F 02 7F 02 FC
 1159 : 7F 02 7F 00 FF FF 7F 02 BB
 1161 : 7F 02 F6 FF 7F 02 7F 02 A9
 1169 : 00 7F 00 DA FF FF 7F 75
 1171 : 7F 00 7F 02 FF 00 FF 10 31
 1179 : CF 03 FF 00 FE 34 FF 00 5B
 1181 : FF 00 CF 03 FF 00 FF 00 D5
 1189 : FF 00 FF 00 FF EF FF 00 0B
 1191 : FF 00 FF 00 FF 00 CF 03 D5
 1199 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 98
 11A1 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 A0
 11A9 : CF 03 FF 00 FF 00 FF 00 FA
 11B1 : FF 00 FF 00 FF CB FF 00 0F
 11B9 : FF 00 FF CB FF 00 10 FF 72
 11C1 : 6F FD 00 FF 00 7F 00 4D C5
 11C9 : 6F 7D 4B 7D 00 4D 00 7D DF
 11D1 : 00 7D 00 7D 00 7F 00 7D 37
 11D9 : 00 7F 00 7F 00 EF 00 7D 03
 11E1 : 00 7D 2B 6D 00 7D 6F 7D BD
 11E9 : 00 7D 00 FF EF 6F BF 03 27
 11F1 : 7F 00 7F 00 FF 00 EF 00 10
 11F9 : 2F 00 0F 01 CB 00 FF 00 05
 1201 : FF 00 6F 00 FF 0A FF 00 2C
 1209 : FF 00 FF 6F 7F 00 FF 00 EE
 1211 : FF 00 FF 00 FF 00 4F 00 4D
 1219 : FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 18
 1221 : FF 6F FF 00 FF 00 FF 00 D8
 1229 : 6F 00 FF 6F FF 00 FF 00 86
 1231 : FF 00 FF 00 7E 00 FF 00 18
 1239 : FF 0B 7F 6F FF FF 00 FE BA
 1241 : 02 FF 00 7F 00 7F 7E FE 27
 1249 : 02 7E 0A 7F 7A FF 02 7F AB
 1251 : 02 7F 02 7F 02 7F 02 7F A6
 1259 : 02 7F 00 FF FF 7F 02 7F 1E
 1261 : 02 F6 FF 7F 02 7F 02 7F F1
 1269 : 00 7F 00 FA FF FF 7F 7F 85
 1271 : 00 7F 02 FF 00 FF 10 CF 91
 1279 : 03 FF 00 FE 34 FF 00 FF 9F
 1281 : 00 CF 03 FF 00 FF 00 FF 2A
 1289 : 00 FF 02 FE EF FF 00 E8
 1291 : 00 FF 00 FF 00 FF FE FF 8D
 1299 : 00 FF 00 FF 00 CF 00 AA 6D
 12A1 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 A9
 12A9 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF D7
 12B1 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA 79
 12B9 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 C1

12C1 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF EF
 12C9 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA 91
 12D1 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 D9
 12D9 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF 07
 12E1 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA A9
 12E9 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 F1
 12F1 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF 01 C1
 12F9 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA CF 00 AA C1
 1301 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 CF 09
 1309 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF 37
 1311 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA D9
 1319 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 21
 1321 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF 4F
 1329 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA F1
 1331 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 39
 1339 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF 67
 1341 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA 09
 1349 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 51
 1351 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF 7F
 1359 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA 21
 1361 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 69
 1369 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF 97
 1371 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA 39
 1379 : CF 00 AA CF 00 AA CF 00 81
 1381 : AA CF 00 AA CF 00 AA CF 00 AF
 1389 : 00 AA CF 00 AA CF 00 AA 51
 1391 : CF 00 AA CF 00 AA CF 48 8A 9A
 1399 : 0A 0A 8D 23 C9 68 4A 8D 94
 13A1 : 24 C9 B0 37 A2 00 A9 15 BB
 13A9 : 8D 25 C9 AD 24 C9 8D 20 F8
 13B1 : C9 20 B5 C0 B1 3F 9D 00 9B
 13B9 : 64 EE 20 C9 E8 20 B5 C0 BD
 13C1 : B1 3F 9D 00 64 EE 20 C9 4B 48
 13C9 : EB 20 B5 C0 B1 3F 9D 00 D2
 13D1 : 64 EE 23 C9 CE 25 C9 05
 13D9 : D0 D1 60 A9 15 8D 25 C9 C5
 13E1 : A2 00 AD 24 C9 8D 20 C9 90
 13E9 : 20 B5 C0 B1 3F CF 04 0A E1
 13F1 : 9D 00 64 EE 20 C9 20 B5 C1
 13F9 : C0 B1 3F 48 CF 04 4A 18 E1
 1401 : 7D 00 64 9D 00 64 E8 68 E3
 1409 : CF 04 0A 9D 00 64 EE 20 30
 1411 : C9 20 B5 C0 B1 3F 48 CF 46
 1419 : 04 4A 18 7D 00 64 9D 00 92
 1421 : 64 E8 68 CF 04 0A 9D 00 14
 1429 : 64 EE 20 C9 20 B5 C0 B1 5C
 1431 : 3F CF 04 4A 18 7D 00 64 D8
 1439 : 9D 00 64 E8 EE 23 C9 CE D9
 1441 : 25 C9 D0 98 60 A9 00 8D 00
 1449 : 22 C9 AD 20 C9 CF 03 OA FA
 1451 : 8D 21 C9 2E 22 C9 20 73 7F
 1459 : C2 A0 00 60 AD 00 DD 29 1C
 1461 : FE 8D 00 DD AD 48 03 8D 26
 1469 : 20 D0 A9 3B 8D 11 D0 A9 BB
 1471 : 80 8D 18 D0 A9 40 85 40 OB
 1479 : A9 00 85 3F A0 00 91 3F 3A
 1481 : C8 D0 FB E6 40 A6 40 E0 89
 1489 : 60 D0 F3 A0 00 AD 48 03 F7
 1491 : 91 3F C8 D0 FB E6 40 A6 53
 1499 : 40 E0 64 D0 F3 A9 03 8D 30
 14A1 : 15 D0 8D 17 D0 8D 1D D0 F4
 14A9 : A2 40 A9 FF 9D 40 64 CA D9
 14B1 : D0 FA 20 51 C1 AD 4A 03 E9
 14B9 : 48 29 0F 8D 28 D0 68 CF 56
 14C1 : 04 4A 8D 27 D0 A9 19 8D OC
 14C9 : 00 D0 8D 02 D0 A9 32 8D 13
 14D1 : 01 D0 8D 03 D0 A9 00 8D 74
 14D9 : 10 D0 A9 00 AA 4C 00 CO 4A
 14E1 : A9 65 85 FE A9 00 85 FD 2B
 14E9 : 20 77 C1 8D 26 C9 20 77 07
 14F1 : C1 8D 27 C9 20 77 C1 8D 5C
 14F9 : 28 C9 20 77 C1 8D 29 C9 BE
 1501 : 20 FA C1 4C 59 C1 A0 00 BE
 1509 : B1 FD C9 FF F0 08 E6 FD 12
 1511 : F0 01 60 E6 FE 60 68 6B DC
 1519 : A9 02 8D 2A C9 8D 2B C9 B5
 1521 : AD 24 C9 8D 26 C9 8D 2B 3F
 1529 : C9 AD 2B C9 8D 27 C9 8D 21
 1531 : 29 C9 20 FA C1 AD 2B C9 70
 1539 : 18 69 4B 8D 2B C9 96 6E
 1541 : D0 D0 A9 02 8D 2B C9 AD E0
 1549 : 2A C9 18 69 04 8D 2A C9 74
 1551 : C9 7A D0 CC AD 2A C9 8D 93
 1559 : 26 C9 8D 28 C9 AD 2B C9 16
 1561 : 8D 27 C9 8D 29 C9 20 FA FD
 1569 : C1 AD 2B C9 18 69 04 8D FD
 1571 : 2B C9 4A 0D DE A9 02 EB
 1579 : 8D 2B C9 AD 2A C9 18 69 EB
 1581 : 04 8D 2A C9 C9 A2 D0 CC 9E
 1589 : 60 AD 26 C9 BD 21 C9 A9 DF

MSE-Listing »Pac-Man«.
 Bitte verwenden Sie bei der
 Eingabe den MSE
 (Eingabehinweise auf Seite 54).

1591 : 00 8D 22 C9 AD 27 C9 8D 70
 1599 : 23 C9 20 56 C2 A9 C4 38 71
 15A1 : ED 27 C9 8D 23 C9 20 56 F4
 15A9 : C2 A9 01 8D 22 C9 A9 3C C1
 15B1 : 38 ED 26 C9 B0 03 CE 22 45
 15B9 : C9 BD 21 C9 20 56 C2 AD E5
 15C1 : 27 C9 8D 23 C9 20 56 C2 11
 15C9 : AD 26 C9 CD 28 C9 F0 06 56
 15D1 : EE 26 C9 4C FA C1 AD 27 91
 15D9 : C9 CD 29 C9 D0 01 60 EE 81
 15E1 : 27 C9 4C FA C1 20 63 C2 8F
 15E9 : A0 00 B1 3F 02 2C C9 91 5A
 15F1 : 3F 60 20 73 C2 AD 21 C9 88
 15F9 : 29 07 AA BD 32 C9 8D 2C 08
 1601 : C9 60 AD 23 C9 29 FB 4A 28
 1609 : 4A AB 89 3C C9 85 3F B9 66
 1611 : 3D C9 85 40 AD 23 C9 29 0A
 1619 : 07 18 65 3F 85 3F A9 40 E7
 1621 : 65 40 85 40 AD 21 C9 29 6D
 1629 : FB 18 65 3F 85 3F AD 22 BC
 1631 : C9 65 40 85 40 60 48 BA AB
 1639 : 0A 0A 8D 23 C9 EE 23 C9 44
 1641 : AE 31 C9 68 4A 8D 20 C9 2C
 1649 : 90 27 20 0C C3 B1 3F 1D F7
 1651 : C0 C9 E8 91 3F EE 23 C9 EE
 1659 : 20 0C C3 B1 3F 1D CO C9 1A
 1661 : E8 91 3F EE 23 C9 20 0C D9
 1669 : C3 B1 3F 1D CO C9 91 3F 97
 1671 : 60 20 0C C3 CF 03 E8 B1 79
 1679 : 3F 1D CO C9 EB 91 3F EE A6
 1681 : 23 C9 20 0C C3 B1 3F 1D 13
 1689 : C0 C9 E8 91 3F EE 23 C9 26
 1691 : 20 0C C3 B1 3F 1D CO C9 52
 1699 : 91 3F 60 A9 00 8D 22 C9 A0
 16A1 : AD 20 C9 CF 03 OA BD 21 C4
 16A9 : C9 2E 22 C9 20 73 C2 A0 35
 16B1 : 00 60 48 BA OA OA BD 23 B2
 16B9 : C9 68 4A BD 20 C9 BO 12 32
 16C1 : A2 03 EE 23 C9 20 0C C3 5A
 16C9 : B1 3F 29 8F 91 3F CA DO 36
 16D1 : F1 60 A2 03 EE 23 C9 20 6B
 16D9 : OC C3 B1 3F 29 FB 91 3F 3A
 16E1 : CA DO F1 60 48 BA OA OA B1
 16E9 : BD 23 C9 EE 23 C9 68 4A 0F
 16F1 : BD 20 C9 90 22 20 0C C3 EE
 16F9 : B1 3F 09 02 91 3F EE 23 E2
 1701 : C9 20 0C C3 B1 3F 09 05 99
 1709 : 91 3F EE 23 C9 20 0C C3 AF
 1711 : B1 3F 09 07 91 3F 60 4C B2
 1719 : 9D C4 48 BA OA OA BD 23 E9
 1721 : C9 68 4A BD 20 C9 BO 25 C0
 1729 : EE 23 C9 20 0C C3 B1 3F 43
 1731 : 29 8F 91 3F EE 23 C9 20 DD
 1739 : OC C3 B1 3F 29 AF 91 3F 50
 1741 : EE 23 C9 20 0C C3 B1 3F 5B
 1749 : 29 8F 91 3F 60 EE 23 C9 24
 1751 : 20 0C C3 B1 3F 29 FB 91 E3
 1759 : 3F EE 23 C9 20 0C C3 B1 E6
 1761 : 3F 29 FA 91 3F EE 23 C9 B1
 1769 : 20 0C C3 B1 3F 29 FB 91 FB
 1771 : 3F 60 20 63 C2 A0 00 B1 E9
 1779 : 3F 2D 2C C9 8D 3F 03 60 33
 1781 : A9 00 8D 2D C9 8D 2E C9 89
 1789 : 8D 2F C9 8D 30 C9 A9 8B 1B
 1791 : BD 21 C9 AD 49 03 A2 05 18
 1799 : 9D 40 62 CA DO FA A9 00 D4
 17A1 : 20 70 C4 47 C4 EE 2D 65
 17A9 : C9 AD 2D C9 C9 OA DO 47 BC
 17B1 : A9 00 8D 2D C9 EE 2E C9 C4
 17B9 : AD 2E C9 C9 OA DO 2D A9 58
 17C1 : 00 8D 2E C9 EE 2F C9 AD 37
 17C9 : 2F C9 C9 OA DO 13 A9 00 DD
 17D1 : BD 2F C9 EE 30 C9 A9 88 4F
 17D9 : BD 21 C9 AD 30 C9 20 70 D2
 17E1 : C4 A9 90 8D 21 C9 AD 2F C5
 17E9 : C9 20 70 C4 A9 98 BD 21 4F
 17F1 : C9 AD 2E C9 20 70 C4 A9 42
 17F9 : A0 8D 21 C9 AD 2D C9 A2 92
 1801 : 00 8E 22 C9 A2 70 8E 23 38
 1809 : C9 CF 03 OA AA 20 73 C2 BB
 1811 : BD 70 C9 A0 00 91 3F EE F4
 1819 : 23 C9 E8 AD 23 C9 C9 78 A9
 1821 : DO EB A9 32 BD 01 D4 A2 11
 1829 : 0A 4C F8 CB 20 0C C3 B1 85
 1831 : 3F 09 20 91 3F EE 23 C9 BB
 1839 : 20 0C C3 B1 3F 09 50 91 27
 1841 : 3F EE 23 C9 20 0C C3 B1 CE
 1849 : 3F 09 70 91 3F 60 AD 00 09
 1851 : DC 48 AD 19 C9 AE 1A C9 EE
 1859 : 20 23 C3 68 C9 7B DO 03 CA
 1861 : 4C 84 C5 C9 7E DO 03 4C AD
 1869 : F4 C5 C9 77 DO 03 4C BB 6F
 1871 : C5 C9 7D DO 03 4C 3A C6 9D
 1879 : AD 19 C9 AE 1A C9 20 A7 BB

1881 : C2 AD 19 C9 0A 0A 8D 1B F7
 1889 : C9 A9 00 69 00 8D 1C C9 C5
 1891 : AD 1B C9 18 69 06 8D 1B 74
 1899 : C9 AD 1C C9 69 00 8D 1C 7E
 18A1 : C9 AD 1A C9 0A 0A 18 69 25
 18A9 : 20 8D 1D C9 AE 19 C9 CA 81
 18B1 : CA 8E 1E C9 AE 1A C9 CA FC
 18B9 : CA 8E 1F C9 AD 19 C9 2A
 18C1 : 03 B0 03 20 B2 C6 AD 1A 2A
 18C9 : C9 03 B0 03 20 92 C6 57
 18D1 : AD 19 C9 C9 4A 90 03 20 2C
 18D9 : 9D C6 AD 1A C9 C9 2C 90 45
 18E1 : 03 20 AD C6 AD 1E C9 AE 89
 18E9 : 1F C9 20 00 C0 AD 1D C9 76
 18F1 : 8D 01 DO 8D 03 DO AD 1C 8A
 18F9 : C9 0A 18 6D 1C C9 BD 10 E1
 1901 : DO AD 1B C9 8D 00 DO 8D DF
 1909 : 02 DO 20 9C C7 20 0E C9 58
 1911 : 4C CF 01 BF C4 AD 1A C9 33
 1919 : 0A OA AA EB 23 C9 C9 6C
 1921 : 00 8D 22 C9 AD 19 C9 0A 88
 1929 : 0A 8D 21 C9 2E 22 C9 20 D7
 1931 : E3 C3 A9 0C 8D 31 C9 AD C7
 1939 : 3F 03 F0 03 4C E9 C4 AE 1B
 1941 : 19 C9 CA 8E 19 C9 20 BB 95
 1949 : C6 4C E9 C4 AD 1A C9 0A 2F
 1951 : 0A AA EB 8E 23 C9 A9 00 E3
 1959 : 8D 22 C9 AE 19 C9 EB 8A DB
 1961 : 0A 0A 8D 21 C9 2E 22 C9 22
 1969 : 20 E3 C3 A9 00 8D 31 C9 66
 1971 : AD 3F 03 F0 03 4C E9 C4 60
 1979 : AE 19 C9 EB 8E 19 C9 20 5C
 1981 : F2 C6 4C E9 C4 AD 1A C9 DC
 1989 : 0A 0A 8D 23 C9 A9 00 8D 65
 1991 : 22 C9 AD 19 C9 0A 0A 8D 57
 1999 : 21 C9 2E 22 C9 AD 21 C9 91
 19A1 : 18 69 01 8D 21 C9 AD 22 BB
 19A9 : C9 69 00 8D 22 C9 20 E3 91
 19B1 : C3 A9 12 8D 31 C9 AD 3F 16
 19B9 : 03 F0 03 4C E9 C4 AE 1A 32
 19C1 : C9 CA 8E 1A C9 20 2A C7 AC
 19C9 : 4C E9 C4 AE 1A C9 EB 8A B9
 19D1 : 0A OA 8D 23 C9 A9 00 8D AD
 19D9 : 22 C9 AD 19 C9 0A 0A 8D 9F
 19E1 : 21 C9 2E 22 C9 AD 21 C9 D9
 19E9 : 18 69 01 8D 21 C9 AD 22 03
 19F1 : C9 69 00 8D 22 C9 20 E3 D9
 19F9 : C3 A9 06 8D 31 C9 AD 3F 5B
 1A01 : 03 F0 03 4C E9 C4 AE 1A 7A
 1A09 : C9 EB BE 1A C9 20 64 C7 EC
 1A11 : 4C E9 C4 A9 00 8D 1C C9 29
 1A19 : A9 19 8D 1B C9 A9 00 8D 1B
 1A21 : 1E C9 60 A9 32 8D 1D C9 09
 1A29 : A9 00 8D 1F C9 60 A9 01 62
 1A31 : 8D 1C C9 A9 2E 8D 1B C9 C3
 1A39 : A9 4A 8D 1E C9 60 A9 D0 16
 1A41 : 8D 1D C9 A9 2C 8D 1F C9 44
 1A49 : 60 A9 00 8D 22 C9 AE 19 8D
 1A51 : C9 E8 8A 0A 0A 8D 21 C9 97
 1A59 : 2E 22 C9 AD 21 C9 38 E9 D5
 1A61 : 02 8D 21 C9 AD 22 C9 E9 92
 1A69 : 00 8D 22 C9 AD 1A C9 0A D8
 1A71 : 0A AA EB 8E 23 C9 20 91
 1A79 : E3 C3 AD 3F 03 F0 03 20 95
 1A81 : 17 C4 60 A9 00 8D 22 C9 D0
 1A89 : AD 19 C9 0A 0A BD 21 C9 9C
 1A91 : 2E 22 C9 AD 21 C9 18 69 8C
 1A99 : 02 8D 21 C9 AD 22 C9 69 C9
 1AA1 : 00 8D 22 C9 AD 1A C9 0A 10
 1AA9 : 0A AA EB 8E 23 C9 20 C9
 1AB1 : E3 C3 AD 3F 03 F0 03 20 CD
 1AB9 : 17 C4 60 A9 00 8D 22 C9 08
 1AC1 : AD 19 C9 0A 0A BD 21 C9 D4
 1AC9 : 2E 22 C9 AD 21 C9 18 69 C4
 1AD1 : 02 8D 21 C9 AD 22 C9 69 01
 1AD9 : 00 8D 22 C9 AE 1A C9 E8 16
 1AE1 : 8A OA AA CA CA 8E 23 CC
 1AE9 : C9 20 E3 C3 AD 3F 03 F0 F6
 1AF1 : 03 20 17 C4 60 A9 00 8D D1
 1AF9 : 22 C9 AD 19 C9 0A 0A 8D BF
 1B01 : 21 C9 2E 22 C9 AD 21 C9 F9
 1B09 : 18 69 02 8D 21 C9 AD 22 63
 1B11 : C9 69 00 8D 22 C9 AD 1A 9C
 1B19 : C9 0A OA AA EB 8E 23 15
 1B21 : C9 20 E3 C3 AD 3F 03 F0 2E
 1B29 : 03 20 17 C4 60 A9 00 8C BF
 1B31 : 26 C9 B9 F0 C9 AA B9 E8 73
 1B39 : C9 8E 3B C9 8D 3A C9 20 63
 1B41 : 8B C3 20 D3 C7 AC 26 C9 3E
 1B49 : AD 3B C9 99 F0 C9 AA AD 9D
 1B51 : 3A C9 99 E8 C9 20 55 C3 6E
 1B59 : EE 26 C9 AC 26 C9 CC 4B DD
 1B61 : 03 DO CF 01 CF 60 AD 19 C9
 1B69 : C9 CD 3A C9 F0 1B 90 03 F9

1B71 : 4C 26 C8 4C 55 C8 AD 1A 12
 1B79 : C9 CD 3B C9 F0 3A 90 03 5A
 1B81 : 4C 82 C8 4C BE C8 AD 1A E7
 1B89 : C9 CD 3B C9 D0 E8 A2 00 20
 1B91 : 8E 22 C9 A2 60 8E 23 C9 92
 1B99 : A2 88 8E 21 C9 20 73 C2 38
 1BA1 : A0 00 B9 FC C9 FO 05 91 AB
 1BA9 : 3F C8 D0 F6 AD 00 DC C9 41
 1BB1 : 6F DO F9 CF 04 68 60 60 C6
 1BB9 : AD 3B C9 0A OA AA EB BE 6E
 1BC1 : 23 C9 A9 00 8D 22 C9 AE A2
 1BC9 : 3A C9 EB BA OA 0A 8D 21 DD
 1BD1 : C9 2E 22 C9 20 E3 C3 AD FF
 1BD9 : 3F 03 F0 03 4C E3 C7 AE 97
 1BE1 : 3A C9 EB 8E 3A C9 60 AD DB
 1BE9 : 3B C9 0A 0A AA EB 8E 23 3F
 1BF1 : C9 A9 00 8D 22 C9 AD 3A DC
 1BF9 : C9 0A 0A 8D 21 C9 2E 22 59
 1C01 : C9 20 E3 C3 AD 3F 03 F0 0E
 1C09 : 03 4C E3 C7 AE 3A C9 CA 9E
 1C11 : BE 3A C9 60 AE 3B C9 EB F8
 1C19 : 8A 0A 0A 8D 23 C9 A9 00 04
 1C21 : BD 22 C9 AD 3A C9 0A OA 16
 1C29 : BD 21 C9 2E 22 C9 AD 21 E8
 1C31 : C9 18 69 01 BD 21 C9 AD E5
 1C39 : 22 C9 69 00 8D 22 C9 20 EC
 1C41 : E3 C3 AD 3F 03 F0 01 60 D6
 1C49 : AE 3B C9 EB BE 3B C9 60 CF
 1C51 : AD 3B C9 0A OA 8D 23 C9 7D
 1C59 : A9 00 8D 22 C9 AD 3A C9 30
 1C61 : 0A 0A 8D 21 C9 2E 22 C9 22
 1C69 : AD 21 C9 18 69 01 BD 21 33
 1C71 : C9 AD 22 C9 69 00 8D 22 E4
 1C79 : C9 20 E3 C3 AD 3F 03 F0 86
 1C81 : 01 60 AE 3B C9 BE 3B 69
 1C89 : C9 60 A0 00 A9 81 BD 04 8F
 1C91 : D4 8B D0 F8 CA D0 F3 A9 53
 1C99 : 80 8D 04 D4 8B D0 F8 60 2F
 1CA1 : A2 32 A0 00 BB DO FD CA 21
 1CA9 : DO FB 60 BF 19 80 40 20 DC
 1CB1 : 10 80 04 02 01 BF 04 40 A5
 1CB9 : 01 80 02 C0 03 00 05 40 58
 1CC1 : 06 80 07 C0 08 00 0A 40 0A
 1CC9 : OB 0B 0C CO 0D 00 0F 40 BD
 1CD1 : 10 80 11 C0 12 00 14 40 70
 1CD9 : 15 80 16 C0 17 00 19 40 22
 1CE1 : 1A 80 1B C0 1C 00 1E 40 D5
 1CE9 : 1F 7E CF 06 66 7E CF 08 A6
 1CF1 : 06 7E 06 7E CF 03 60 AC
 1CF9 : 7E 7E 06 06 7E CF 03 06 77
 1D01 : 7E CF 03 66 7E CF 04 06 77
 1D09 : 7E 60 60 7E CF 03 06 7E C9
 1D11 : 7E 60 60 7E CF 03 66 7E 53
 1D19 : 7E CF 07 06 7E 66 66 7E B3
 1D21 : CF 03 66 7E 7E 66 7E 8D
 1D29 : CF 03 06 7E 03 05 03 30 90
 1D31 : 40 30 02 05 05 20 50 50 DE
 1D39 : 06 01 06 60 50 60 60 05 74
 1D41 : 02 50 50 20 14 28 14 28 A7
 1D49 : 0A 32 0A 32 OF 0F 23 23 71
 1D51 : 0A 0A 28 28 14 28 14 28 93
 1D59 : 0A 32 0A 32 OF 0F 23 23 81
 1D61 : 0A 0A 28 28 BF 04 71 8A 76
 1D69 : 82 82 C3 CF 03 8A 72 C5 2A C1
 1D71 : 2A EB CF 04 28 3C A0 A0 AC
 1D79 : BB CF 03 A0 BC 72 CF 05 96
 1D81 : 8A 89 70 2F 28 28 2E 28 9F
 1D89 : 28 48 8F 7B 44 44 78 60 D1
 1D91 : 50 48 44 BF F4 A9 00 8D C6
 1D99 : 19 C9 8D 1A C9 4C CF 01 7E
 1DA1 : BF C4 BF 13 20 CC CO A0 C1
 1DA9 : 08 B9 E0 C9 99 F0 C9 B9 BB
 1DB1 : DB C9 99 E8 C9 88 DO F1 F9
 1DB9 : A9 00 8D 05 D4 A9 F0 BD E0
 1DC1 : 06 D4 A9 OF 8D 18 D4 4C 03
 1DC9 : F1 C3 CF 00 AA CF 00 AA OE
 1DD1 : CF 00 AA CF 00 AA CF 9B 11
 1DD9 : AA AA AA AA AA AA AA AA AA DA

MSE-Listing »Pac-Man« (Schluß).
 Bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 54.

Wie Sie Ihrem Computer die Töne beibringen.

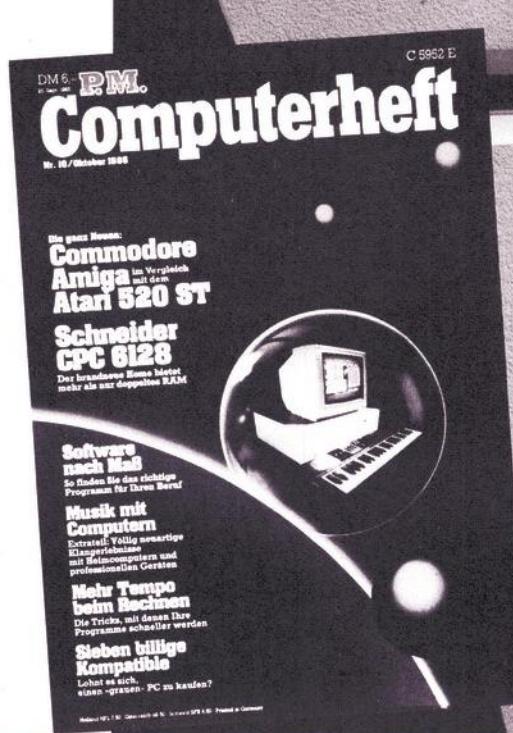


P.M. Computerheft über Computer und Musik.

Mit Pauken und Trompeten hat der Computer die Musik-Szene erobert. Welche Instrumente er „beherrscht“, welche Hard- und Software man dazu braucht, wie man den Computer auf Musik programmiert – das alles steht jetzt im neuen P.M. Computerheft.

Und mehr. Z. B.: Erster Vergleich zwischen Atari 520 ST und dem brandneuen Commodore Amiga • Mehr als nur das RAM verdoppelt: Schneider CPC 6128 • Was taugen die neuen Mini-Laufwerke • Wie Sie mehr Platz auf dem Bildschirm schaffen und jede Menge Neues aus der faszinierenden Welt der Computer.

Alles zu entdecken im neuen P.M. Computerheft. In einer Sprache, die jeder versteht. Heft 10/85 jetzt im Handel.



64'er-Einkaufsführer

1000 Berlin



Keithstr. 26 · 1 Berlin 30 · ☎ 0 30-26 111 26

2000 Hamburg



BDB EIFFESTRASSE 398
KUROG 2000 HAMBURG 26
TEL. (040) 25 1605-0



Bachstr. 104 · 2 HH 76 · ☎ 0 40-220 1155

4620 Castrop-Rauxel



REPARATUREN PREISWERT UND SCHNELL
commodore COMPUTER SERVICE Tel.: 02305/3747 u. 3848
4620 Castrop-Rauxel Bahnhofstraße 84-86

5000 Köln



Commodore

proxia
computer
5000 Köln 1
Aachener Str. 29
Eingang
Brüsseler Straße
Tel.: 0221/491091
Telex: 8886627

5060 Bergisch Gladbach



Commodore

Vertragshändler

COMPUTER CENTER

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

5063 Overath



Commodore

Vertragshändler

COMPUTER CENTER

Norbert Stellberg, Blindenau 36,
5063 Overath, Telefon 02206/6644

5200 Siegburg



Commodore

Vertragshändler

COMPUTER CENTER

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

5270 Gummersbach



Commodore

Vertragshändler

COMPUTER CENTER

Norbert Stellberg, Marktstraße 9,
5270 Gummersbach, Telefon 02261/22855

6000 Frankfurt

ABACUS SOFTWARE BOUTIQUE

PROGRAMME, BÜCHER & ZUBEHÖR

FÜR

**COMMODORE 64/VC20
SCHNEIDER CPC**

■ ABACUS SOFTWARE-BOUTIQUE VERTRIEBS-GMBH ■
■ ESCHERSHEIMER LANDSTR. 84 6000 FRANKFURT 1 ■
■ (U1,2,3 GRÜNEBURGWEG) TEL.: 069/594019 ■
■ GEÖFFNET: 11-18³⁰ SA 10-13 ■



ABACOMP

Ihr Computerfachhändler: Wir führen
APPLE, brother, Commodore, EPSON u.v.a.
Ladengeschäft: Ginnheimer Landstr. 1
6 Frankfurt 90; Versand- und Postadresse:
Kransberger Weg 24, 6 Frankfurt/M. 50



Commodore



Büro-Computer +
Organisations GmbH
Oederweg 7-9
6000 Frankfurt/M. 1
☎ 069/550456-57

Hardware ★ Software ★ Beratung ★ Service

6074 Rödermark

HYLAND

Computersysteme · BTX
Datentechnik · Video

Hardware · Software · Beratung · Verkauf · Service



Vertragshändler

Dieburger Straße 63
Ober-Roden Am Bahnhof
6074 Rödermark — 06074/96999

6200 Wiesbaden



Commodore

Ihr Computer streikt — Die Floppy spinnt?

Wir helfen zuverlässig — preiswert — und schnell

Ihr autorisierte Commodore-Vertragswerkstatt

Computer Service K. Strömmen

Moritzstr. 8
6200 Wiesbaden
06121/303976

oder

Gewerbegebiet
6501 Nieder-Olm
06136/5096-99

6457 Maintal-Dörnigheim



Commodore

Beratung, Service, Verkauf, Leasing
LANDOLT COMPUTER
Wingertstr. 114
6457 Maintal-Dörnigheim
Tel. 06181/45293

6740 Landau



Computer + Software Vertrieb

Westbahnhstr. 11, 6740 Landau,
Tel. 06341/860 14

6800 Mannheim

++BASF++IN++BLAU++						
BASF-DISKETTEN						
weil Qualität kein Zufall ist!						
Sonder-Preise gültig ab 01.09.85 inkl. MwSt.						
+ 5,25 Zoll ab 50 100 200 500 1000 St.						
+ 1XSS/SD DM 4,62 4,39 4,22 4,10 3,93						
3 1DSS/SD DM 4,79 4,56 4,39 4,28 4,10						
5 2DSS/SD DM 6,67 6,33 6,10 5,87 5,70						
M 10,96/PI DM 6,33 6,03 5,81 5,59 5,42						
M 20,96/PI DM 8,38 7,98 7,75 7,52 7,35						
I 2DSS/HD96/PI DM 13,68 13,22 12,77 12,31 11,86 IBM AT						
O BASF-Flexy-Disk 3,5 Zoll HP 150, Epson, Apricot, Sony-Laufwerke						
O 10,SS/OD135PI DM 11,12 10,66 10,43 9,98 9,52						
+ 20,DS/OD135PI DM 15,39 14,93 14,71 14,25 13,79						
8 Zoll						
+ 1XSS/SD DM 5,81 5,59 5,41 5,24 5,07						
K 10,SS/OD DM 6,38 6,16 5,99 5,81 5,64						
O 2XDS/SD DM 7,41 7,13 6,95 6,73 6,56 NEU!!!						
P 20,DS/OD DM 8,44 8,09 7,87 7,64 7,41						
Angebot des Jahres						
High Quality - Made in USA "DATA SUPER LIFE"						
P 5,25 Zoll ab 50 100 200 500 1000						
A 10,SS/OD 4,33 4,16 3,99 3,88 3,71						
A 20,DS/OD 5,19 5,02 4,85 4,73 4,50						
S Kompatibel zu Info über Telefon-Service 06 21/711166						
S +++ Händleranfragen erwünscht - Preisliste anfordern!						
A NEU++NEW++Fast alle Farbücher, Kassetten, Druckertische und Daten-Cartridges lieferbar!						
G Disk-Ablage Inh. 40 50 (T) 60 90 100(T)						
E 3,5 Zoll p. St. 74,10						
N 5,25 Zoll p. St. 55,86 74,10 78,66 101,46						
N 8 Zoll p. St. 90,06 112,86						
+ T Tragbares Modell für mobilen Einsatz						
G — DAS — Datenservice GmbH						
O Osterburkerstr. 72, 6800 Mannheim 52						
O Tel.-Nr. für EILAUFRÄGE 06 21/70 56 25						
O TELEX: 4 630 03 gdas d						
++BASF++IN++BLAU++						

7700 Singen



Commodore

Schellhammer

7700 Singen, Freibühlstr. 21-23,
Tel. 07731/82020, Tx.: 0793716

8000 München

backup Computervertriebs GmbH	
Gabelsbergerstr. 60, 8000 München 2	
Ihr Partner für Hardware	EPSON Drucker
COMMODORE PCs	Hewlett Packard Sharp Taschenrechner
for Software dBase III, Framework	Wordstar SM-Text SM-Fibu SM-Ibis etc.
Tel. 089/5240 42/524649	

Commodore

Hardware
Dienstleistung
Software

HDS-Prüftechnik GmbH

Maria-Eich-Str. 1, Pl. 133, 8 Mü. 60, Tel. 089/837021

8700 Würzburg



Autorisierte technischer Kundendienst
Reparaturen schnell + preiswert!
Auf Wunsch Kostenvoranschlag

SCHÖLL Computer Center
Zentralwerkstatt

8700 Würzburg-Dominikanerplatz 5 und
8706 Höchberg/Würzburg, Leibnizstr. 4
Ruf (0931) 50488/48096

schulz computer

Beratung - Verkauf - Kundendienst

Commodore - IBM - Epson
Hewlett-Packard - EDV-Zubehör
Microcomputer Bauteile - Literatur

schulz computer
Schillerstr. 22, 8000 München 2
Telefon 089/597330

SCHWEIZ

Aargau

056/27 16 60

COMPUTER S H O O P

Zentralstr. 93 5430 Wettingen

Verlangen Sie unseren ungewöhnlichen Versandkatalog

größter Software Shop Bayerns

Utopia Software C64 über 1000 Programme Shop

Schneider CPC-Atari Liste anfordern.

Utopia GmbH, Nymphenburgerstr. 1, 8 München 2, Tel. 089-594195 (U-Bahn Station Stiglmaierplatz) Mo.-Fr. 10-18 Uhr, Sa. 9-13 Uhr

8037 Olching

commodore

Computer Center
Fürstenfeldbrucker Straße 14 · 8037 Olching
Telefon 08142 20606

8500 Nürnberg

Commodore defekt?

Wir reparieren C- und VC-Geräte inkl. Commodore-Zubehör schnell und preiswert. Keine unangenehmen Reparaturpreisüberraschungen — ab 1/4 Neupreis erhalten Sie einen Kostenvoranschlag.

Quelle INTERNATIONAL

Kundendienst-Zentralwerkstatt
Löffelholzstraße 21, 8500 Nürnberg 70

ET-Probleme?
Bitte rufen Sie uns an.
Telefon 0911/4427251



**Ihr Ansprechpartner
für den
64'er-Einkaufsführer:**

Willi Poggenpohl
unter der Telefonnummer
089/4613-144 jederzeit
für Sie erreichbar.

ProSoft-Preise liegen richtig!

02 61/40 87 77 od. 40 88 23/78

Für Schüler und Studenten gewähren wir bei Semester- oder Klassenbestellungen Sonderpreise!

Händler- und Großabnehmeranfragen erwünscht!

Wir suchen ständig günstige Einkaufsquellen für die angebotenen und neue innovative Produkte.

EPSON-Computer

		DM
PX-4	1998,-	
PX-8-Computer	2698,-	TF-20 Floppy 5 1/4"
HX-20, Koffer u. Netz. 1398,-		1998,-
		PF-10 Floppy 3 1/2"
		1548,-

EPSON-Drucker

FX-80 +	1329,-	FX-100 +	1739,-
RX-80	869,-	RX-80 F/T+	1019,-
LQ-1500	3198,-		
Grafik-Interface Apple/EPSON incl. Kabel		128,-	
JX-80	1944,-	HI-80	1269,-
SQ-2000	5748,-	NEU! LX-80 a. Anfrage	

C.ITOH-Drucker

C.ITOH 7500 P	1198,-	C.ITOH 8510 SP	1898,-
C.ITOH 1550 SP	2398,-	CI 3500-20	5498,-
Riteman C+	898,-	Riteman F+	948,-

Seikosha-Drucker

GP-500 A oder VC	538,-
GP-500 AS, CPC oder AT	598,-
GP-700 A, VC oder CPC	998,-
SP 800 A oder I	798,-
SP 1000 CPC	878,-
SP 1000 A, As. VC	828,-
SP 1000 AP	948,-

Panasonic

KX-P 1090	698,-	KX-P 1091	848,-
KX-P 1092	1068,-	KX-P 3151 Typenaddr. 1528,-	
RL-H-7000 W IBM-kompat. port. Computer		6198,-	

NEC-Drucker

Pinwriter P2	1798,-	Spinwriter 2000 R	2198,-
Pinwriter P3	2398,-	Spinwriter 3500 R	3798,-
Color-Drucker a.Anfr.		Spinwriter 8810	5999,-

Star-Drucker

SG 10	nur 819,-
--------------	------------------

SG 10 C 839,-	SD 10 1138,-	SR 10 1538,-
SG 15 1195,-	SD 15 1499,-	SR 15 1870,-

Universal Wiesemann-Interface	188,-
Data-Becker-Interface	248,-
Görlitz-Hardware-Interface für C64	249,-
Görlitz-Hardware-Interface mit 8 KB	349,-
beide für C 64 an EPSON- und Star-Drucker.	

Brother

EP-44	498,-	HR-15 XL seriell	1398,-
HR-5	448,-	HR-15 XL parallel	1298,-
M 1009	619,-	HR-35	3198,-
M 2024 L	3498,-	Twinriter-5	3888,-

TAXAN

Vision PAL, Farbmonitor für C 64	699,-
Vision IV RGB, 25 MHz	1998,-
Vision PC, 20 MHz, für IBM	1298,-
KX-1212, 24 MHz, für IBM	425,-
Drucker CPA-80 C	498,-
Drucker KP-810	1148,-

Monitore

Zenith ZVM-122 E oder ZVM-123 E	229,-
NEU! Zenith ZVM-1220 oder ZVM-1230 auf Anfrage	

Für Hard- u. Softwareprobleme zu den angebotenen Systemen haben wir eine Hotline geschaltet.
Rufen Sie unseren Herrn Klein an.

Sie werden nicht nur von unserem Preis überzeugt sein, sondern auch von der Beratung und der Qualifikation unserer Mitarbeiter.

Hotline 0261/408164

Alle Preise incl. MwSt. zuzügl. 10,- DM Versandkosten pro Paket. Lieferung per Nachnahme oder Vorkassenscheck – Versandkosten Ausland DM 40,-. Bei Abholung und Barzahlung in unseren Verkaufs- und Vorführräumen in Koblenz, gewähren wir auf alle Preise zusätzlich 2 % Skonto.

ProSoft GmbH
Bogenstraße 53, Postfach 207, D-5400 Koblenz-Goldgrube
Telefon 0261/408777 od. 408823/78 · Telex 862476 PSOFT

Bei uns gibt's jetzt die Profi-Pakete von Apple:

Apple IIc-Profi-Paket

Apple IIc, Monitor, Monitor-Ständer, externes Laufwerk, Apple-Works

4298,-

Apple IIe-Profi-Paket

Apple IIe, Monitor, erweiterte 80-Zeichen/64-KB-RAM-Karte, DuoDisk-Lauffwerk, incl. Controller, Apple-Works

4999,-

Macintosh-Profi-Paket

Macintosh 512 KB, externes Laufwerk, Imagewriter 15", incl. Kabel, 10er-Tastatur, MacWrite, MacPaint, MacProjekt

9999,-

Der empf. Verkaufspreis des Apple IIe beträgt DM 2995,-. Bei ProSoft erhalten Sie zum gleichen Preis

Apple IIe-Einstiegspaket

Apple IIe, Monitor IIe (org.Apple), Disk mit Contr. (org.Apple)

2995,-

Sonderangebote

(Alles Original Apple!)

Apple IIe 1899,- IIc 2540,-

Mac 512 KB 6498,-

incl. Macwrite, MacPaint

Monitor IIe

358,-

Disk mit Controller, DOS 3.3, Handbuch

769,-

Duo Disk mit Contr. 1849,- ProDos User Kit für IIe+IIc 98,-

Verlasse Burg Software 48,- Quick-File Software 198,-

PAL-Modulator IIc 98,- Imagewriter 12" 1474,- Imagewriter 15" 1998,-

Für alle weiteren Apple-Produkte fordern Sie bitte unsere Gesamtpreisliste an!

Atari

Der Profi von Atari: **Atari 520 ST**

Bei uns erfahren Sie, wann er zu dem ProSoft-Preis lieferbar ist.

Commodore

C-128 auf Anfrage PC-10 4598,-

PC-10 mit 2 Floppy-Laufw. u. 10-MB-Platte 7498,-

PC-20 auf Anfrage

Hercules-Grafik-Karte

1398,-

Olivetti

Olivetti M 24, 128 KB RAM, 2 Floppy je 360 KB, Tastatur, Monitor

5945,-

Victor PC

VPC 15 oder mit Floppy

auf Anfrage

Zenith ZF-148-42

der leistungsfähige PC mit 8 MHz, Turbo-Switch und Grafikgrafik standardmäßig zum Preis des Commodore PC-10

4598,-

SONDERAKTION: Testen Sie den ZF-148-42 eine Woche bei Ihnen zu Hause (besser im Büro!) Wir berechnen Ihnen eine Gebühr von DM 200,-, die wir bei Kauf des Gerätes vergütten.

Sharp-MZ-Serie

MZ-721	399,-	MZ-811	498,-
MZ-731	499,-	MZ-821	588,-
MZ-1 F 19	Single-Floppy-Disk 5 1/4" 320 KB incl.		
MZ-1 E 05	Interface und Kabel		777,-

MZ-3500, PC-5000, MZ-5600, MZ-8100

Sharp Taschen- und Tischrechner

Sharp-PC-Serie

PC-1260	auf Anfrage
PC-1261	369,-
CE-515 P	597,-
PC-1401	229,-
incl. Cassettendeck-Interface	
PC-1500 A	399,-
BASIC-Taschencomputer	
PC-1500 A	699,-
mit CE-150/20 Rollen Papier	
PC-2500	799,-
PC-1402 mit Cas.-Rec.Interface	339,-

PC-1246	122,-	PC-1247	164,-
PC-1430	198,-	PC-1350	417,-
CE-126 P	188,-		

Cassettenrecorder-Interf. f. 1401, 1245, 1260 28,-

NEU! RD-720 H Cassettenrecorder 118,-

NEU! CE-140 P Drucker, PC-1450 auf Anfrage

CE-150 X/Y-Vierfarbplotter 346,-

CE-152 Cassettenrecorder 139,-

CE-158 Schnittstelle 398,-

CE-161 16-KB RAM-Modul 318,-

CE-162 E Centr.-Schnittst. f. PC-1500 A 248,-

CE-202 M 16-KB-RAM 328,-

Schneider PC

CPC-464 grün grüner Monitor 747,-

CPC-464 mit farbigem Monitor 1268,-

Floppy-Laufwerk 3" 839,-

Disketten 3" für Schneider CPC 115,-

2. Floppy (250 KB) 5 1/4", anschlußf. an den Controller der 1. Floppy, incl. CP/M u. Logo a. A.

CPC-664 mit grünem Monitor 1348,-

CPC-664 mit Color-Monitor 1795,-

NEU! CPC-6128 mit grünem Monitor 1448,-

NEU! CPC-6128 mit Color-Monitor 1898,-

NLQ-401 739,-

Druckerkabel Schneider/Centronics 39,-

Vorankündigung: JOYCE PCW 8256 für professionelle Anwendungen 2298,-

Hewlett Packard

HP-41 CV mit Mathe-Modul	589,-
HP-41 CX mit Mathe-Modul und Statistik-Modul	899,-

HP-11 C 188,- HP-15 C 347,- HP-41 CV a.A. HP-41 CX a.A.

IL-Laufwerk 1498,- Kartenl.f. HP-41 538,-

IL-Drucker 1268,- HP-71 BD 1498,-

Kartenl. f. HP-71 BD 519,- Think-Jet mit IL-Anschl. 1325,-

HP-IL Fl.-Disk-Laufw. 2390,- Sämtl. HP-Zubehör preisw. a. Anfr.

Preisbeisp.: Akku für HP-41 106,- HP-80er, HP-110er und HP-150er Serie zu den bekannt günstigen ProSoft-Preisen!!!

Disketten u. Zubehör

DM/10 Stück 3 1/2" 1 D Maxell 95,-

3 1/2" 2 D Maxell 129,-

5 1/4" 1 D No Name 28,-

5 1/4" 2 D No Name 39,-</

Cross-Ref optimiert

Viele Verbesserungsvorschläge sind uns seit Erscheinen der Ausgabe 6/85 zu dem Dokumentationsprogramm »Cross-Ref« zugeschickt worden. Die besten sind hier zusammengestellt. Jetzt ist es zum Beispiel auch möglich, Simons Basic-Programme bearbeiten zu lassen.

Der Ärger mit dem GOTO

Zunächst muß im Programm (siehe Listing 1) darauf geachtet werden, daß Zeichen innerhalb von Anführungsstrichen grundsätzlich überlesen werden. Das gilt insbesondere in DATA- beziehungsweise REM-Zeilen. Das Flag »Y2« wird jeweils beim ersten Anführungszeichen gesetzt und beim nächsten Auftreten, spätestens am Zeilenende ($X=0$), gelöscht (Zeilen 342 und 345 sowie 762, 764 und 820, 825). Zeilensprünge nach »THEN« (Token 167) mit nachfolgendem »GOSUB« etc. werden in der alten Programmversion nicht gefunden. Die zusätzliche Zeile 495 testet bei vorausgegangenem »NEXT« (Flag »Y1« wurde dann in Zeile 358 gesetzt) die nachfolgenden Sprungbefehle »GOTO«, »RUN«, »GOSUB« und »GOTO« (Token 203 und 164), wobei das Flag für »GO« in Zeile 355 gesetzt wurde; der Test auf nachfolgendes »TO« erfolgt in Zeile 360.

Da beim Erstellen eines neuen Strings in der Version aus 64'er, Ausgabe 6/85, kein Test auf ein bereits vorhandenes gleiches Sprungziel erfolgt (dies geschieht nur innerhalb eines Strings in Zeile 460), bringen die neuen Zeilen 450, 455 und 458 Abhilfe; Entsprechendes gilt bei den Variablen für die Zeilen 920, 925 und 928.

Ein ganz wichtiger Punkt ist die Tatsache, daß »E« (ASCII-Code=69) nach Ziffern oder nach einem Punkt keine Variable ist. Dieses wird in Zeile 855 in Verbindung mit Zeile 90 ($X2=\text{ASCII-Code des vorausgehenden Zeichens}$) untersucht. Längere Variablennamen, die im Commodore-Basic vorkommen können, werden in der Programmversion falsch interpretiert. Durch die neue Zeile 952 werden maximal zwei Zeichen und/oder »\$, %H, « (Zeilen 870 beziehungsweise 880) zugelassen. Da das nachfolgende Zeichen bereits in Zeile 870 gelesen werden mußte, sorgt das Flag »Y3« dafür, daß in Zeile 750 dieses Zeichen nicht übersprungen wird (letzteres gilt auch für die Zeile 965 beim Auftreten eines Anführungszeichens).

Damit die Zeilensprünge in der richtigen Reihenfolge ausgegeben werden, sollten die Sortier-Routine (Zeilen 520 bis 540) und die Ausgabezeilen 650 und 660 entsprechend der Variablen-Ausgabe (siehe Zeilen 990 und 1140) geändert werden.

Einige der angesprochenen Punkte werden durch das beiliegende Testprogramm (Listing 2) deutlich. Nach Eingabe der zusätzlichen beziehungsweise geänderten Zeilen dürfte einer guten Programmdokumentation nichts mehr im Wege stehen.
(Gerhard Löber/tr)

TIPS UND TRICKS

```

90 X2=X:GET#1,A$:X=ASC(A$+CHR$(0)):IF(64 AND ST)=0 THEN RETURN <208>
325 Y=0:Y2=0 <012>
330 GOSUB 90 <078>
342 IF X=34 THEN Y2=NOT Y2 <096>
345 IF Y2 THEN 330 <255>
348 IF X=137 OR X=138 OR X=141 OR X=167 OR X=203 THEN S1$=""":Y1=0:Y2=0:GOTO 355 <171>
355 IF X=203 THEN Y=1 <023>
358 IF X=167 THEN Y1=1 <150>
360 GOSUB 90:IF X=32 OR X=164 AND Y THEN 360 <162>
450 IF LEN(PS$(I))<70 THEN 460 <137>
455 IF RIGHT$(PS$(I),5)=ZE$THEN 470 <012>
458 NEXT:PS=PS+1:I=PS:GOSUB 130:PS$(I)=S1$+" "+ZE$:GOTO 470 <116>
490 IF X=58 OR X>64 AND X<91 THEN 330 <188>
495 IF Y1 THEN IF X=137 OR X=138 OR X=141 OR X=203 THEN 355 <083>
498 IF X>127 THEN 330 <166>
520 FOR I=1 TO PS-1 <108>
530 FOR J=I+1 TO PS <149>
540 IF LEFT$(PS$(I),5)>LEFT$(PS$(J),5)GOTO 560 <045>
650 PS$(0)=""":FOR I=PS TO 1 STEP-1 <065>
660 IF LEFT$(PS$(I+1),6)<>LEFT$(PS$(I),6) THEN PRINT#1,PS$(I):GOTO 680 <139>
745 Y2=0:Y3=0 <166>
750 Y1=0:IF Y3=0 THEN GOSUB 90 <255>
760 Y3=0:IF X=0 THEN 740 <061>
762 IF X=34 THEN Y2=NOT Y2 <006>
764 IF Y2 THEN 750 <166>
770 IF X=131 OR X=143 THEN 800 <158>
820 IF X=34 THEN Y2=NOT Y2 <066>
825 IF Y2 THEN 810 <036>
855 IF X=69 THEN IF X2>47 AND X2<58 OR X2=46 THEN 750 <168>
865 IF X=34 THEN Y3=1:GOTO 890 <136>
870 IF X=36 OR X=37 THEN V1$=V1$+A$:GOSUB 90:Y3=1:GOTO 880 <177>
875 IF X>47 AND X<58 OR X>64 AND X<91 THEN 952 <255>
920 IF LEN(VA$(I))<50 THEN 930 <094>
925 IF RIGHT$(VA$(I),5)=ZE$THEN 940 <026>
928 NEXT:VA=VA+1:I=VA:GOSUB 130:VA$(I)=V1$+" "+ZE$:GOTO 940 <169>
952 IF Y1=0 THEN V1$=V1$+A$:Y1=1 <180>
954 GOTO 860 <016>

```

© 64'er

Listing 1. Diese Zeilen müssen Sie neu eintippen. Verwenden Sie bitte dazu den neuen Checksummer (Seite 54)

```

10 REM TESTPROGRAMM FUER "XREF" <085>
20 READ TEXT$, TEXTE$, TEX$(1), ANZAHL <214>
30 IF AN>1E3 THEN GOSUB 1000 <180>
40 PRINT TE$AN <127>
50 GOTO 1000 <246>
60 PRINT "*R1000G*":REM <CBM-M> 1000 <CBM-G> <133>
70 DATA "ABC,DEF", "UVW:XYZ", TTT, 3 <126>
1000 PRINT TE$"TEST" <205>

```

© 64'er

Listing 2. Dieses Beispielprogramm sollten Sie einmal vor und einmal nach den Änderungen von »Cross-Ref 64« bearbeiten lassen

Simons Basic dokumentieren

Zuerst einmal ein dickes Lob an Stefan Becker, den Autor der Dokumentationshilfe in der 64'er, Ausgabe 6/85, für sein hervorragendes Programm. Aber auch hier gilt: Kein Programm, das nicht noch besser werden könnte.

Als erstes fiel mir auf, daß eine Dokumentation von Simons-Basic-Programmen nicht möglich war. Hier die vorläufige Lösung: Folgende Zeilen müssen eingefügt werden:

```

495 if x=100 then 330
805 if x=34 then y=2
806 if x=100 then y=3
835 if y=3 and (x=49 or x=50 or x=51) then y=0
836 if y=3 goto 750
Folgende Zeilen müssen geändert werden:
770 if x=34 or x=100 or x=131 or x=143 then z=0:
    goto 800
820 if x=34 and y=2 goto 750
920 ...:va$(i)=v1$+" :"

```

Des weiteren empfand ich es als einigermaßen lästig, bei vielen Variablen ständig die Frage »Wollen Sie Bemerkungen eingeben?« beantworten zu müssen. Nach folgenden Änderungen kann man die Variablen beliebig durchsuchen und mit Text versehen, um danach durch Eingabe von »E« wie Ende zur Ausgabe zu gelangen. Außerdem kann man nun bei Variablen, die sich über mehrere Druckzeilen erstrecken, seine Bemerkungen auf alle zugehörigen Zeilen verteilen. Folgende Zeilen sind einzufügen:

```

1105 if a$ = "e" goto 1180
1135 print "{home}{9down}"le$

```

Folgende Zeilen müssen geändert werden:

```

1080 ...a$<>chr$(13) and a$<>"e" goto 1080
1020 open 1,0
1160 ...: goto 1070

```

Die folgenden Zeilen sind zu löschen:

```

1140
1150
1170

```

Bei der Ausgabe ohne Zeilennummer genügt es im allgemeinen, wenn eine Variable, auch wenn sie sich über mehrere Zeilen erstreckt, nur einmal ausgegeben wird. Die folgende Lösung berücksichtigt dabei die Bemerkungen, die sich über mehrere Zeilen erstrecken. Es sind folgende Zeilen zu ändern:

```

1272 ...:goto 1275
1273 if left$(va$(i+1),4)=left$(va$(i),4) then 1275
1274 print #1, left$(va$(i), 8)
1275 next i

```

Die Abfrage »Nochmal/Weiter« läßt sich bei einer Ausgabe auf den Drucker durch Einfügen folgender Zeilen vermeiden:

```

685 if dv=4 then 712
1245 if dv=4 then 1269

```

Meine letzte Anmerkung betrifft die leidige Garbage-Collection (siehe hierzu auch den Kurs »Effektives Programmieren«, 64'er, Ausgabe 1/85), die der Computer durchführt, wenn sein Stringspeicher voll ist, und er weiteren Platz braucht. Bei meinen längeren Programmen lag der Computer spätestens bei der Eingabe von Bemerkungen für längere Zeit stumm und schweigend vor mir. Folgende Änderungen können hier Verbesserung schaffen:

- 1) Die Variable OB in Zeile 150 verkleinern. Sie gibt die Größe der Stringfelder an. Die Dauer der Garbage-Collection hängt aber in etwa vom Quadrat der Variablenzahl ab. Ich halte eine Angabe von OB=200 im Normalfall für völlig ausreichend. Ansonsten erscheint während des Programmlaufs eine entsprechende Fehlermeldung.
- 2) Das Ersetzen der speicherplatzverschwendenden Sortierprozedur durch die SWAP-Routine aus der 64'er, Ausgabe 1/85, Seite 123. Hierzu:

 - 1) Zeile 550 ersetzen durch:
550 sys 6000(ps\$(i), ps\$(j))
 - 2) Zeile 1000 ersetzen durch:
1000 sys 6000(va\$(i),va\$(j))
 - 3) Eingabe im Direktmodus:

```
print (peek(45)+256*peek(46))

```

Den erhaltenen Wert aufschreiben!

- 4) In den Zeilen 550 und 1000 den Wert 6000 durch den aufgeschriebenen Wert ersetzen.
- 5) Das Programm mit SAVE"XREF1.0",8 abspeichern.
- 6) Den Basic-Lader der SWAP-Routine laden und starten.
- 7) Auf die Frage nach der Startadresse den aufgeschriebenen Wert eingeben.
- 8) Das Dokumentationsprogramm mit LOAD"XREF1.0",8 laden.
- 9) Im Direktmodus eingeben (für »W« dabei den aufgeschriebenen Wert einsetzen):
POKE 45,(W+50)AND255:POKE 46,(W+50)/256
POKE174,(W+50)AND255:POKE175,(W+50)/256

Das Programm kann nun mit SAVE"XREF2.0",8 abgespeichert werden.

Achtung! Es dürfen keine Veränderungen mehr vorgenommen werden, die die Länge des Programms beeinflussen, da das Maschinenprogramm direkt hinter dem Basic-Programm steht! Das Zwischenprodukt "XREF1.0" kann jetzt gelöscht werden.

(Lutz Kleinostendarp/tr)

Anpassung von Cross-Ref auf Datasette:

Bedingt durch ein anderes Speicherformat auf Datasette gegenüber der Floppy ist Cross-Ref mit den in 64'er, Ausgabe 6/86 genannten Änderungen für Kassettenbetrieb trotzdem nicht lauffähig. Auch die Abfrage der Status-Variablen ist nicht korrekt.

Um Cross-Ref trotzdem auch für unsere Datasettenbesitzer zugänglich zu machen, ist folgendes zu beachten:

Das zu bearbeitende Programm muß in einem »Pseudo-Floppy-Format« gespeichert werden. Dazu das Programm laden und mit folgenden Befehlen im Direktmodus (also ohne Zeilennummern) neu aufs Band schreiben.

```

OPEN 1,1,"name" [RETURN]
PRINT #1,CHR$(PEEK(43));CHR$(PEEK(44)) [RETURN]
FORI=PEEK(43)+256*PEEK(44)TOPEEK(45)+256*PEEK(46):PRINT #1,CHR$(PEEK(I));NEXT [RETURN]
CLOSE1 [RETURN]

```

Das File hat zwar jetzt das richtige Format, aber die Statusabfrage in Zeile 90 ergibt immer noch falsche Werte. Auf Diskette zeigt ein ST=64 nämlich das Ende eines Files an, auf Kassette dagegen bedeutet ST=64, daß ein CHR\$(0) folgt! Die folgenden Änderungen berücksichtigen dies:

```

90 GET #1,A$ : X=ASC(A$+N$) : IF X <> 0 THEN
XX=0 : RETURN
95 XX=XX+1 : IF XX<3 THEN RETURN
290 OPEN 1,1,0,NA$ : GOSUB 120 : IF X=2049 THEN
310
730 OPEN 1,1,0,NA$ : GOSUB 120

```

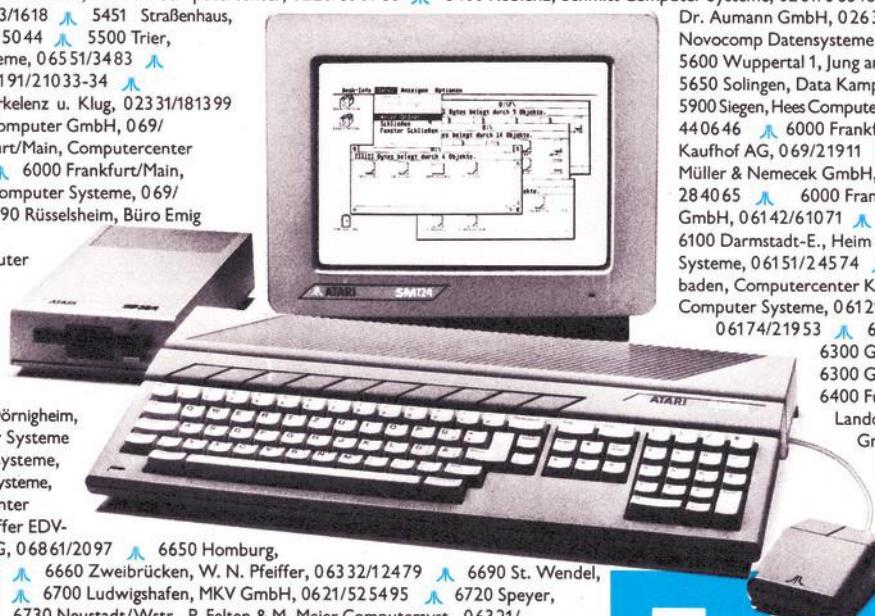
Die Zeilen 1290 bis 1310 entfallen.

(Stefan Becker/tr)

Anmerkung der Redaktion:

Auf der Leserservice-Diskette dieser Ausgabe befindet sich »Cross-Ref« in der verbesserten Version von Gerhard Löber und die Simons Basic-Version von Lutz Kleinostendarp. Auch ist die Löber-Version zusätzlich kompiliert worden. Diese Version können wir allen Lesern wegen der gewaltigen Geschwindigkeitsvorteile nur empfehlen.

ATARI System-Fachhändler in Ihrer Nähe: 1000 Berlin 31, Alpha Computers E. Muth. GmbH, 030/8911082 1000 Berlin 61, Computercenter Karstadt AG, 030/69081
 1000 Berlin 10, Computare Elektronik Vertrieb, 030/3416016 1000 Berlin 30, Runow Bürolelektronik, 030/2611126 1000 Berlin 15, Union-Zeiss, 030/323061
 2000 Hamburg 20, Bit Computershop GmbH, 040/494400 2000 Hamburg, Computercenter Karstadt AG, 040/3094-1 2000 Hamburg 71, Createam Microcomputer,
 040/6416473 2000 Hamburg 76, G.M.A. mbH, 040/2512416/7 2000 Hamburg 54, Haba Technik, 040/56601-1 2000 Norderstedt, Sellhorn GmbH,
 040/5273047 2120 Lüneburg, Sienknecht Untern. Ber. f. Büro. 04131/46122 2160 Stade, Ernst Bergau GmbH, 04141/2364 + 84 2300 Kiel 1, MCC Micro Computer
 Christ, 0431/567042 2390 Flensburg, Elektronik-Computer-Laden oHG, 0461/2818/28193 2400 Lübeck, Jessen und Lenz, 0451/705030 2800 Bremen, PS-Data,
 0421/170577 2804 Lillenthal, ABC-Datensysteme, 04298/5370 + 80 2900 Oldenburg, Carl Woeltje GmbH & Co. KG, 0491/4589 3000 Hannover, COM Data, 0511/326736
 Radio Tiemann GmbH & Co. KG, 04421/26145 2950 Leer, S&F Datentechnik GmbH & Co. KG, 0491/4589 3000 Hannover, COM Data, 0511/326736
 3000 Hannover 1, Trenddata Computer GmbH, 0511/16605-0 3100 Celle, Büro Zentrum Haupt, 05141/6238 3100 Celle, Büro Zentrum Haupt, 05141/83045/7
 3170 Gifhorn, Computer-Haus Gifhorn, 05371/54498 3200 Hildesheim, Computercenter Horten AG, 05121/38062 3250 Hameln, Witte Bürotechnik, 05151/7595
 3300 Braunschweig, Computer Studio GmbH, 05131/33277-78 3320 Salzgitter, Fricke Ber. u. Vertr. f. Comp., 05341/44091-2 3400 Göttingen, BüroInr.-Zent.
 Wiederholdt, 0551/34031 3500 Kassel, Computercenter Kaufhof AG, 0517/8961 3550 Marburg (L.), LWM Computer Service, 06421/62236 4000 Düsseldorf,
 Computercenter Horten AG, 0211/8631 4000 Düsseldorf, Data Becker, 0211/310010 4000 Düsseldorf 13, E. Bernshaus GmbH & Co., 0211/719181 4000 Düsseldorf,
 Hoco EDV Anlagen GmbH, 0211/776270 4050 Mönchengladbach, Computer Commerce, 02161/18764 4150 Krefeld, SVA - GmbH, 02151/64285 4190 Kleve,
 Comp. Syst. Feldmann + Luft, 02821/91038 4200 Oberhausen 12 (Osterfeld), Kamp Bürosysteme GmbH, 0208/890086 4300 Essen, Computercenter Karstadt AG,
 0201/1761 4350 Recklinghausen, Computer Centrale, 02361/45708 4350 Recklinghausen, Micro-Data Hintze, 02361/12926 4400 Münster, Basis Computer
 Systeme GmbH, 0251/719975/9 4400 Münster, Computercenter Horten AG, 0251/50020 4500 Osnabrück, Heinicke-Elektronik, 0541/82799 4600 Dortmund,
 Computercenter Karstadt AG, 0231/54398260 4600 Dortmund, City Elektronik, 0231/528033 4630 Bochum, Bo-Data Computer, 0234/701022 4650 Gelsenkirchen,
 Beate Vollrath Computer, 0209/209291 4650 Gelsenkirchen-Buer, Computersysteme Lampatz & Platte, 0209/88282/3 4700 Hamm, Büro Rüter, 02381/21066
 4790 Paderborn, GET Ges. für elektronische Te., 05251/26041 4800 Bielefeld 1, CSF Computer & Software GmbH, 0521/61663 4830 Gütersloh, Computer Store,
 05241/12080 5000 Köln, Büromaschinen Braun, 0221/219171 5000 Köln, Computercenter Kaufhof AG, 0221/22251 5010 Bergheim, Computerstudio Hölscher,
 02271/41755 5063 Overath, Norbert Stellberg, 02206/6644 5090 Leverkusen, Rolf Rocke Computer, 02171/2624 5100 Aachen, Allo Pach GmbH & Co. KG,
 0241/31391 5100 Aachen, Computercenter Kaufhof AG, 0241/47671 5240 Betzdorf/Sieg, Byte ME Computer Systeme, 02741/23537 5300 Bonn, Computercenter
 Kaufhof AG, 0228/215161 5300 Bonn 1, Plasmatron Computercenter, 0228/650968 5400 Koblenz, Schmitt Computer Systeme, 0261/36518 5412 Ransbach,
 CTK Computertechnik, 02623/1618 5451 Straßenhaus,
 Bürocenter Lehr GmbH, 0651/25044 5500 Trier,
 5540 Prüm, ATC Computersysteme, 06551/3483
 5630 Remscheid, COM Soft, 02191/21033-34
 5800 Hagen 1, Comp. Techn. Erkelenz u. Klug, 02331/181399
 6000 Frankfurt/Main 60, City Computer GmbH, 069/
 069/295296 6000 Frankfurt/Main, Computercenter
 Ges-Computer, 069/447766 6000 Frankfurt/Main,
 6000 Frankfurt/Main, Schmitt Computer Systeme, 069/
 & Co. KG, 069/239231 6090 Rüsselsheim, Büro Emig
 Karstadt AG, 06151/1091
 6100 Darmstadt, Schmitt Computer
 06251/51021 6200 Wies-
 6200 Wiesbaden, Schmitt
 KFC Computersysteme,
 Karstadt AG, 0641/7004-1
 & Co. KG, 0641/71096
 & Co. KG, 0641/74712
 0661/492-0 6457 Maintal-Dörnigheim,
 6500 Mainz, Elphotec Computer Systeme
 6500 Mainz, Schmitt Computersysteme,
 6520 Worms, Orion Computersysteme,
 6600 Saarbrücken, Computercenter
 6600 Saarbrücken 3, W. N. Pfeiffer EDV-
 6640 Merzig 1, W. N. Pfeiffer KG, 06861/2097 6650 Homburg,
 W. N. Pfeiffer KG, 06841/2959 6660 Zweibrücken, W. N. Pfeiffer, 06332/12479 6690 St. Wendel,
 W. N. Pfeiffer KG, 06851/2858 6700 Ludwigshafen, MKV GmbH, 0621/525495 6720 Speyer,
 MKV GmbH, 06232/77216 6730 Neustadt/Vstr., P. Felten & M. Meier Computersyst., 06321/
 88994 6750 Kaiserslautern, C.O.S. Computer Org. GmbH, 0631/65061 6750 Kaiserslautern,
 Gotthold Bürocenter, 0631/63071-74 6800 Mannheim, Computer Center, 0621/20983-4
 6800 Mannheim, Gauch & Sturm, 0621/850040 6900 Heidelberg, Heidelberger Comp. C. Micro-Data,
 06221/27132 6900 Heidelberg, Jacom Comp. Techn. Vertr. GmbH, 06221/410514/550
 7000 Stuttgart 50, BNT Computerf. Seibel & Co. OHG, 0711/558383 7000 Stuttgart, Computercenter
 Kaufhof AG, 0711/20361 7000 Stuttgart 1, Kübler Büro- + Datentechn. 0711/610651
 7022 L-Echterdingen, Matrai Computer, 0711/797049 7080 Aalen, Böhmer Electronic GmbH,
 07361/62686 7100 Heilbronn, Fritz Seel GmbH & Co. KG, 07131/68401-03 7100 Heilbronn,
 Walliser & Co., 07131/60048 7150 Backnang, Weeske Computer-Electronic, 07191/1528-29
 7470 Albstadt, Mattes Computersysteme, 07432/13136 7480 Sigmaringen, Soft & Easy Computer
 GmbH, 07571/12483 7500 Karlsruhe, MKV GmbH, 0721/373071 7500 Karlsruhe,
 Papierhaus Erhardt GmbH & Co. KG, 0721/23925 7520 Bruchsal, Helmut Jöst HiFi-Video-Center,
 07521/103091/92 7530 Pforzheim, DM-Technik Matekalo GmbH, 07231/13939
 7537 Remchingen, Hewa-Computercenter, 07232/72856 7600 Offenburg, Frank Leonhardt,
 Electronic, 0781/57974 7700 Singen, Udo Meier, 07731/44211 7707 Engen, Hartmut Schaber
 Comp.-Anlagen, 07733/8401 7730 VS-Schwenningen, BUS Brauch & Sauter Comp. Techn.,
 07720/38071-72 7750 Konstanz, Computertechnik Rösler, 07531/21832 7800 Freiburg
 CDS-EDV-Service GmbH, 0761/81047 7800 Freiburg, Computer Aktuell, 0761/2180-225
 7890 Waldshut-Tiengen, Hettler-Data, 07751/3094 7900 Ulm/Donau, Computer Studio Claus
 Wecker, 0731/68076-77 7900 Ulm/Donau, Hard and Soft Computer GmbH, 0731/62699
 8000 München 45, Comp. + Carry Comp. Syst. V. GmbH, 089/3597091 8000 München Marienplatz,
 Computercenter Kaufhof AG, 089/23851 8000 München Stachus, Computercenter Kaufhof AG,
 089/51251 8000 München 82, MSG Marketing und Service GmbH, 089/430033
 8000 München 45, Ralf Ludwig Bürot. + Computer, 089/3113066 8000 München 50, Schulz
 Bürotechnik GmbH, 089/1482-0 8032 Gräfeling, PRO-CE, 089/851043 8070 Ingolstadt, Dreyer
 GmbH, 0841/6590 8200 Rosenheim, Computing, 08031/68021 8400 Regensburg, C-Soft
 GmbH, 0941/82986 8400 Regensburg, Elektroland Zimmermann, 0941/95085 8480 Weiden
 i. d. Oberpf., MCSC Peter Gerstner, 0961/42060 8500 Nürnberg, Computercenter Karstadt AG,
 0911/2131 8500 Nürnberg, Hib GmbH Computerladen, 0911/515939 8508 Wendelstein,
 Loew-Systems, 09129/8014 8510 Fürth, Computercenter Quelle, 0911/31071 8520 Erlangen,
 Büro 2000 Haas, 09131/12010 8520 Erlangen, Haas im Zentrum, 09131/120115 8520 Erlangen,
 Microcomputer Service, 09131/42076 8600 Bamberg, Bürozentrum A + R. Kutz, 0951/27808
 8670 Hof, Computer-Center Burger, 09281/40075 8752 Mömbris, Computique, 06029/6520
 8800 Ansbach, Radio Busch GmbH, 0981/2744 8850 Donauwörth-Rdl, ORG-Datentechnik GmbH,
 0906/6099 8900 Augsburg, Adolf & Schmoll Computer Studio, 0821/38533 8900 Augsburg,
 Computercenter Karstadt AG, 0821/31531 8901 Augsburg-Vogelsang, Video + Computer-Handels GmbH,
 0821/482076 8910 Landsberg am Lech, Szerey Elektronik GmbH, 08191/39500
 8940 Memmingen, EDV-Schweizer KG, 08331/12220 Diese Liste ist nicht vollständig (Stand 14.08.85).



Erist da.

Der ATARI

520 ST.

ATARI

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Programm-Generator für den C 64

Diese Routine kann Basic-Zeilen innerhalb eines Basic-Programms erzeugen, löschen und in einen String einlesen, ohne Variablen zu zerstören.

Das Programm (Listing 1) ist vollständig in Maschinensprache geschrieben und belegt den Speicherbereich von \$C800 bis \$CA70. Nach dem Laden ist eine Initialisierung nicht notwendig. Um die Basic-Zeiger zurückzusetzen, ist nur ein NEW <RETURN> einzugeben.

Zum Erzeugen einer Basic-Zeile ist die Zeile selbst in einem String abzulegen. Anschließend kann dieser String mit SYS 51200, String in das Basic-Programm eingebunden werden. Zum Beispiel: A\$="100 S=SQR(2):PRINT S,S+100":SYS 51200,A\$

Mit dem Befehl SYS 51442, Zeilennummer, läßt sich eine Basic-Zeile innerhalb eines Basic-Programms löschen.

Der Befehl

SYS 51442,100

löscht zum Beispiel die Zeile 100. Beim Generieren oder Löschen ergeben sich folgende Einschränkungen:

1. Der Aufruf (SYS 51200,A\$ oder SYS 51442,100) darf nicht innerhalb einer FOR-NEXT-Schleife stehen.
2. SYS 51200,A\$ oder SYS 51442,100 darf nicht in einem Unterprogramm stehen, falls sich die neue oder die zu lösende Zeile vor diesem Unterprogramm befindet.

Auch kann der Programm-Generator Zeilen in einen String einlesen. Dazu muß der String vorher jedoch mit beliebigen Zeichen gefüllt werden. Dabei gilt: Anzahl der Zeichen >= Anzahl der Zeichen in der zu erwartenden Zeile.

Es bietet sich natürlich an, den String mit Leerzeichen (CHR\$(32)) zu belegen.

Anschließend kann die Zeile mit SYS 51642, String, Zeilennummer eingelesen werden. Beispiel:

```
100  S=SQR(2):PRINT S,S+100
110  A$=""
120  SYS 51642,A$,100
130  PRINT A$
```

Nach dem Start dieses Beispiels mit RUN <RETURN> erscheint auf dem Bildschirm die Zeile 100:

S=SQR(2): PRINT S, S+100

READY.

Für dieses Programm gibt es nun eine Anzahl von Anwendungsmöglichkeiten. Es läßt sich zum Beispiel ein nur acht Zeilen langes Basic-Programm schreiben, das ein Maschinenprogramm in DATA-Zeilen ablegt (Listing 2).

Dabei wird etwa die Geschwindigkeit erreicht, die die entsprechende Routine im SMON hat. Außerdem wäre ein »intelligentes« Programm vorstellbar, das sich selbst verändert. Typische Maschinenroutinen wie RENUMBER, FIND und AUTO sind natürlich auch denkbar. Sie sehen, die Möglichkeiten dieses Programm-Generators sind nahezu unbegrenzt.

(Michael Dietz/ah)

```
10 Z=100:A=10:I=51200:E=51810          <148>
20 A$=STR$(Z)+"DATA ":"Z=Z+A          <183>
30 S$=STR$(PEEK(I)):A$=A$+RIGHT$(S$,LEN(S$)-1)+"
40 IF LEN(A$)<35 THEN I=I+1:IF I>E THEN 30 <040>
50 A$=LEFT$(A$,LEN(A$)-1)             <076>
60 SYS 51200,A$:PRINT A$:I=I+1:IF I>E THEN
   20                                     <073>
70 I=10:GOTO 50000                   <068>
50000 SYS 51442,I:I=I+10:IF I<71 THEN 5000
   0                                     <116>
```

© 64'er

Listing 2. Mit nur acht Basic-Zeilen lassen sich Maschinenprogramme in DATA-Zeilen ablegen.

```
programm : programm gen      c800 ca62
c800 : 20 fd ae 20 9e ad 20 a3 ee
c808 : b6 a0 00 85 57 b1 22 99 7e
c810 : 00 02 c8 c4 57 d0 f6 a9 07
c818 : 00 99 00 02 a5 7a 8d 70 6a
c820 : ca a5 7b 8d 71 ca a9 ff 61
c828 : 85 7a a9 01 85 7b 20 73 10
c830 : 00 20 6b a9 20 79 a5 84 be
c838 : 0b 8c 72 ca 20 13 a6 18 e5
c840 : a5 31 85 57 6d 72 ca 85 6b
c848 : 59 a5 32 85 58 69 00 85 8d
c850 : sa 38 a5 f5 e9 01 8d 73 df
c858 : ca a5 60 e9 00 8d 74 ca 1e
c860 : a0 00 b1 57 91 59 38 a5 68
c868 : 57 e9 01 85 57 a5 58 e9 7d
c870 : 00 85 58 38 a5 59 e9 01 1f
c878 : 85 59 a5 sa e9 00 85 5a c8
c880 : ad 74 ca c5 58 d0 db ad a9
c888 : 73 ca c5 57 d0 d4 a2 00 fb
c890 : 18 b5 2d 6d 72 ca 95 2d aa
c898 : e8 b5 2d 69 00 95 2d e8 07
c8a0 : e0 08 d0 ec a0 00 a5 5f b5
c8a8 : 91 5f c8 a5 60 91 5f c8 71
c8b0 : a5 14 91 5f c8 a5 15 91 e1
c8b8 : 5f c8 b9 fc 01 91 5f c8 35
c8c0 : cc 72 ca d0 f5 a0 00 18 27
c8c8 : b1 5f 6d 72 ca 91 5f 8d a4
```

```
c8d0 : 73 ca c8 b1 5f 69 00 91 75
c8d8 : 5f 8d 74 ca ad 73 ca 85 21
c8e0 : 5f ad 74 ca 85 60 b1 5f 6d
c8e8 : d0 db a9 00 8d 73 ca 4c 48
c8f0 : 79 c9 20 fd ae 20 8a ad 87
c8f8 : 20 f7 b7 a5 7a 8d 70 ca 22
c900 : a5 7b 8d 71 ca 20 13 a6 3c
c908 : b0 01 60 a0 00 38 b1 5f ac
c910 : 85 57 e5 5f 8d 72 ca c8 cf
c918 : b1 5f 85 58 88 a5 5f 85 23
c920 : 59 a5 60 85 5a b1 57 91 c8
c928 : 59 18 a5 57 69 01 85 57 45
c930 : a5 58 69 00 85 58 18 a5 22
c938 : 59 69 01 85 59 a5 5a 69 36
c940 : 00 85 5a a5 32 c5 58 d0 a2
c948 : dc a5 31 c5 57 d0 a6 94
c950 : 00 38 b1 5f ed 72 ca 91 85
c958 : 5f 8d 73 ca c8 b1 5f e9 1f
c960 : 00 91 5f 8d 74 ca ad 73 ee
c968 : ca 85 5f ad 74 ca 85 60 f7
c970 : b1 5f d0 db a9 ff 8d 73 38
c978 : ca a5 9d d0 32 38 a5 14 3a
c980 : e5 39 a5 15 e5 3a b0 27 4f
c988 : ad 73 ca d0 11 18 ad 70 25
c990 : ca 6d 72 ca 85 7a ad 71 cc
c998 : ca 69 00 85 7b 60 38 ad bf
c9a0 : 70 ca ed 72 ca 85 7a ad 5d
c9a8 : 71 ca e9 00 85 7b 60 ad 0a
c9b0 : 70 ca 85 7a ad 71 ca 85 d3
```

```
c9b8 : 7b 60 20 fd ae 20 9e ad ed
c9c0 : 20 a3 b6 a5 22 85 59 a5 13
c9c8 : 23 85 5a 20 fd ae 20 9e 5b
c9d0 : ad 20 f7 b7 20 13 a6 b0 19
c9d8 : 03 4c 61 ca a5 14 85 63 8b
c9e0 : a5 15 85 62 a2 90 38 20 8d
c9e8 : 49 bc 20 df bd a0 ff c8 06
c9f0 : b9 00 01 91 59 d0 ff a9 6f
c9f8 : 20 91 59 c8 84 57 a0 03 dc
ca00 : 84 58 e6 58 a4 58 b1 5f 08
ca08 : f0 57 c9 22 d0 19 a4 57 72
ca10 : 91 59 e6 57 e6 58 a4 58 67
ca18 : b1 5f c9 22 f0 0d a4 57 e8
ca20 : 91 59 e6 57 4c 14 ca c9 26
ca28 : 80 10 09 a4 57 91 59 e6 bc
ca30 : 57 4c 02 ca c9 ff f0 f3 cf
ca38 : 38 e9 7f aa a0 ff ca f0 b1
ca40 : 08 c8 b9 9e a0 10 fa 30 c5
ca48 : f5 c8 b9 9e a0 30 0d 84 ac
ca50 : 5b a4 57 91 59 e6 57 a4 79
ca58 : 5b 4c 49 ca 29 7f 4c 2b 9b
ca60 : ca 60 00 00 00 00 00 00 00 5b
```

Listing 1 »Programm-Generator«.
Bitte beachten Sie die
Eingabehinweise auf Seite 54.

Neues vom SMON

Diese Erweiterung stellt elf weitere Befehle zur Verfügung. So läßt sich der Monitor zum Beispiel frei im Speicher verschieben und Sprites oder Zeichensätze können sehr einfach erstellt und geändert werden.

Um die Befehlserweiterung zu initialisieren, geht man folgendermaßen vor:

1. SMON absolut laden.
2. Den Basic-Lader (siehe Listing) eintippen und abspeichern.
3. Nach dem Start des Laders die Startadresse (dezimal) Ihrer SMON-Version eingeben:
zum Beispiel 49152 (= \$C000).
4. Den erweiterten SMON zum Beispiel mit "SMONEX" Startadresse Endadresse abspeichern.

Die neuen Routinen werden, genau wie die meisten bereits vorhandenen, durch einen Buchstaben, zum Teil gefolgt von Adressenangaben, aufgerufen. Bei den ersten drei Ausgabebefehlen kann der Speicherinhalt durch Überschreiben der Zeile geändert werden.

Z 4000 (4100) (Zeichendaten)

gibt den Speicherinhalt von \$4000 (bis \$40FF) folgendermaßen aus: Jeweils ein Byte pro Zeile wird in 8-Bit-Form dargestellt. Dabei ist ein »*« ein gesetztes, ein ».<« dagegen ein nicht gesetztes Bit. Die beiden Zeichen sind willkürlich gewählt und können durch Überschreiben der Speicherzellen \$xE65, \$xE2D (Bit = 1) und \$xE69, \$xE30 (Bit = 0) in den Bildschirm-Code (!) der gewünschten Zeichen geändert werden.

Die Anwendung dieses Befehls liegt beispielsweise in der gezielten und anschaulichen Beeinflussung bestimmter Steuerbits in VIC, CIA, etc. Andererseits lassen sich — besonders in Verbindung mit dem Kommando »Q« — Zeichendaten leicht modifizieren.

H 4000 (4100)

entspricht dem Befehl »Z« mit dem Unterschied, daß jeweils drei Byte pro Zeile ausgegeben werden. Das entspricht dem Format für Spritedaten. Auf diese Weise steht mit dem erweiterten SMON ein kleiner »Sprite-Editor« zur Verfügung.

N 4000 (4100) (Normaldarstellung)

interpretiert den Speicherinhalt von \$4000 (bis \$40FF) als Bildschirm-Code und gibt 32 Zeichen pro Zeile aus.

U 4000 (4100) (Übersicht)

Wie »N«, jedoch werden in einer Zeile 40 Zeichen dargestellt. Änderungen sind nur mit »N« möglich. Dieser Befehl dient hauptsächlich dazu, im Speicher abgelegte Bildschirminformationen so auszugeben, wie sie tatsächlich im 40-Zeichen/Zeile-Format aussehen würden. Dieser Befehl ist recht nützlich, um professionelle Videospiele zu analysieren, da hier Spielszenen oft im Bildschirm-Code gespeichert sind.

E 4000 (4100) (Erase)

ist der bereits in 64'er Ausgabe 2/85 vorgeschlagene Erase-Befehl zum Füllen des Speicherbereiches von \$4000 bis \$40FF mit \$00.

Y 40

kopiert die vorhandene SMON-Version in nur drei Sekunden nach \$4000 bis \$4FFF und nimmt dabei alle notwendigen Anpassungen vor. Die ursprüngliche Speicherversion des Monitors bleibt unverändert. Mit »G 4000« kann man in den neuen SMON springen. Von dem Byte-Wert, der übergeben werden muß, wird nur das obere Nibble (\$4) gewertet, so daß sich theoretisch 16 SMON-Versionen im Speicher unterbringen lassen, wobei natürlich nicht alle Möglichkeiten sinnvoll sind.

Auf diese Weise läßt sich stets die erforderliche Speicherversion herstellen, ohne daß langwierige Änderungen notwendig sind.

Q 2000

kopiert den Zeichensatz aus dem ROM von \$D000 bis \$DFFF in das RAM nach \$2000. Dort kann er mit dem Befehl »Z« nach Belieben geändert werden. Möchte man zum Beispiel das Zeichen »A« in ein »Ä« umdefinieren, so ist der Zeichensatz mit »Q 2000« ins RAM zu kopieren. Anschließend kann mit »Z 2000 2015« der Bereich in binärer Form auf dem Bildschirm ausgegeben werden, in dem auch das Zeichen »A« steht. Dieses kann nun (siehe Bild) in ein »Ä« geändert werden, indem man mit dem Cursor an die zu ändernde Stelle fährt und für einen Punkt, der gesetzt werden soll, ein »*« und für einen Punkt der nicht gesetzt werden soll ein ».<« setzt. So, jetzt ist der Zeichensatz umdefiniert, aber noch nicht aktiviert. Als nächstes muß dem Videocontroller die Startadresse des neuen Zeichensatzes mitgeteilt werden. Dazu ist die Adresse \$D018, in der eine hexadezimale 15 steht, durch eine hexadezimale 18 zu ersetzen.

J

bringt den letzten Ausgabebefehl (K, D, M, Z, H, N, U) auf den Bildschirm zurück. Mit RETURN wird der letzte Befehl noch einmal ausgeführt.

Zum Schluß noch ein Tip:

DATA-Zeilen in Hex-Byte-Darstellung sind wegen ihrer konstanten Länge (immer zwei Ziffern pro Wert!) übersichtlicher als solche mit dezimalen Zahlen. Da für die Ausgabe von Hex-Werten bereits alle Routinen im SMON integriert sind, kann der »B«-Befehl (Basic-DATA-Zeilen erzeugen) durch Verändern eines einzigen Sprungbefehles dahingehend manipuliert werden, daß der Speicherinhalt künftig in Form von Hex-Byte ausgegeben wird:

Disassemblieren Sie dazu den Byte-Ausgabebefehl mit »D x99F« und ersetzen »JSR BDD1« durch »JSR x32A«. Für das »x« muß der 4-KByte-Block, in dem die zu ändernde SMON-Version steht, eingesetzt werden. Liegt Ihre SMON-Version bei \$C000, so ersetzen Sie das »x« durch ein »C«.

Die Gesamtlänge der DATA-Zeile kann außerdem durch Verändern der Speicherzelle \$9AE variiert werden. Bei dem Wert \$1C werden zum Beispiel genau acht Hex-Byte pro Zeile ausgegeben.

(Mark Richters/ah)

```

100 REM ****
110 REM *
120 REM *      SMON - ERWEITERUNG   *
130 REM *          *
140 REM *  VON    MARK RICHTERS   *
150 REM *  ALLERSTR. 4        *
160 REM *  2806 OYTEN       *
170 REM *  TEL.: 04207/1870   *
180 REM *          *
190 REM ****
200 :
210 PRINT"BITTE DIE STARTADRESSE"   <248>
220 PRINT"IHRER SMON-VERSION EINGEBEN!" <189>
230 INPUT H : H=H/4096           <187>
240 IF H<>INT(H) THEN 210      <052>

```

Erweiterung zum SMON. Bitte die Eingabe-Hinweise auf Seite 54 beachten.

```

250 :
260 :
270 DIM W(75)
280 FOR I=0 TO 9
290 : W(48+I)=I
300 : W(65+I)=I+10
310 NEXT I
320 :
330 FOR I=1 TO 4
340 : READ K,Z : K=K+H*4096
350 : FOR J=K TO K+Z-1
360 : READ A$
370 : A=W(ASC(A$))
380 : B=W(ASC(RIGHT$(A$,1)))
390 : S=S+A+B
400 : IF ASC(A$)=42 THEN A=H
410 : P=A*16+B : POKE J,P
420 : NEXT J
430 NEXT I
440 :
450 IF S=7031 THEN PRINT "OK!":GOTO 470
460 PRINT "FEHLER IN DATAS !"
470 STOP
480 :
490 DATA 97,7
500 DATA 27,3A,3B,2C,2B,29,21
510 :
520 DATA 739,28
530 DATA A2,06,DD,61,*0,F0,0B,CA
540 DATA 10,F8,A9,2E,20,D2,FF,20
550 DATA CA,*2,C9,2E,F0,F9,4C,85
560 DATA *F,4C,B2,*F
570 :
580 DATA 7B1,2
590 DATA F0,ED
600 :
610 DATA 3593,503
620 DATA A9,80,2C,A9,00,85,AB,20
630 DATA 64,*2,24,AB,10,03,A2,29
640 DATA 2C,A2,2B,20,40,*3,20,23
650 DATA *3,A0,06,A2,00,A1,FB,0A
660 DATA 48,B0,03,A9,2E,2C,A9,2A
670 DATA 91,D1,AD,86,02,91,F3,68
680 DATA C8,E8,E0,0B,D0,E9,20,67
690 DATA *3,24,AB,30,04,C0,1E,90
700 DATA DA,20,5D,*4,90,C4,60,A0
710 DATA 0B,2C,A0,18,20,7E,*2,20
720 DATA B8,*2,A2,0B,A9,00,85,AA
730 DATA 20,CA,*2,C9,2E,F0,07,C9
740 DATA 2A,F0,04,4C,D1,*2,18,26
750 DATA AA,8B,CA,D0,EB,A5,AA,B1
760 DATA FB,C1,FB,D0,EE,20,67,*3
770 DATA C0,00,D0,D6,60,A9,80,2C
780 DATA A9,00,85,AB,20,64,*2,20
790 DATA 51,*3,24,AB,10,0B,A9,21
800 DATA 20,D2,FF,20,23,*3,A0,08
810 DATA 2C,A0,00,A2,00,A1,FB,20
820 DATA 4F,*4,D0,F9,20,5D,*4,90
830 DATA DE,60,20,7E,*2,A2,00,A0
840 DATA 0B,B1,D1,81,FB,C1,FB,D0
850 DATA AA,20,56,*4,90,F3,60,20
860 DATA BD,*2,29,F0,85,FF,20,3C
870 DATA *F,20,D6,*9,20,3C,*F,A9
880 DATA 14,85,FB,A9,02,05,FF,85
890 DATA FC,A9,D1,85,FD,A9,0F,05
900 DATA FF,85,FE,20,68,*A,A0,00
910 DATA A2,0D,BD,F2,*F,05,FF,85
920 DATA FC,CA,BD,F2,*F,85,FB,B1
930 DATA FB,29,0F,05,FF,91,FB,CA
940 DATA 10,E8,A9,2B,85,FB,A9,00
950 DATA 05,FF,85,FC,A0,35,B1,FB
960 DATA 29,0F,05,FF,91,FB,88,88
970 DATA 10,F4,A9,DE,85,FB,A9,0F
980 DATA 05,FF,85,FC,A0,13,B1,FB
990 DATA 29,0F,05,FF,91,FB,88,88
1000 DATA 10,F4,60,A5,FF,85,A9,20
1010 DATA 43,*F,68,68,29,F0,85,A5
1020 DATA 18,69,10,85,A7,A9,00,85
1030 DATA A4,B5,A6,85,AB,60,20,7A
1040 DATA *2,A9,00,4C,C7,*9,20,7E
1050 DATA *2,A0,00,A9,D0,B4,FD,85
1060 DATA FE,7B,A9,03,85,01,A2,10
1070 DATA B1,FD,91,FB,C8,D0,F9,E6
1080 DATA FC,E6,FE,CA,D0,F2,A9,27
1090 DATA 85,01,58,60,48,C9,4A,D0
1100 DATA 10,A0,27,B9,00,02,91,D1

```

```

<226> 1110 DATA 88,10,F8,68,C6,D6,4C,D6 <214>
<238> 1120 DATA *2,A0,06,D9,D7,*F,D0,0A <187>
<045> 1130 DATA A0,27,B1,D1,99,00,02,88 <003>
<096> 1140 DATA 10,F8,88,10,EE,68,4C,FF <033>
<224> 1150 DATA *2,A2,0A,DD,D0,*F,F0,06 <139>
<069> 1160 DATA CA,D0,F8,4C,D1,*2,20,C5 <228>
<140> 1170 DATA *F,4C,D6,*2,8A,0A,BD <009>
<042> 1180 DATA DD,*F,48,BD,DC,*F,48,60 <111>
<048> 1190 DATA 28,29,21,45,59,51,48,5A <209>
<123> 1200 DATA 4E,55,44,4B,4D,52,*E,4F <203>
<235> 1210 DATA *E,B2,*E,56,*F,C7,*E,5E <099>
<038> 1220 DATA *F,0B,*E,0B,*E,85,*E,88 <157>
<253> 1230 DATA *E,06,00,87,03,2D,0C,5C <076>
<129> 1240 DATA 0C,F5,0C,A2,0D,04,0E <224>
<023>

```

© 64'er

Erweiterung zum SMON. (Schluß)

) 4000 ..*****..) 4000 ..*****..
) 4001 .**..**.) 4001 .**..**.
) 4002 .**.***.) 4002 .**.***.
) 4003 .**.***.) 4003 .**.***.
) 4004 **.....) 4004 **.....
) 4005 .**...*.) 4005 .**...*.
) 4006 ..*****..) 4006 ..*****..
) 4007 ..*****..) 4007 ..*****..
) 4008 ..**...*) 4008 ..**...*
) 4009 ..*****..) 4009 ..*****..
) 400A .**..**.) 400A ..*****..
) 400B ..*****..) 400B ..**..**.
) 400C .**..**.) 400C ..*****..
) 400D .**..**.) 400D ..**..**.
) 400E .**..**.) 400E ..**..**.
) 400F ..*****..) 400F ..*****..
) 4010 ..*****..) 4010 ..*****..
) 4011 .**..**.) 4011 ..**..**.
) 4012 .**..**.) 4012 ..**..**.
) 4013 ..*****..) 4013 ..*****..
) 4014 .**..**.) 4014 ..**..**.

Bild. Originaler und abgeänderter Zeichensatz.
Aus dem A wird ein Ä.

Programme nachladen

Wenn man von Basic aus ein Programm nachladen will, so ist im allgemeinen die Tatsache störend, daß der Interpreter anschließend das Basic-Programm neu startet. Mit folgender Befehlsfolge wird dies umgangen:
SYS 57812"name",8,1:POKE 780,0:SYS 65493

Das gewünschte Maschinenprogramm wird geladen, und das Basic-Programm mit dem nächsten Befehl fortgesetzt.

Wenn man statt ...,8,1 die Sekundäradresse ...,8,0 setzt, und im X- und Y-Register des 6510 (Speicherstellen 781 und 782) Low-Byte und High-Byte einer bestimmten Adresse angibt, so wird das Programm an diese Adresse geladen. Eine Anwendung wäre zum Beispiel eine Merge-Routine:

```

1000 AD=PEEK(45)+PEEK(46)*256-2
1010 AH=INT(AD/256)
1020 AL=AD-256*AH
1030 POKE 781,AL
1040 POKE 782,AH
1050 SYS 57812"name",8,0
1060 POKE 780,0
1070 SYS 65493

```

(Martin Barth/tr)

Gelöschte Files retten

Hat man versehentlich ein Programm auf Diskette gelöscht, so gibt es eine einfache Möglichkeit, dieses wieder zu retten: LOAD "*",8. Voraussetzung ist allerdings, daß man inzwischen noch kein anderes File von Diskette geladen hat.

Dieser Befehl lädt das zuletzt bearbeitete Programm von Diskette; auch wenn dieses inzwischen gelöscht wurde!

(Michael Keukert/tr)

»Kopierschutz« für Datasette

Auf Datasette läßt sich sehr leicht ein wirkungsvoller Softwareschutz erzeugen:

Es besteht nämlich beim C 64 die Möglichkeit, einen bis zu 172 (!) Zeichen langen Programmnamen abzuspeichern. Dieser wird zwar beim Laden nicht angezeigt, steht aber trotzdem ab Adresse 849 im Speicher. Dort kann man ihn dann gezielt auf bestimmte Zeichen untersuchen.

(Peter Dreuw/tr)

Neue Farben für den SMON

Da die Farbkombination des SMON meiner Meinung nach recht ungünstig gewählt ist, hier mein Verbesserungs-Vorschlag (für SMON \$C000):

Monitor Hintergrund und Rahmenfarbe hellblau (\$C220: 0E) (\$CFC7: 0E)

Monitor Schriftfarbe schwarz (\$C228: 00)

Basic: Schrift- und Rahmenfarbe blau (\$C36F: 06)

Basic: Hintergrundfarbe hellblau (\$C377: 0E)

Diskmonitor Rahmenfarbe blau (\$CEOA: 06)

(Björn Hendrik Gemein/tr)

Hi-EDDI auf Star SG-10

Betrifft: Anpassung der Druckerroutine HI-PRINT von HI-EDDI an den SG-10.

Folgende Änderungen müssen an der Druckerroutine vorgenommen werden:

460 DATA 4: REM Direktkanal

550 DATA 27,51,15,255,255: REM Zeilenabstand 15/144 Inch

580 DATA 27,103,4,255,255: REM Grafikmodus 4

In dieser Betriebsart werden Kreise in Y-Richtung etwas gedehnt. Wer auf den Ausdruck zweier Bilder nebeneinander und auf Großbilder verzichtet, sollte folgende Werte eingeben (Zeile 460 muß natürlich trotzdem geändert werden):

550 DATA 27,51,16,255,255: REM Zeilenabstand 16/144 Inch

580 DATA 27,103,5,255,255: REM Grafikmodus 5

Dafür werden Kreise auch als Kreise dargestellt. Wenn man breiteres Papier als A4 verwendet, kann man auch zwei Bilder nebeneinander und Großbilder drucken. Der Drucker muß auf Star-Betriebsart eingestellt sein (siehe Handbuch). Der User-Port kann weiterhin als Parallelschnittstelle verwendet werden.

(Kurt Reiter/tr)

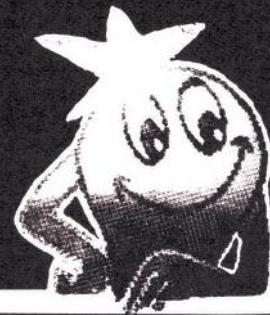
3D-Zeichensatz

Dreidimensionaler Zeichensatz auf dem C 64 (nicht SX 64)? Kein Problem, mittels eines einzigen POKE:

POKE 53270,250

Man sollte aber a) über einen Farbmonitor oder Farbfernseher verfügen, und b) die Hintergrundfarbe mit POKE 53281,4 auf violett setzen. Dadurch kommt der Effekt besser zur Geltung.

(Matthias Eberhardt/tr)



**KLETT-
TRAININGS-
SOFTWARE...**

Vokabeltraining

Die Vokabeltrainingsprogramme von Klett bieten folgende Übungsmöglichkeiten:

- Die unregelmäßigen Verben werden alphabetisch geübt, beginnend mit einem entsprechend gewählten Anfangsbuchstaben.
- Der Computer fragt nach dem Zufallsprinzip ausgewählte unregelmäßige Verben ab.
- Die Vokabelcassetten bzw. -disketten enthalten ein Sachvokabular von mehr als 2000 Wörtern.
- Vokabeltraining gibt es für Englisch, Französisch, Spanisch und Italienisch. Cassetten zu DM 48,-, für VC20/C64 Disketten zu DM 58,-, für C64

Bestellcoupon

Bitte einsenden an

Ernst Klett Verlag

Postfach 1170, 7054 Korb

Hiermit bestelle ich folgende Vokabeltrainingsprogramme (zuzügl. Versandspesen):

Cassette VC20/C64 (DM 48,-): _____

Diskette C64 (DM 58,-): _____

Abs.: _____

Bitte senden Sie mir weitere Informationen (kostenlos). P 710237, P 710247

D ke

V64

COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von 64er bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 5 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der November-Ausgabe (erscheint am 18. Oktober 85); Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 25. September 85 (Eingangsdatum beim Verlag) an »64er«. Später eingehende Aufträge werden in der Dezember-Ausgabe (erscheint am 15. 11. 85) veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Wer verkauft billigst/verschenkt seine (kaputte) Floppy 1541/1540 (mit Fehlerangabe). Liste an Martin Raitza, Sanddäckerstr. 91, 74 Tü 6

Schnellademodul 64-1541: 70,- DM. Load 6x, Save 3x schneller. Viel zusätzl. Funktionen, hohe Kompatib., kein Löten. A. Prieser, 04791/2522 von 8-12 u. ab 22 Uhr

Print Shop 60 neue Grafiken z.B. Snoopy, Lucy, Charlie Brown, Info: Michael Clinard, Lärchenweg 13, 5880 Lüdenscheid

Suche Floppy 1541 bis 400 DM. Suche auch Spiele für C64 und Lösungen u. Anleitungen für Adventures. Angebote (Rückporto) an: Martin Schulz, Sonnenschein 41, 5810 Witten

C64 + Apple 2 Epromer für 9 Typen Bau- satz 99 DM ★ Fertigerät 130 DM mit Textool + 30 DM ★ Info 1 DM, B. Bause, 2 HH 55, BLK. Bahnhofstr. 21, 040/862771

Suche für C64 geg. Bez. Anleitung (Dtsch/Engl.) für: Impossible Mission Kennedy Approach, Beach Head, Super Huey. Angeb. an H. Bernecker, Stettinerstr. 33, 7105 Leingarten

Verkaufe GP-550A Drucker von Seiko- ha + Interface für C64 um VB öS 5500,-. Schreibt an: Marc Weindorfer, Achsenaug. 14, A-2340 Mögling, 02236/852152

6 Steckmodule zu verkaufen!! Threshold, Jawbreaker II, Pinball, Mr. Cool, Star Trek u. Lunar Leaper für 70 DM anrufen unter: 07423/3736 Beeilen lohnt sich!!

Monitor 1702 gesucht. Billige Angebote an Matthias Wotschke, Berliner Platz 4, 8756 Kahl am Main

MPS 802, wenig gebraucht, zu verkaufen. Betriebssystem REV-07C. VB 550,- DM. Tel. 0234/287620

Kaufe Original Software und Bücher Disk oder Kassette. Ich beantworte jede Zu- schrift, Thomas Bönig, 7000 Stuttgart 40, Lothringerstr. 21, 0711/874841

Floppy! in gutem Zustand, evtl. mit Zubehör dringend gesucht. Zudem 64'er Heftete u. Sonderheft 1. Nehme die besten Angebote! Anrufe unter Tel. 05921/18304 jederzeit

C-64, 2 Mon. alt mit Garantie wg. C-128 zu verk. VB 450 DM. Sehr gute Herstellung (Tastatur)! M. Kuhlmann, Im Heidkampe 54, 3 H 51, 0511/649471 ab 18 Uhr

Hey Aufgepaßt
Suche C64 + Floppy 1541. Bitte keine Angebote über 550,-. Schreibt an Michael Mehl, Schloßstr. 11, 7068 Urbach

Verkaufe C64 + 1541 + Quelle-Privil. 5000 + Interface + Visawrite-Mod. + Datamat + Brush up your English 1 + 20 Disk. + 8 Bücher v. Data-Be. + 13 x 64'er für 2300 DM, Ernst Czakert, 06131/362039

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes.

Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,- auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, 64er« oder schicken Sie uns DM 5,- als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen lässt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 11,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Suche Tauschpartner für C-64 PRG. (Disk o. Tape). Listen an: Markus Merte, Zum Loh 20, 3553 Cölbe 3

C64, Floppy 1541, Philips Monitor, Speeddos + Datasette, 1000 (!) Prg. (200 Disk), Bücher (12), Zeitschriften (alle RVN + 64er), Joysticks. VB 3000,-, Tel. 02206/4644

64er Magazin aus USA, Comuter Gazette, 7/84-7/85, 80 DM, MPS 802 600 DM. Midi Softw. Jellinghaus 200 DM. Floppy 1541 450 DM. Data Becker Bücher. 05361/68924 ab 19 Uhr.

Verkaufe C64 + 2 neue Betr.-Systeme + Floppy 1541 + Datenrecorder MC 3810 für 1200,- DM VB Tel. 05522/83345, Tel.: ab 18.00 Uhr

Tausche Programme aller Art für C64 (Disk). Schickt Eure Listen an: Holger Maletz, Promenadenweg 9, 6141 Ein- hausen. Oder ruft an, Tel. 06251/51307. Antwort garantiert!

Verkaufe C-64 + Floppy + Datasette + MPS 801 + viele Topprogramme, Info 80 Pf. bei 06 63 78 A Postlagerkarte, 2860 Osterholz-Scharneck

***** 1520 COLOR PRINTER PLOTTER! Fast neu! 3 Mon. jung + wenig ben. VHB: 250 DM, Tel. 05257/4568

Suche aus ausgeschlachtetem 64' den Soundchip - 6581 -. Bitte melden bei: G. Völske, Ascherfeld 8, 2820 Bremen 70

Tausche: Atari 2600 + 4 Module + Anleitungen + Adapter, 1A Zustand (NP: 400 DM) gegen org. Spiel(e) oder Anwendung: 02195/8801; André Kuhn, Altenhof 3, 5608 Radervormwald

Floppy 1541 Super Zustand mit eingeb. Turbo-Lüfter + 20 Disks + Simon's Basic, Trainingsbuch DM 500,-, Lutz Illbruch, Bottrop, 0204/54991

Verkaufe 23 Computerhefte, CPU + Homecomputer DM 35 + Porto sowie orig. Kassette Cyclons 15,- + Porto. Suche Tauschpartner nur Disk, R. Bauermann, Sommerstr. 4, 75 Karlsruhe

ÖSTERREICH ■■■■■ Suche Tauschpartner f. C64, nur Disks (auch in BRD). Viele Prgs. Markus Kaiser, Gadaunerstr. 28, 5630 Hofgastein, Tel. 06432/6179

Gelegenheit ■■■■■ Drucker GP-100 VC für C64/VC 20 voll grafikfähig — 1a Zustand!!! 2000 Blatt Papier, Ersatzfarband 399,- DM, Tel. 07367/7711 ab 17 Uhr

Grafiker für Programmprojekt gesucht. Kontakt: L. Bernardin 16, Rue Dicks, L-6944 Niederanven, Luxemburg

Suche SID 6581, Programme auf Tape, speziell Pascal-Compiler, P. Fall Guy, Flight II. Listen an: Andreas Koch, Hundskopfklinge 30/25, 74 Tübingen 1, 07071/21915

Suche ■■■■■ Suche ■■■■■ Suche alle Kurse für C-64 aus 64'er ab Ausgabe 1/84. Näheres am Telefon! Tel. 0841/64459

SOS Suche Floppy 1541, sowie Comm. Drucker, biete 200 DM je Gerät. O. Gerhold, Tel. 05453/8112

Verk. selten benutzten Brother HR5C Drucker inkl. Netzteil für VB 390 DM, evtl. Tausch gegen GP 100 VC oder Plotter 1520: C. Zehender, Friedhofstr. 15, 7155 Oppenweiler

PC 128 ★★★ PC 128 ★★★ PC 128 suche Software für 128'er und 64'er Modus. Suche Lightpen + Software Preis VB. R. Neher, Talstr. 11, 7960 Aulendorf Keine Anrufe!

Verkaufe orig. Kontomat an bestes Angebot und das Floppybuch für DM 30. Castellano Gennaro, In der Heck 2, 8306 Schierling, suche Kalkumat

Verkaufe Simon's Basic Originaldiskette mit Data Becker Buch 100,- DM. Suche Turbo-Access um ca. 100 DM. Postkarte mit Angebote an: Oliver Saenftl, 7000 Stuttgart 1, Postfach 389

Verkaufe Farbdrucker GP 700 VC für 748,- neues Farbband oder Tausch gegen 128, 1571 oder Video Recorder. 040/6919454, Supergelegenheit ★★ Zweitergit ★★

C64 Suche C64 Module und Anleitungen aller Art (nur Originale). Angebote mit Preisen an: Peter Pan, 8034 Germaringen 2, Postl.

Verkaufe gut erh. Floppy 1541 + 4 Bücher + Frog Master-Modul + Joystick für 600 DM (VB). Zuschriften an Frederic Kessen, Ringstraße 28, 6751 Schopp

■■■■■ C 64 ■■■■■ C 64 ■■■■■ gebrauchte Floppy 1541 auch defekt, Tel. 02378/4394 oder 02303/16370

Achtung!! VC 64 + VC 1541 billig zu verkaufen, Tel. 0221/851245

Suche Tauschpartner, habe ca. 500 Programme, z.B.: Gi Joe, Raid over Moskow. Nur Disk. Listen an: Robert Schücker, Stettinerstr. 19, 6203 Hochheim

Vergessen Sie alles,
was Sie bisher über
Textverarbeitung
auf dem
Commodore 64
gehört haben!

Jetzt gibt es
StarTexter

Diskette mit ausführlichem Trainingsbuch
Entwickelt von **Toni Schwaiger**
Best.-Nr. 3411

Komplett
für
nur DM

64,—

sfr. 58,90 / S. 499,—

Und demnächst passend dazu:

Commodore 64 StarDatei

Buch und Diskette, Best.-Nr. 3413
ebenfalls nur DM 64,—



... und so urteilen die Tester:

„Star unter den Sternen“
(64'er, Nr. 9, 1985)

„Vergleicht man die Leistungsfähigkeit und die komplette Ausstattung von StarTexter mit dem Preis von 64 Mark, so dürfte es derzeit wohl kaum einen Konkurrenten geben.“
(64'er, Nr. 9, 1985)

„StarTexter ist eine Sensation....Ausgestattet mit 80-Zeichen-Darstellung, umfangreichen Einstellmöglichkeiten, dem sensationellen Grafikdruck und einem wirklich hervorragenden Handbuch, erscheint der Preis von 64 Mark beinahe unmöglich. Aber es stimmt.“
(Happy Computer, Nr. 9, 1985)

„StarTexter kann als eines der besten Textverarbeitungsprogramme für den Commodore 64 bezeichnet werden.“
(Happy Computer, Nr. 9, 1985)

„Für 64 Mark bekommt der Anwender hier ein Textverarbeitungsprogramm mit hervorragendem Preis/Leistungsverhältnis.“
(RUN, Nr. 9, 1985)



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



64'er Extra

Das 64'er Extra ist eine Extra-Leistung für unsere Leser. Sie finden hier geballte Informationen für Ihren C 64 zum Herausnehmen und Sammeln.

Im 64'er Extra 2 finden Sie eine komplette Übersicht über alle Register des Video-Chips im C 64. Damit haben Sie auf einem Blick alle Informationen über:

- Spritesteuerung
- Farbgebung
- hochauflösende Grafik
- Multicolor-Modus
- Zeichensatz
- Scrolling
- Rasterzeilen-Interrupt



Geballte Information, verständlich und übersichtlich präsentiert, das ist das Konzept des 64'er Extra.

Ob Sie sich die Extra-Seiten als Poster über Ihren Schreibtisch hängen, oder einmal in der Mitte gefaltet in einer Plastikhülle griffbereit neben Ihrem Computer unterbringen — in jedem Fall bekommen Sie mit der Zeit ein einzigartiges Archiv über Ihren Commodore 64 zusammen.

Diese zweite Ausgabe des 64'er Extra bringt Ihnen eine Übersicht über den VIC II-

Chip, der in Ihrem C 64 alles steuert, was irgendwie mit Farbe, Grafik oder Zeichensatz zu tun hat. Zu jedem Register finden Sie die Bedeutung der einzelnen Bits im Klartext erläutert. Ob Anfänger oder Profi, hier haben Sie in jedem Fall eine kompakte, vollständige Übersicht über den VIC II. Sie ersparen sich damit umständliches Blättern im Handbuch und anderer Literatur, und brauchen sich auch nicht mit unverständlichen Bezeichnungen und Abkürzungen herumschlagen.

Bitpaar	Farbquelle	Register
00	Bildschirmfarbe	33
01	Sprite-Mehrfarbenregister 0	37
10	Sprite-Farbregister	39-46
11	Sprite-Mehrfarbenregister 1	38

Herkunft der vier Punktfarben im Sprite-Mehrfarben-Modus

Die Register des VIC II-Chips (msb = höchstwertiges Bit einer Adressen- oder Positionsangabe)

Register	Adresse		Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
	dezimal	hex									
0	53248	\$ D000								X-Position des Sprite Nr. 0	
1	53249	\$ D001								Y-Position des Sprite Nr. 0	
2	53250	\$ D002								X-Position des Sprite Nr. 1	
3	53251	\$ D003								Y-Position des Sprite Nr. 1	
4	53252	\$ D004								X-Position des Sprite Nr. 2	
5	53253	\$ D005								Y-Position des Sprite Nr. 2	
6	53254	\$ D006								X-Position des Sprite Nr. 3	
7	53255	\$ D007								Y-Position des Sprite Nr. 3	
8	53256	\$ D008								X-Position des Sprite Nr. 4	
9	53257	\$ D009								Y-Position des Sprite Nr. 4	
10	53258	\$ D00A								X-Position des Sprite Nr. 5	
11	53259	\$ D00B								Y-Position des Sprite Nr. 5	
12	53260	\$ D00C								X-Position des Sprite Nr. 6	
13	53261	\$ D00D								Y-Position des Sprite Nr. 6	
14	53262	\$ D00E								X-Position des Sprite Nr. 7	
15	53263	\$ D00F								Y-Position des Sprite Nr. 7	
16	53264	\$ D010	Spr. 7, msb X-Pos.	Spr. 6, msb X-Pos.	Spr. 5, msb X-Pos.	Spr. 4, msb X-Pos.	Spr. 3, msb X-Pos.	Spr. 2, msb X-Pos.	Spr. 1, msb X-Pos.	Spr. 0, msb X-Pos.	
17	53265	\$ D011	msb des Raster- registers (Reg. 18)	Schaltbit für veränderten Hintergrund- farbmodus 1 = einge- schaltet	Schaltbit für Hochauflö- sungsmodus 1 = einge- schaltet	Schaltbit für Bildschirm »aus« 0 = normaler Bildschirm 1 = Bild- schirmfarbe	Schaltbit für Zeilen- zahl 0 = 24 Zei- len 1 = 25 Zei- len				Wert der Zeilenverschiebung in Y-Richtung beim Smooth Scrolling
18	53266	\$ D012	Rasterregister. Dazu kommt das msb in Bit 7, Register 17								
19	53267	\$ D013	Lichtgriffel X-Position								
20	53268	\$ D014	Lichtgriffel Y-Position								
21	53269	\$ D015	Ein- und Ausschalten von Sprites. 0 = Sprite aus, 1 = Sprite an Sprite 7 Sprite 6 Sprite 5 Sprite 4 Sprite 3 Sprite 2 Sprite 1 Sprite 0								
22	53270	\$ D016	(unbenutzt)		Reset-Bit, muß 0 sein, damit VIC-II- Chip arbeitet	Schaltbit für Mehrfarb- modus 1 = einge- schaltet	Schaltbit für Spalten- zahl 0 = 38 Spalten 1 = 40 Spalten	Wert der Spaltenverschiebung in X- Richtung beim Smooth Scrolling			

Setzen einzelner Bits per Basic (ADR: Adresse eines Registers, BIT: gewünschtes Bit, also eine Zahl zwischen 0 und 7):

POKE ADR, PEEK (ADR) OR 2↑BIT

Löschen einzelner Bits in VIC II-Registern per Basic:
POKE ADR, PEEK (ADR) AND (255 - 2↑BIT)

Abfragen eines Bits:

? PEEK (ADR) AND 2↑BIT

Es ergibt sich ein Wert von Null, wenn das Bit gelöscht ist und ein Wert ungleich Null, wenn das Bit gesetzt ist. Beispiel: POKE 53277, PEEK (53277) OR 2↑7 bewirkt, daß Sprite 7 in X-Richtung vergrößert wird.

Spaltennummer	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Zahlen-codes
Werte	128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8
Zeile 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeile 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Hintergrundfarbe
(transparent)

0 | 0

Mehrfarben-
register 0

0 | 1

Sprite-
Farbe

1 | 0

Mehrfarben-
register

1 | 1

Setzen, Löschen und Abfragen einzelner Bits

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Adresse hex	Adresse dezimal	Register
Sprite 7	Sprite 6	Sprite 5	Sprite 4	Sprite 3	Sprite 2	Sprite 1	Sprite 0	\$D017	53271	23
Startadresse Textbildschirm				Startadresse Zeichengenerator oder Hires-Bitmap				(unbe-nutzt)	\$D018	53272
Interrupt-Flaggen-Register Interrupt				Lichtgrif-fel-Inter-rupt-Flagge	Sprite/ Sprite-Kollision	Sprite/ Hinter-grund-Kollision	Raster-Interrupt-Flagge	\$D019	53273	25
Interrupt-Masken-Register Interrupt				Lichtgriffel-Interrupt-Maske	Sprite/ Sprite-Koll.-Maske	Sprite/- Hinter-grund-Kollisions-Maske	Raster-Interrupt-Maske	\$D01A	53274	26
Sprite 7	Sprite 6	Sprite 5	Sprite 4	Sprite 3	Sprite 2	Sprite 1	Sprite 0	\$D01B	53275	27
Sprite 7	Sprite 6	Sprite 5	Sprite 4	Sprite 3	Sprite 2	Sprite 1	Sprite 0	\$D01C	53276	28
Sprite 7	Sprite 6	Sprite 5	Sprite 4	Sprite 3	Sprite 2	Sprite 1	Sprite 0	\$D01D	53277	29
Sprite 7	Sprite 6	Sprite 5	Sprite 4	Sprite 3	Sprite 2	Sprite 1	Sprite 0	\$D01E	53278	30
Sprite 7	Sprite 6	Sprite 5	Sprite 4	Sprite 3	Sprite 2	Sprite 1	Sprite 0	\$D01F	53279	31
(unbenutzt)				Farbe des Bildschirmrahmens				\$D020	53280	32
(unbenutzt)				Hintergrundfarbe Nr.0 (normale Hintergrundfarbe)				\$D021	53281	33
(unbenutzt)				Hintergrundfarbe Nr. 1				\$D022	53282	34
(unbenutzt)				Hintergrundfarbe Nr. 2				\$D023	53283	35
(unbenutzt)				Hintergrundfarbe Nr. 3				\$D024	53284	36
(unbenutzt)				Sprite-Mehrfarben-Register Nr. 0				\$D025	53285	37
(unbenutzt)				Sprite-Mehrfarben-Register Nr. 1				\$D026	53286	38
(unbenutzt)				Sprite 0, Farbe				\$D027	53287	39
(unbenutzt)				Sprite 1, Farbe				\$D028	53288	40
(unbenutzt)				Sprite 2, Farbe				\$D029	53289	41
(unbenutzt)				Sprite 3, Farbe				\$D02A	53290	42
(unbenutzt)				Sprite 4, Farbe				\$D02B	53291	43
(unbenutzt)				Sprite 5, Farbe				\$D02C	53292	44
(unbenutzt)				Sprite 6, Farbe				\$D02D	53293	45
(unbenutzt)				Sprite 7, Farbe				\$D02E	53294	46



HOTLINE 0211-6801403

★★★ NEW RELEASES ★★★ NEW RELEASES ★★★ NEW RELEASES
Viele Neuheiten und Preisverschiebungen haben die Sommermonate mit sich gebracht. Diese Liste ist eine Ergänzung zu unserer letzten Preisliste. Sie beinhaltet alle Neuheiten und Preisänderungen bis zum 7.8.85. Sie ist gültig ab dem 19.8.85.

Weitere Neuheiten sind bei JOYSOFT unter der HOTLINE: 02 11 / 6 80 14 03, zu erfragen. Wir beraten Sie gern.

Ihr JOYSOFT-TEAM

COMMODORE 64 - CASSETTEN

AGENT U.S.A.	33.00	PASCAL (OXFORD)	79.00	MIG ALLEY ACE	39.00	SOLO FLIGHT	49.00	SM SOFTLEARNING FÜR C 64 - DISKETTEN
AIR WOLF	33.00	PITFALL II	39.00	MONSTER TRIVIA	39.00	SPACE SHUTTLE	49.00	ENGLISCH AUFBAUSTUFE
ALICE IN VIDEOLAND	33.00	POLE POSITION	39.00	MR DO	39.00	SPITFIRE 40	49.00	ENGLISCH GRUNDSTUFE
ARCHON I	35.00	POSTER PASTER	32.00	MURDER ON THE WATERFRONT	55.00	SPITFIRE ACE	49.00	ENGLISCH MANAGEMENT
AZTEC CHALLENGE	49.00	PSI WARRIOR	39.00	MUSIC STUDIO	59.00	SPY HUNTER	49.00	FRANZÖSISCH AUFBAUSTUFE
BASEBALL	32.00	PSYTRON	39.00	ON FIELD FOOTBALL	45.00	SPY VS SPY	49.00	FRANZÖSISCH GRUNDSTUFE
BATTLE FOR NORMANDY	49.00	QUASIMODO	39.00	OPERATION PROF GOLF	46.00	STAR CROSS	49.00	ITALIENISCH AUFBAUSTUFE
BCII GROGS REVENGE	39.00	QUEST FOR TIRES	39.00	OPERATION SWORDFISH	39.00	STRIP POKER	49.00	ITALIENISCH GRUNDSTUFE
* BEACH HEAD	38.00	RAID OVER BUNGELING BAY	45.00	OPERATION WHIRLEWIND	49.00	SUMMER GAMES	59.00	SM SYSTEMBASIS
BEAM RIDER	39.00	RAID OVER MOSKOW	39.00	ROCKY HORROR SHOW	35.00	SUPER HUEY	69.00	SPANISCH GRUNDSTUFE
BLAGGER GOES TO HOLLYWOOD	39.00	RETURN TO EDEN	39.00	SKULL ISLAND	55.00	SUPERSTAR CHALLENGE	49.00	
* BLUE MAX	39.00	RIVER RAID	39.00	SORCERY	39.00	SUSPENDED	49.00	
BONGO	29.00	RIVER RESCUE	39.00	SUMMER GAMES II	49.00	TAPPER	49.00	
BOULDERDASH	34.90	ROCK 'N' BOLT	39.00	SUPER HUEY	45.00	THE DALLAS QUEST	49.00	
BOUNTY BOB STRIKES BACK	39.00	ROLAND'S RAT RACE	39.00	THE WAY OF THE EXPLODING FIST	39.00	TRACER SANCTION	79.00	
BRISTLES	39.00	SCHREIBMASCHINENKURS	34.00	TOUR DE FRANCE	49.00	WHITE LIGHTNING	99.00	
BROAD STREET	36.00	SENTINEL	39.00	SPEED KING	39.00	ZAGA MISSION	39.00	
BRUCE LEE	39.00	SHADES	39.00	ZAXXON	49.00	ZAXXON	49.00	
BUCK ROGERS	49.00	SHOWJUMPING	34.00	ZENJI	59.00	ZENJI	59.00	
CASTLE OF TERROR	39.00	SILAPSHOT	38.00	COMMODORE 64 - DISKETTEN	49.00	ZEPPELIN	89.00	COMMODORE 64 - CARTRIDGES
CATACOMBS	33.00	SOFTAID	39.00	ADVENTURE LAND	49.00	ZORK I	49.00	INTERNATIONAL SOCCER
CAVERNS OF KHAFFA	32.00	SOLO FLIGHT	49.00	AMAZON	79.00	ZORK II	49.00	49.00
CHART BUSTERS	39.00	SORCEROR OF CLAYM. CASTLE	49.00	ARCHON II	99.00	ALIEN ENCOUNTER (TALKY ADV.)	55.00	
COLOSSAL ADVENTURE	39.00	SPACE SHUTTLE	39.00	BATTLE FOR NORMANDY	49.00	A VIEW TO A KILL	55.00	
COLOSSUS CHESS 2.0	39.00	SPITFIRE 40	49.00	BEACH HEAD	49.00	BLUE MAX 2001	69.00	
COMBAT LEADER	49.00	SPITFIRE ACE	39.00	BEAM RIDER	49.00	CODEWORD ARGUSEYE (DT. ADV.)	49.00	
COMBAT LYNX	44.00	SPY HUNTER	39.00	BLUE MAX	49.00	DROPZONE	55.00	
DAMBUSTERS	39.00	SPY VS SPY	39.00	BONGO	39.00	ELITE	69.00	
DECATHLON	39.00	SQUASH	39.00	BRUCE LEE	49.00	EXODUS (ULTIMA III)	69.00	
DUNGEON ADVENTURE	39.00	STAFF OF KARNATH	39.00	CASTLE OF DR. CREEP	89.00	FIGHTER PILOT	45.00	
ENCOUNTER	39.00	SOLO FLIGHT	39.00	COMPUTER-SELBSTLERNKURS	99.00	FIVE A SIDE FOOTBALL	39.00	
ENTOMBED (ULTIMATE)	39.00	STRIP POKER	39.00	CONAN	55.00	GALAXIANS	32.00	
EUREKA! (DEUTSCH)	59.00	SUICIDE EXPRESS	39.00	CONGO BONGO	49.00	GAMES PACK I	29.00	
EVERYONE'S A WALLY	39.00	SUMMER GAMES	34.00	DRAGONWORLD	79.00	GAMES PACK II	29.00	
F-15 STRIKE EAGLE	49.00	SUPERSTAR CHALLENGE	39.00	DRELLS	49.00	HULK	38.00	
FIGHTER PILOT	39.00	TALES OF THE ARABIAN NIGHT	39.00	ENCOUNTER	49.00	LAS VEGAS	32.00	
FLAK	39.00	TAUJADEGA	39.00	F-15 STRIKE EAGLE	49.00	LUNAR DOCKING	32.00	
FLIGHT PATH 737	33.00	TAPPER	34.00	FARRENHEIT 451	49.00	MAYHEM	29.00	
FLIGHT SIMULATOR II	135.00	THE HOBBIT	44.00	FAHRENHEIT 451	79.00	MOON BUGGY	32.00	
FOOTBALL MANAGER	39.00	THE QUILL	44.00	DAMBUSTERS	55.00	OLYMPIAD	32.00	
FORBIDDEN FOREST	32.00	THEATRE EUROPE	49.00	FLIGHT SIMULATOR II	139.00	OLYMPIC SKIER	32.00	
FORT APOCALYPSE	39.00	TIR NA NOG	39.00	FLIGHT SIMULATOR II	139.00	SOURCEFOR OF CLAYM. CASTLE	39.00	
GHOSTBUSTERS	39.00	TOM THUMB	39.00	HOSTILE ENVIRONMENTS	69.00	SPIDERMAN	38.00	
GRIBBLY'S DAY OUT	34.00	TOY BIZARRE	39.00	HES GAMES	99.00	WIZARD AND THE PRINCESS	31.00	
H.E.R.O.	39.00	TRASHMAN	39.00	HOUSE OF USHER	38.00	* indiziert		
HAMPSTEAD	39.00	UP 'N' DOWN	39.00	HULK	49.00	THE WAY OF THE EXPLODING FIST	49.00	
HAVOC	39.00	VALHALLA	39.00	KAISSER	79.00	SPEED KING	45.00	
HENRY'S HOUSE	39.00	VOKABELTRAINER	49.00	MASK OF THE SUN	79.00	BEACHHEAD II	55.00	
HEXENKÜCHE	35.00	WEST	39.00	MASTERS OF TIME	79.00			
HOUSE OF USHER	29.00	WERE'S MY BONES	39.00	MIND SHADOW	79.00			
HULK	38.00	WHITE LIGHTNING	39.00	MISSION IMPOSSIBLE	59.00			
HUNCHBACK AT THE OLYMPICS	39.00	WORLD CUP	32.00	MORSETRAINER	49.00			
HUNCHBACK II	33.00	ZAGA MISSION	29.00	MULE	69.00			
ICE PALACE	38.00	ZAXXON	39.00	PINBALL CONSTRUCTION SET	69.00			
INDIANA JONES	36.00	ZENJI	39.00	PITFALL II	59.00			
INTERNATIONAL BASKETBALL	39.00	ALIEN ENCOUNTER (TALKY ADV.)	39.00	ROCKY HORROR SHOW	42.00			
JET SET WILLY	33.00	A VIEW TO A KILL	55.00	PITSTOP II	59.00			
KOKOTONI WILF	32.00	BEACH HEAD II	49.00	POOYAN	45.00			
LAS VEGAS	31.00	BULGE	45.00	PAST FINDER	89.00			
LAETINISCHE DEKLINATION	32.00	CAD CAM WARRIOR	39.00	PASCAL (OXFORD)	159.00			
LAETINISCHE KONJUGATION	32.00	CHESSGAME	35.00	RAID OVER BUNGELING BAY	49.00			
LODGS OF MIDNIGHT	38.00	DALEY THOMPSON'S SUPERTEST	39.00	REALM OF IMPOSSIBILITY	49.00			
LODGS OF TIME	38.00	DROP ZONE	39.00	RENDEZVOUS WITH RAMA	69.00			
MACBETH	38.00	ELITE	69.00	RIVER RAID	59.00			
MANIC MINER	33.00	FIVE A SIDE FOOTBALL	32.00	ROCKY HORROR SHOW	42.00			
MASTER OF THE LAMP	49.00	FRANK BRUNO'S BOXING	35.00	SKI WELTCUP	79.00			
MISSION IMPOSSIBLE	49.00	FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD	39.00	SLAPSHOT	39.00			
MORSETRAINER	38.00	FIONA RIDES OUT	35.00					
MULTISOUND SYNTHESIZER	49.00	GREAT EUROPEAN ROAD RACE	49.00					
MY CHESS II	45.00	GREMLINS	39.90					
MYSTIC MANSION	35.90	HYPERSPORTS	39.00					
NATO COMMANDER	39.00	JET SET WILLY II	39.00					
ON COURT TENNIS	49.00	JUMP JET	39.00					
OPERATION WHIRLWIND	59.00	KNOCK OUT	32.00					



Infos über Neuerscheinungen · Lieferungen
per Blitzschnell-Nachnahme · Komplette Preisliste anfordern.

Joyssoft

4000 Düsseldorf 1 · Humboldtstraße 84

Private Kleinanzeigen

Suche Handbuch f. Prg. Platine 64. Kaufe auch gute Kopie!! Preis VB. Angebote an: K. Döbereiner, 8510 Fürth 18, Postfach 6107

Biete neuwertig + Original: C64 + 1541, Vizastar(M), Turbofloppy (M) (16x), ISM 64, Kontomat + Bücher. Angebote an: Ludwig, Hallese Str. 20, 1000 Berlin 61, 030/251017

Verkaufe für C-64
1 mal Original Karateka: 55 DM, 1 mal Original Exploding Fist: 30 DM, Peter Schulz, Eichendorffallee 6, 3352 Einbeck

Suche Pitstop II, Karateka, Conan, Summergames II, On Court Tennis, Whistler's Brother. Listen an Christian Pfister, Hirschweg 12, 8770 Lohr a. Main. Tausche auch!!

Hello C64-Freaks
Suche zuverlässigen Tauschpartner (Disk). Habe z.B. Summergames II, G.I. Joe. Anschrift an Scheuenpflug G., 8900 Augsburg, Müllerstr. 2½, 0821/513778

Verkaufe Commodore 64 + Floppy VC 1541. Preis nach VB. Tel. 0911/311610 ab 19 Uhr

C 64 Commodore ade!! Wegen Systemwechsel löse ich meine PRG-Sammlung auf. 50 beidseitige Disks 500 DM, auch einzeln. Peter Kant, Corneliusstr. 7, 4000 D-Dorf

Suche Tauschpartner/in für Programme aller Art. Antwort 100%ig. Sendet Liste an Horst Sommer, Steinburger Str. 8, 2204 Steinburg, Tel. 04824/2980

C64 wegen Systemaufgabe löse ich meine Prg.-Sammlung auf. 50 zweiseitige Disks komplett 500 DM. Abgabe eventuell auch einzeln. P. Kant, Corneliusstr. 7, 4000 D-Dorf

■■■ Österreich BRD Überall ■■■
Programme u. Beschreibungen für C64 zu tauschen od. abzugeben, Liste an Helmut Eiblthauer, WR, Neustädter Str. 87/1/6, A-2542 Kottingbrunn, NÖ, Tel. 02252/79842

Suche Suche Suche Drucker anschluß. an C64 ca. 250,—, Floppy VC 1541 i. O. ca. 200,—, Jürgen Endres, Mühlenstr. 5, 2219 Lägerdorf, Tel. 04828/526

Wir suchen einen günstigen, neuen od. gebrauchten Akustikkoppler (voll funktionsf.) mit Anschl. an C64; Flanuk Computerclub, Irisstr. 1, 8000 München 45, B.R.D.

★★★ Achtung! ★★★
Suche Software aller Art auf Kassette. Liste an: J. Schnell, St. Andreasstr. 13, 8899 Langenmosen

Tausche Telespiel Atari 2600 + Kassetten + 1 Joystick gegen Monitor für C64. Frank Gröger, Magdeburger Str. 10, 7033 Herrenberg, Tel. 07032/6163

GP 100 VC Drucker von Seikosha, 3 Monate alt m. Garantie für VB 320,— DM zu verkaufen. Florian Torka, Berliner Str. 83, 5205 St. Augustin 1, Tel. (02241) 27457

Suche!
Tauschpartner von PRG's im Umkreis von Stuttgart (80) am besten nur Floppy!! ORIGINALE

Call: 0711/7158469

Verk. wegen Systemwechsel VC 20 + 16 K + 3 K + Quicksave + Modulebox + Datasette + xSybex Assemblerkurs + Bücher + ca. 130 PRGM's zusammen VB 150,— 02822/3936 ab 16 Uhr

Private Kleinanzeigen

Suche
gebr. intakte VC 1541 Floppy 170 K. Zähle bis 200,— DM. Angebote an Michael Speller, Dünenweg 20, 4530 Ibbenbüren 1, Tel. 05455/1372

Verk.: Floppy 1541, Staubsch.haube f. C64, Hg.-Schalter-Joy., Supergrafik 64 (org.), Simons-Basic-Buch v. Data-B. Jens Buffi — Tel. 040/5381222 — Suche Newsroom (Kauf)

Hilfe ■ Habe Probleme mit Vizawrite an Star SG 10 org. Interface bezgl. Druckertyp, Printerbefehle usw. 08165/5257, Andreas Molnar, Christl-Cranz-Str. 4, 8056 Neufahrn

Suche: Elevator, Bomb Jack, GI Joe, Flak, Blazing Paddles und sonst alle Top-Games. Listen mit Preisen an: Alexander Schlund, Rembrandtstr. 23, 6 Ffm. 70, Tel. 069/621028

Tausche Indiana Jones, Chiller, Crazy Ballon u. Magic Carpet gegen Summer-games auf Tape. Zuschriften an: Jens Scheithauer, Denkmalstr. 11, 2951 Detern

Umsteiger gibt ab an Einsteiger: C64 mit Floppy (Tip-Top-Zustand) Disketten, Disketten, 64'er Magazine, Bücher... 1100 DM NN/1000 DM selbstabh. ★ A. Wilhelm: 069/897188

**Bleib am Ball, Heinz,
das neue INPUT 64 macht
Dich zum Fußball-Manager
in der Bundesliga.
Also nicht im Abseits
stehen ...**

**...spiel mit.
INPUT 64.**

Das Computer-Magazin auf Computer-Cassette.

Auf Bestellung: Diskette.

**INPUT 64 auf Diskette bestellt man beim
Verlag Heinz Heise GmbH, Postfach 2746,
3000 Hannover 1. DM 19,80 inkl. Versand**

Private Kleinanzeigen

Suche dringend gute Spiele (z.B. Sumergames II, Wintergames u.a.). Käuflich oder durch Tausch zu erwerben. Listen an Olaf Egert, Strother Str. 23 A, 3540 Korbach

C-64 + 1541 + Staubh. + Joystick + Resettaus + Literatur + 10 Disketten + Diskbox 7 Monate, Preis VB: DM 1050,-, Tel. 06621/61988 nach 16 Uhr

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Original-Software:
Orig. Profimat 50 DM
Orig. Pascal 64 V3.1 50 DM
beide wenig benutzt, inkl. Handb. Dirk Nold, Rosenstr. 84, 5800 Hagen

Gelegenheit: C64 2 x BS, 1541 Turbo 1530, Monitor bernst., 10er Tast., EPROM-Programmer, ROM-Mod., 250 Top-Pgms. + Anleit., 64'er, 6 x Lit. uvm. 1500 DM, Tel. 08205/1644

Private Kleinanzeigen

Hallo Computerfreaks! Suche zuverl. u. dauerhafte Tauschpartner für neueste Games aus aller Welt. Listen an S. Marks, Stoltenrieden 2, 2060 Bad Oldesloe T. 04531/3048

Suche Software für C64. Tausch & Kauf. Habe über 400 Prg. auf Disk & Tape. Listen an: Holger Schubbert, Meißnerstr. 12, 35 Kassel; suche u.a. Textomat, Kaiser, Zaga, Gordon Saga

Private Kleinanzeigen

Suche Software jeder Art für C64 nur Disk, Kauf oder Tausch, selbst ca. 200 Prg., Listen an A. Peitzmeier, Auf dem Pulsfeld, 4973 Vlotho! Antworte jedem!

Suche Programme aller Art, möglichst mit Anleitung, Kober, Dorfstr. 3, 6483 Bad Soden

Suche gut erhaltene Floppy 1541. Zahle bis zu 200 DM. Suche außerdem günstige Literatur. Angebote an Jens Stadel, Nebelhornstr. 53, 7032 Sindelfingen

Suche Turbo-Pascal mit Anleitung und weitere C/PM Software für C-64. Zahle gut! Angebote an: Thorsten Reinicke, Wiedring 14, 5357 Buschhoven, 02226/6876

Verk.: C64 + Datasette (ca. 1 J) + 4 orig. Kass. + 1 Buch (NP ca. 820 DM) gegen Höchstgebot! D. Köhlers, Am Rüsing 8a, 4780 Lippstadt / Keine Anrufe /

PC 128: Suche 128er-User zwecks Erfahrungen, Informations- und ev. Softw-Austausch. (Gibt es schon einen 128er-Club?) D. Köhlers, Am Rüsing 8 a, 4780 Lippstadt

Österreich — Österreich
Suche Tauschpartner für C64 Software. Immer die neuesten Games. Liste an Leo Filsecker, 4600 Wels, Wimpassingerstr. 45, Austria

■■■ C 64 Österreich C 64 ■■■
Tausche neueste US Spitzesoftware (auch GB). An Markus Beyer, Lindenstr. 20, 4600 Wels, Tel. 07242/219255 C.8

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche gebrauchten Commodore 64 sowie zugeh. Diskettenlaufwerk
Tel. 05253/2655

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Schweiz ★★★
Suche Tauschpartner(in) C64 Raum Bern. Listen an: Daniel Spring, Kappelerstr. 6, 3032 Hinterkappelen, Tel. 360609

Hilfe! Suche Software!
Kaufe oder tausche Programme. Schickt Eure Listen mit Preis- oder Tauschvorst. an ★ H. Harraz ★ Fl.-Geyer-Str. 36 ★ 8720 Schweinfurt

Suche deutsche Anleitung von Print Shop und Movie-Maker, zahle jeweils 15 DM. Suche auch Tauschpartner (nur Disk). Andreas Köhler, 5600 Wuppertal 11, Tel. 0202/781160

Halt! Sie sollen sie ja nicht verschenken!
Und zwar 1 VC 1541 muß OK sein. Bis 450 Fr. Angebote an: Manfred, Lazzeri, Feld, CH 9473 Gams, Tel. 08572 338 ab 18.00 Uhr

??? Suche Tauschpartner ???
Tausch C64 + Top-Spiele und Anw. (Nur Kassette) schnellste Bearbeitung.
Schickt Eure Liste an: Michael Welle, Obererle 2, 465 Gelsen.

■■■ Achtung!! ■■■
Wer schenkt mir defekte C64, Floppy 1541, Drucker? Angebote an Torsten Völkel, 02330/10180 DANKE!!

★★★ Floppy 1541 ★★★
Suche Floppy 1541 <300 DM. Angebote an: Willi Bilbilis, Sulzbachstr. 6
★★★ CH-9400 Rorschach ★★★

Suche + Tausche 64'er PRG'e. Angebote + Listen an: Rolf Neuhaus, Im Rothenbruch 41, 5200 Siegburg

Matrixdrucker Seikosha GP-550 A mit Interface für VC 64 2 Monate alt, NP 899 DM für 500 DM abzugeben. Tel. 06155/1296



Anpfiff zur neuen Bundesliga-Saison. Anstoß zum neuen INPUT 64. Die September-Nummer hat's nämlich besonders in sich: Das Spiel, in dem man sich als Manager eines Fußball-Bundesliga-Vereins bewähren muß. Zwischen Geschäft und Sport. Im Kampf um die Tabellenspitze. Brandaktuell. Denn alle Daten entsprechen schon der kommenden Bundesliga-Saison. Also nicht warten, sondern INPUT 64 besorgen (DM 12,80 unverb. Preisempfehlung). Und starten.

Spielplan September.

Manager: Spielend einen Bundesliga-Verein managen. Reassembler: Liefert editierbare Source-Codes für MaschinenSprache-Programme. Hilfsprogramme: Sound-Tools, Töne schnell programmiert. Test: 80-Zeichen-Karten. 64'er Tips, Mathe mit Nico, SID-Kurs. Et cetera et cetera et cetera...

C-ANWENDER BLEIBEN ÜBERRASCHEN

VC-20	C-64
● 32kB RAMKARTE, vollschaltbar, in Gehäuse	169,-; 149,-
● 64kB RAMKARTE, idem, incl. superschnelle Ramfile Software	279,-; 119,-
● 40/80 ZEICHENKARTE, macht VC-20 zum prof Computer	249,-; 139,-
● EPROM KARTE, 2K 4K + 8K Adressengebiet einstellbar	54,-; 18,-
● STECKPLATZ ERWEITERUNG, 2 Plätze,	55,-; 31,-
● STECKPLATZ ERWEITERUNG, 2 Plätze, vollgepuffert, schaltb.	139,-; 85,-
● STECKPLATZ ERWEITERUNG, 2 Plätze, vollgepuffert, schaltb.	59,-
● EPROM KARTE, 2K 4K + 8K Adressengebiet einstellbar	174,-; 54,-
● COM-IN 64, verändert CBM-64 in einen Kommunikations Schnittstelle	508,-; 498,-
● EPROMPROGRAMMIERER, Ihr eigenes Programm auf Eprom	139,-
● EPROM LÖSCHER, löscht 4 Eproms zugleich	120,-
● ZENITH MONITOR, entspiegelter Bildschirm, grün/bernstein	295,-
● RELAISBOX 79,50	149,-
● POWERBOX 79,50	39,50
INFRA-ROT SYS.	
SERVO SYS.	

ROOS 

KLEINER MARKT 7 • 4190 KLEVE • TELEFON 02821 / 28826

Alle Preise einschließlich MwSt.
• Versand per Nachnahme oder Vorkasse.
• Versandkostenfrei ab 100,- DM
ausführliche Prospekte, die wir Ihnen
gerne kostenlos zusenden
• Alle Geräte werden zuverlässig ausgetestet
werden. Unbeschädigt innerhalb von 10
Tagen gegen den Kaufpreis versenden Sie nur
Verpackungs- Versandkosten.

Händler Anfragen erwünscht.

Die besten Games !

Rescue Fractalus (K/D) 39/59	Frankie/Hollywood (K/D) 39/59
Elite (K/D) 69/79	Starcross (D) 49
Thing on Spring (K/D) 29/39	Suspended (D) 49
Racing Dest. Set (D) 69	Hitchhiker's Guide (D) 139
Exploding Fist (K/D) 39/59	Zork I,II,III (D) je 49
Rockford's Riot (K) 49	Ultima III (D) 79
(= Boulder Dash I + II)	Skyfox (K/D) 39/59
Pinball Const. Set (D) 69	 <u>Zubehör & Joysticks:</u>
Summer Games II (K/D) 49/59	85er-Box 39
Jump-Jet (K/D) 39/45	85er-Box mit Schloß 49
Gr. Am. Road Race (K/D) 49/59	Disc-Clean Set 59
A View to a Kill (K/D) je 49	64er-Staubschutz 19
Super Huey (K/D) 45/65	Arcade-Stick 59
Tour de France (K) 49	Cobra Professional 199
Hypersports (K) 39	Competition Pro Micro 64
Frank Bruno's Boxing (K) 35	Quickshot II 29

Fordern Sie die Liste an!

FUN*TASTIC

Der große VersandMarkt für ComputerSpiele
Tannhäuserplatz 22/A, 8000 München 81
Telefon 089 - 93 98 94

FUN*TASTIC

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

VC-20 + 8 K + Datasette + 4 Kassetten + Spielmodul + 2 Bücher. Preis VHB, Tel. 06301/9885 ab 14 Uhr

★ ★ Österreich ★ ★

Suche MA 13 und MC 15 (Brill. Soft., evtl. Tausch). Rainer Fügenstein, Sennigerstr. 18, A-2000 Stockerau

Suche Math., Chemie, Physik, Englisch Programme für Fachoberschule. Angebote an U. Kroll, 4600 Dortmund-50, Heinrich-Sträßerstr. 49 a

Dringend!!!

Schüler sucht Lightpen für maximal 20,- DM. Elit sehr!! Ruft an unter 030/3236611 ab 16.00 Uhr

Suche Akustikkoppler 300 Baud mit FTZ Nr., möglichst mit RS 232 Anschluß und Interface. Nils Faltin, Mühlsteig 10, 3501 Eckenthal, Tel. 09126/8840

Dringend!!!

Suche Lightpen für maximal 20,- DM. Elit sehr!! Ruft an unter 030/3236611 ab 16.00 Uhr

Gehört zu den aussterbenden Datasettenbesitzern. Suche Leidensgenossen, die mit mir tauschen. Habe 200 Programme — T. Riedl, Backhausstr. 7, 6349 Mittera 2

Kaufe Computerschrott C64, Floppy 1541, Erweiterungen, Zeitschriften und Anrufe an: Renato Martin, Harthauserstr. 5, 8260 Mühldorf, Tel. 08631/14685

Verkaufe C-16 mit Datasette idealer Einsteiger-Computer wenig gebraucht. VHB: DM 290,-, Ottmar Rendler, Tel. 05261/88908

Commodore-Floppy 1541

Suche gebrauchte intakte Floppy, Preis: VB Anrufe nicht vor 19 Uhr. Angebote an: I. Repke, Königstr. 34, 4432 Gronau, Tel. 02562/6526

Verk. meine C-64-Anlage, Zustand ausgezeichnet, C-64, 1541, MPS-801, 1701 + Anschl. an HIFI, Disks, Basicurs, Joyst., Bücher, Hefte. Schulteiss, Vogelweide 23, 5400 Koblenz

C-64 Wer schenkt einem Schüler defekten C-64 oder Floppy bzw. Datasette. Bitte schicken an Oliver Sack, Oberndorferstr. 34, 723 Schramberg, Porto wird zurücksetzen.

Suche zum Tausch: Anleitungen aller Art. Biete C-64 Programme (ca. 500 Spiele) nur Tape. Angebote an: Nico Petridis, Staderstr. 49 E, 2800 Bremen 1

Suche: C64 + Datas + Joyst. wenn, mit Kassette(n), Telefon: 04525/3312

Für C64 suche zuverlässigen Tauschpartner nur Disk 100% Antwort. Listen an: Uwe Fischer, Obere-Brückestr. 1, 8770 Lohr am Main, Tel. 09352/5929 nach 19.00

Tausche Prg. aller Art! Anruf bitte nach 17 Uhr, Abs. Stefan Thomas, Friedensring 44, 5014 Kerpen, Listen sind auch erwünscht! Hack for Peace, Tel. 02237/53280

★★★ Monitor für C-64 gesucht ★★★
Bestes Angebot wird genommen. Angebote an: Volker Ahlgrimm, Aachener Str. 329, 5000 Köln 41

Commodore-Drucker 1526! Deutscher Zeichensatz, voll grafikfähig! Sehr wenig gebraucht, inkl. Zub. nur 650 DM. V. Ahlgrimm, Aachener Str. 329, 5 Köln 41, Tel. 0221/407397

Suche Tauschpartner (nur Disketten) C64 suche: Summery 2 Gonies, Wintergames, Liste an: Frank Herter, Plötzenseestr. 17, 4019 Monheim, PS. Tel. Nr. angeben

Suche Floppy 1541 (zahle bis zu 400 DM), Matrixdrucker MPS 803 und andere Peripherie für C64, Tel. (05921) 52261 ab 14.00 Uhr

Verkaufe S/W Monitor 150,-; S/W-Fernseher 30 CM 50,-; Epson RX80 600,-; Joystick 20,-; Farbmonitor Samyo 600,-; 08152/3354

Raum NRW ★ Verkaufe ★ Raum NRW C64 + Datasette 1530 + Resetschalter → 429 DM!! ★ Ruft schnell an, ab 15 Uhr ★ Tel. 02331/403227

Suche Lightpen für maximal 20,- DM. Elit sehr!! Ruft an unter 030/3236611 ab 16.00 Uhr

Gehört zu den aussterbenden Datasettenbesitzern. Suche Leidensgenossen, die mit mir tauschen. Habe 200 Programme — T. Riedl, Backhausstr. 7, 6349 Mittera 2

Kaufe Computerschrott C64, Floppy 1541, Erweiterungen, Zeitschriften und Anrufe an: Renato Martin, Harthauserstr. 5, 8260 Mühldorf, Tel. 08631/14685

Verkaufe C-16 mit Datasette idealer Einsteiger-Computer wenig gebraucht. VHB: DM 290,-, Ottmar Rendler, Tel. 05261/88908

Commodore-Floppy 1541

Suche gebrauchte intakte Floppy, Preis: VB Anrufe nicht vor 19 Uhr. Angebote an: I. Repke, Königstr. 34, 4432 Gronau, Tel. 02562/6526

Suche für C64 neueste Software + Anleitungen. Nur Disk! Suche Turbo Access bis 200 DM. Preisliste an G. Hagemann, Reichenbacherstr. 11, 4270 Beckum

Koala Pad

Verkaufe kaum gebrauchtes Koala Pad mit 2 Disketten für nur 200 DM an Selbstabholer. Christian Buderus, Am hohen Brink 13, Bochum

Suche zuverlässigen Tauschpartner auf Dauer. Liste an P. Neubert, Alte Landstr. 2 c, 3320 SZ 51 oder Tel. 05341/92324 für C64.

Verkaufe Commodore VC-20 + schwarzweiß Fernseher + Kassettenrecorder + Software + 3 Basicbücher für 270 DM, VB Interessenten bitte Tel. 07161/88288 anrufen

Verkaufe Floppy 1541 (2 Monate alt) mit 8 Disk. für 590 DM. Suche Summergame I und Wintergame, Thomas Haller, Kirchfeld 11, 8110 Riegsee

C 64 Suche zuverlässige(n) Tauschpartner(in) zum Games (nur Druck) + Erfahrungsaustausch. Schreibt oder ruft an: Uwe Anetzberger, Pflugacker 18 a, 2000 HH 54 oder Telefon 040/573621

Gelegenheit: C64 + Floppy 1541 + 22 MHz Monitor grün + 2 Joystick + viel Literatur + 30 besp. Disk Geräte org. verp. VB 1750,- DM, Tel. 0721/469937 nach 17.00 Uhr

Wie neu (½ Jahr): C64 450,- — MPS 802 600,-, 1541 450,- — Monitor 250,- sowie Bücher und Software! 0561/402761 ab 18.00

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Commodore-Drucker 1526! Durch neues Betr. System deutscher Zeichensatz + grafikfähig. Wenig gebraucht. 650 DM. V. Ahlgrenn, 5 Köln 41, Aachener Str. 329, Tel. 02 21/407397

Verkaufe!! C-64 + Floppy + Monitor + Drucker + Software spottbillig! Tel. 08638/2338 sofort anrufen, Thorsten verlangen!

Verkaufe C-64 + Floppy 1541 8 Monate jung optisch und technisch bester Zustand für VB 999 DM, Andreas Bechert, Zimmerstr. 10, 41 Duisburg 28, Tel. 0203/707692 ab 14 U.

Raid over Moskow! Für C64 auf Kassette (Originalspiel) Ulli Pöschl, Gecksheide 162, 4650 Ge-Buer, Tel. 02 09/59 1319 Preis: VB

Verk. C64 + Floppy + MC 3810-Profi-Tape + orig. Datamat + Textomat + 30 Disk, Top Prg. inkl. 2 Joyst. und Bücher (alles kaum ein Jahr alt) für DM 1000,— abzugeben. Andreas Schlingmann, Tel. 02588/352

★★★ C 64 Komplett-Anlage ★★
C64 + Floppy 1541 + Grün-Moni. TP 200 + Drucker 1526 + 100 Anwend-Progs. + Beschr. +++ Anfragen an Klaus Berz, Hellweg 100, 46 D-O Brackel, T: 250200

★★★★ Master 64 ★★★★ 90 DM orig. Data Becker mit Handbuch! Apple-kompatibler IBS Space 83 (64 K + CPM) o. Tastat. (Abholer) 690 DM, RAM-Floppy 256 K 500 DM/0251/784559

Verkaufe komplette 64er Anlage bestehend aus Spezial 64er, Floppy, Drucker 1526, Farbmonitor, Software, Fachbücher (alle Data Becker) usw. für 1700,— DM Tel. 089/3084026

★ Suche Tauschpartner(in) C64 ★
Schickt Eure Listen an: S. Netzel, Fürstenberggring 6, 7730 Villingen, nur Tape und garantiert Antwort, PS: Tausch 1:1

Verkaufe wegen Systemaufg. Super Drucker STAR-SG 10 C, 1 Mon. jung NLQ Prop. usw. VB 900 DM orig. verpackt, W. Skorua, K.-Hallestr. 32, 58 Hagen 1, Tel. 02331/83627 ab 20 Uhr

Und dann war da noch...
Der, der die neueste Software austauscht. Tape + Disk, über Hardware läßt sich reden ■ Thorben Gerdes, Solmerstr. 12 ■ 6361 Niddatal 1

■■■■■ Wer verkauft Floppy SFD1001 mit IEC-Verbindungsleitung? Angebote an S. Homann, Adickesstr. 37 f, 1000 Berlin 20. ■■■■■

Suche deutsches Handbuch für MPS 802 und Floppy 1541, Tel. 02825/7949

Verkaufe C64 + Floppy + Joystick + eingeb. Reset + Epromplatine f. 850,-, Tel. 09129/7942

Verk. org. Power Stick.
Preis:?? (Gebot)??? Verk. 12 Adv. Lsg. (Crit. Mass...) bei Interesse: B. Hetz, Canterstr. 2, 8624 Ebersdorf, Tel. 09562/1682

Verkaufe Rocky Horror, Raid over Moscow, Tischfußball, Alice im Videoland und Burgtertime. Preis nach VB. Suche Amazon, Print Shop, Wintergames!! Tel. 06184/2262

Suche Wintergames, Goonies, Koronis Rift, The news Room, Blazing Paddels. Suche Tauschpartner für C-64. Verkaufe Atari 2600 + 25 Kassetten. P. Laporte, Tel. 06184/2262

Private Kleinanzeigen

Suche zuverlässigen Tauschpartner. Li-ste an: Frank Ganther, Oberer Weg 46, 8775 Partenstein, Tel. 09355/1210. Suche Akustikkoppler!!!

Achtung wir verkaufen Programme: 1 x Mathe und 2 x Fußball. Info gegen fran-kierten Rückumschlag bei:

Jörg Zimmermann

Auf der Platt 14, 6304 Salzböden

Verk. 64er + Floppy + Monitor + Datas. + Joystick + Diskbox + Software f. DM 1400 alles in Bestzustand, Steffen Brück, Pohlgonser Str. 4, 6308 Butzbach, Tel. 06033/64206

Suche Tauschpartner für C64-Software (PGR. aller Art) (nur Disk), evtl. auch Kauf. Ralf Trost, Hospitalstr. 31, 5208 Eitorf/Sieg, Tel. 02243/2171

Verk. Anleitungen + Lös. z.B. Skyfox, Printshop, Superhuey, Sum. Games II, Karateka, Mail o. Monsters, usw. Schreibt an R. Zimmerbauer, Hohen schwangaupl. 28, 8000 München 90

Verkaufe umständeh.: Turbo-Access inkl. Einbauanleitung komplett für DM 250,— VB

Suche gute Software für C64, tausche oder kaufe. Nur Disk! Harald Schoska, Haberlandstr. 18, 4600 Dortmund 15, Tel. 0231/351639

★★★★★ MPS 801 ★★★★★ Tel. 06181/56624, 4 Monate alt + Pa-pier + Farbkassette für nur 410 DM — Festp. Adresse: Andreas Nowacki, Au-wanneweg 98, 6450 Hanau 9

★★★ MPS 802 zu verkaufen ★★★ ca. 1 Jahr alt, für 490 DM, sowie Monitor PHILIPS TP 200 bernstein f. 190 DM, Claus Mielich, Huberw. 9, 7433 Dettin-gen, Tel. 07123/72325

Suche Tauschpartner für C64 (Disk Ta-pe). Habe viele Topprogramme z.B. Bruce Lee, Baseball. Schickt Eure Listen an: Oliver Borst, Obere Triftstr. 3, 6795 Kindsbach

Hydra-Perfekt mit Load aus Direktory, Re-new mit F-Tasten, einsteckfertig für C64 auf Umschaltpl. Alt/Neu für 45,— DM. T. Schuparra, 2000 HH 70, Tel. 040/6682685

Verkaufe C 64 + Speeddos + Epromkar-te für 680 DM. Verkaufe Laser 210 8 K für 150 DM. Tausche C64 + 1541 + Speeddos + Epromkarte gegen SX 64 (02134) 94616

Wer hat einen VC-1526 Drucker und möchte einen MPS-802 daraus machen? Der schickt ein 8K-Eeprom und 20,— DM an Hanspeter Zölle, Roseggerstr. 17, 7100 Heilbronn

Suche! (Tape) Summerg. 1+2 ★ Win-terg. ★ Boxen ★ Golf ★ A.Footba. ★ Flight S.2 ★ Hulk ★ Elite ★ Print-Magic ★ P.Swop ★ Listen an: Oliver Gimbel, Flughafenstr. 3 A, 6103 Griesheim, Tel. 06155/61364

Akustikkoppler Dataphone ca. 6 Wochen alt mit Software, Kabel Datex-P Nummer, Mailboxliste, Passwords und jede Menge Infos nur 340 DM, Tel. 0971/4658 — Hacker —

Verkaufe 64-Intern Programmierung des 6502. VC-1530 K Software Disk-Tape Tel. 040/818764

■■■■■ Software VC-64 ■■■■■ Wer kauft mit mir die neueste ■■■■■ Software? ■■■■■ Je mehr sich melden, desto besser & billiger wird's. Tel. 040/7338659

SYSTEMS 85

SYS

Mikrocomputer-Salon '85

28. Oktober-1. November 1985 München-Messegelände

- Orientierung für DV-Einsteiger
- Information für Profis
- Marktübersicht für Profis
- Über 100 Aussteller auf 12.000 m²
- Sonderausstellung „Mikrocomputer-Ausstellung von 11 Berufs- und Berufsbildern“
- „Sonderschau Computer und Schule“
- „Aktuelles PC-Studio“
- „Brancheninformation, Computer im Organisationen“
- „Kreuzverhör, Produktpräsentationen, informative Unterhaltung“

Auskünfte: Münchener Messe- und Ausstellungsgesellschaft mbH,
Postfach 121009, D-8000 München 12, Telefon (089) 5107-0,
Telex 5212086 amed d. BTX * 35075 #

Coupon Mikrocomputer-Salon '85
Bitte senden Sie mir nähere Informationen.
Name _____
Adresse _____

MESE MÜNCHEN
INTERNATIONAL

Private Kleinanzeigen

Verk. VC 64 Morseprg.Kass. nur 15 DM. Geben+Hören+Komfort. Anwendungen Tempo -60/-175/150 ZPM/in Basic Ksienzyk, Stockholmstr. 51, 23 Kiel

Verk. 64-Magazine 6/84—12/84 f. 39 DM inkl. Porto. Verk. Input 64 1/2/3/4/85 f. 55 DM. Verk. Datasette f. 60 DM. Zuschr.: Angelika Reetz, Im Rabengrund 14, 5 Köln 50 ★★★★★★★★★★★★

★★★★ Suche Plotter 1520 ★★★★ biete dafür Kosmos Chemie-Labor C1 Tel. 06322/64534 ab 18 Uhr

Suche Tauschpartner für C 64 und suche Box, Karate und viel Spiele mit viel Blocks, Liste an: Olaf Hagmann, Weiherainstr. 2, 7402 Kfirt, Antwort sicher

Suche Ausgaben 5/84, 6/84 und 11/84 des 64er gegen volle Bezahlung! Ernst Riedel, 6200 Wiesbaden, Andreasstr. 17, Tel. 06121/600527 (21—23 Uhr)

Verkaufe orig. Fantasy-Rollenspiel Xyphus v. Penguin Software für 110,— DM. Suche Ultima IV, Broadsides, Peter Helm, Tel. 09261/2882

NLQ-SCHÖNSCHRIFT für Gemini 10X, Original-Modul von Roth&Partner, Neupreis DM 218 verkauft für DM 140 H. Breswald, Tel. 0531/873162

Verkaufe: C 64, VC 1541, Datas. für ★ 1050,— DM ★ (VB), Adresse: Föhl Michael, Stotzstr. 26, 7014 Kornwestheim, schreibt bald!

C 64 + Floppy 1541 + Datasette + Drucker GP 100 VC + 40 Disketten + Joystick + Simons Basic-Buch + Spielbuch, VHB 1450,— auch einz., Tel. 06131/86907

Suche Anleitungen von TEXTOMAT+ und von EX-DOS & DISKDOKTOR, evtl. Tausch, Horst Tewoht, Gartenweg 33, 4708 Kamen, Tel. 02307/12225

Private Kleinanzeigen

Verkaufe »Die Floppy 1541« (M&T-Verlag), keine Gebrauchsspuren, für DM 30,— inkl. Porto, P. Dittert, Postfach 745, 8950 Kaufbeuren 2, Tel. 08341/67160

Anleitungen für Programme aller Art gesucht. Angebotslisten bitte an: Richard Härtl, Hummelsbergstr. 1, 5000 Köln 1

★★★ Verkaufe: C 64 + VC 1541 + Zenith-Monitor + 60 Super-Disk. + Videorecorder + ..., alles neuw., FP: 1350,— bei P. Gottlieb, Lützowstr. 26, 4200 Oberhausen 11, Tel. 0208/685833

C 64, Simons Bas.-Handb. zu verkaufen
VB 450,— + 30,— DM
Tel. 0221/766261

★ VERKAUFE ★ C 16 + Datasette mit Handbuch, viele Spiele + Programme, Bücher über Computer, Grafik, Maschinensprache + Basic, komplett für nur 390 DM, Tel. 08670/1275

Verkaufe Drucker MPS 802, Bestzustand, für nur 600 DM, bin zu erreichen ab 19 Uhr, Dirk Schumann, Tel. 0228/211575 ■ Achtung ■ Achtung ■

Suche Tauschpartner (Disk/Tape), verk. orig. Kassette Ghostbusters 20 DM, Hunchback 15 DM usw., Schmitt Rainer, Priorstr. 5, 8740 Bad Neustadt

Suche VC 64, auch defekt, als zwei T-Rechner, zahle Höchstpreis. Suche Viszastar, suche Matrixdrucker. Graziani, Erfurter Str. 7, 7750 Konstanz, Tel. 07531/78299

★★ Schweiz Schweiz Schweiz ★★★
Suche Kontakt mit C 64-Besitzern zwecks evtl. Clubgründung (Tausch)! Melde Dich bei P. Desapio, Hauptstr. 103, 9430 St. Margarethen (CH)

Wer macht mir eine Kopie der PROMAL-Demodiskette?
Pascal Dornier,
Tel. 0041/3913964 (Schweiz)

EPROMMER II 159,- DM

wie Eprommer I zus. 27256 und alle 12V Typen 27C...

Eingebauter Modulgenerator für Basicprog. und Autostart. Fertigerät m. Software

Vertrieb in der Schweiz:

MFS Hard-&Software, 037/362060
Postfach, 3185 Schmitten

! Unsere Neuen !

RAM-MODUL 16K

Funktioniert wie eine Eprom-Karte, kann jedoch beschrieben werden. Ideal für den Modulentwickler
Für \$8000-BFFF u. E000-FFFF. Anschluß f. Accu/Bat

IC-TESTER 134,- DM

testet alle TTL-IC bis 20 Pins!
findet Typen selbständig heraus

Disketten: 39,- DM

Nashua DDSS originalverp. 10Stck DELA Diskette 10Stck 30,- DM Diskettenhüllen: Klarsichttaschen für Inhaltsverzeichnis 50St 8,90 selbstklebend

Für Holland: GIMA - PRINT PB.186-5900 AD - VENLO

SUPEREPROMKARTE 256K



PREIS incl. Steuereeprom
129,- DM

Für 8-32kEproms. Mit eingebautem Modulgenerator und Directory-Funktion
Viele Sonderfunktionen, 256K Epromkapazität für Textprogramme, Toolkits u.a. Anwendersoftware.

Supepromkarte 8.3

8x4/8k Eproms = 64k Funktion wie 256-Karte

95,- DM

MODULE

TURBO-TAPE
TURBO-DISK
DOS 5.1

39,- DM

TURBO 85
49,- alle mit Gehäuse

TELE 077-70937

Einer der besten und schnellsten Eprommer für den C 64

HITACHI

27256 250 36,-

27128 250 12,-

2764 250ns 9,-

EPROMS

EPROMKARTE 2.1

Für 2x2764 oder 1x27128 voll bestückt mit Sockel, Ein-/Ausschalter, Reset-Taste, Umschalter für die Eproms.

19,50 DM



USERPORTEXPANDER mit Reset-Taste: 30,- DM
WinkeladAPTERplatine für Modulport 9,90 DM
auf 2764 Eprom fertig für 5/1 oder Universalkarte 30,- DM

DELA ELEKTRONIK

5000 KÖLN 1

Aquinostraße 12

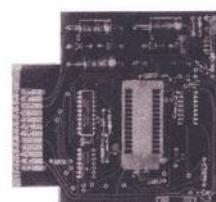
0221 - 725336

GMBH

Der DELA-Eeprommer brennt 2716 - 27128 Eproms. Alle Funktionen über Software gesteuert. Keine Einstellarbeiten!

Funktionen:
Leertest, Auslesen, Monitor, Einzelbyte-programmierung, Wiederholungsmodus zur Progr. mehrerer gleicher Eproms. Schnelle Programmierung (8K in 20s) 50ms/Byte ebenfalls möglich. Verify während der Programmierung.

LÖSCHGERÄT komplett: 115,- DM
SELBSTBAUSET mit UV-Röhre und Anschlussteile für 220V.



10% RABATT ab 10 STCK

Nachnahme 7,50 ab 200,- frei

fertige

Loch-rasterplatine für User- und Modul-port

18,-

Steckplatzerweiterung 5x schaltbar

Platine 39,-

Bausatz 69,- DM

Stecker 9,90,- DM

Komplett 99,-

4,50 o Gehäuse

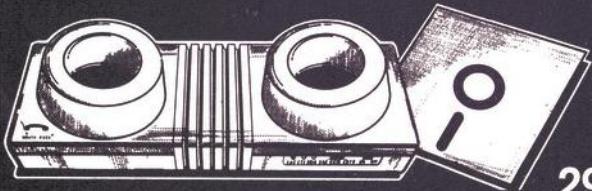
UNIVERSALSTECKKARTE SELBSTBAUSET mit UV-Röhre und Anschlussteile für 220V.
Einsetzbar als Eprom- oder Betriebssystemkarte, Kein Auslösen des KERNALROMS mehr! Betrieb am Modulport. Für Eproms 2732 - 27128. Mit 2 Sockeln, RESETTASTE, Ein-/Ausschalter 4x8K = 32K ROM 29,- DM

LADENÖFFNUNGSZEITEN: MO - FR 10-18 UHR

dataphon s 21 d

mit FTZ-Nummer

akustisch gekoppelter 300 Baud Modem nach CCITT V 21



298,-

dataphon s 21 d incl. Software + Kabel 388,-

Btx-fähige Modem mit FTZ-Nr.

- AK 2000 S, 1200/75 398,-
- MAC 23 induktiv-Technik 1200/75 849,-

Anschlußkabel + Terminalsoftware

- z. B. für
- Commodore C 64, 128
 - Apple II + IIe
 - IBM
 - Texas Instruments
 - Sinclair Spectrum
 - Atari
 - RS 232 Schnittst. ab 99,-
 - RS 232 für Spektrum Sinclair 39,-

Gesamtprogramm für Spectrum/Sinclair

- z. B. ZX Interface 199,-
ZX Microdrive 199,-

Händler- und Privatanfragen an
HSV Hard- u. Software-Vertrieb H. Steber
Pettenkoferstraße 24 · D-8000 München 2 · Telefon 089/53 49 03

Drucker ZB:

- Centronics-GLP 829,-
- Star STX-80 549,-
- Panasonic KX-P 1090 999,-
- Atari 1029 548,-
- NEC
- Commodore MPS 569,-

Computer/HC/PC

- Commodore VC 128 1198,-
- C 64 598,-
- SX 64 1498,-
- Atari 130 XL 598,-
- ACORN GLA 598,-
- Panasonic RL-H 7000 W. 7498,-
- Commodore VC 1541 698,-
- 1001 1MB 1098,-
- für C64/SX64/C128
- Atari Floppy 1050 598,-

Diskettenlaufwerke

- Commodore VC 1541 698,-
- 1001 1MB 1098,-
- für C64/SX64/C128
- Atari Floppy 1050 598,-

- #### Software
- | | |
|-------------|--------|
| Lotus 1-2-3 | 1649,- |
| Symphony | 2099,- |
| Word Star | 1099,- |
| Multiplan | 999,- |

Der C-64-Anwender und die Maschinensprache

Zunächst wird Ihnen beigebracht, wie ein 6502 programmiert wird. Das hat zwar auf den ersten Blick mit CBM nicht viel gemein, ist aber von grund-sätzlicher Bedeutung für jede Programmierarbeit. Zählersysteme, Speicherkonzept, Adressierung und Befehlsätze werden behandelt und gewinnen Klarheit. – Im Hauptteil wird der Autor CBM-spezifisch. Hier wird speziell die geräteabhängige Software der Commodore-Serie CBM abgehandelt. So wird beschrieben, wie Interpreter, Betriebssysteme, Monitor und Peripherie arbeiten. Natürlich bringt der Autor auch fertige Programme und viele CBM-spezifische Anwenderbeispiele im Anhang.

Erfolgreicher mit CBM arbeiten

Für CBM-Anwender eine verständliche Einführung in die Maschinensprache. Von Dipl.-Ing. F. Wunderlich, 2. Auflage, 248 S., 11 Abb., Geb. DM 42,- ISBN 3-7723-7052-7

Wer einen VC 64 sein eigen nennt, bekommt mit diesem Buch eine Unterweisung, die er sich eigentlich von Anfang an gewünscht hat. Ein äußerst präziser und differenzierter Lehrgang zeigt ihm das Programmieren in der Maschinensprache. Die Eigenart seiner Maschine wird ihm dabei in allen Dimensionen deutlich, so daß das Schreiben eines guten Programmes in der Maschinensprache von vornherein erfolgreich ist. Dieses Buch ist ein Positivum für alle VC-64-Anwender, auch für die Anfänger unter ihnen, wenn sie sich ernsthaft der Maschinensprache bedienen wollen. Dem Routinier dient es immer wieder als zuverlässiges Nachschlagewerk.

Erfolgreicher mit dem VC 64 arbeiten

Eine Einführung für alle VC-64-Anwender in die Maschinensprache. Von Dipl.-Ing. F. Wunderlich, 192 S., 3 Abb., Geb. DM 38,- ISBN 3-7723-7781-5



Franzis'

der große Fachverlag für angewandte Elektronik und Informatik
Franzis-Verlag, München

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Original Data Becker-Programme:
Spitzen-Compiler Pascal 64, NP 99 hier
nur 69 DM, Finanzgenie, super Hausver-
waltungsprogramm NP 69, hier nur 49
DM, Tel. 05 11/51 48 80

Exbasic Level II + Basic-Compiler
4-Pass, alle Erweiterungen, wahlweise P-
oder 6502-Code, kürzt das Quellpro-
gramm, extrem schnell, neu 298, hier nur
198 DM, Tel. 05 11/51 48 80

Adventure-Freaks in Duisburg gesucht
Uwe Ohse, Zum Lith 178
4100 Duisburg 1, (nur Disk!)

Suche SX-64, biete C 64, Floppy +
Grünmonitor von Zenith sowie Literatur,
alles kaum gebraucht, daher wie neu,
Michael, Tel. 02129/7591

Hypra-Perfekt-Eeprom 25,- (wegen Tur-
boaccess), **sueche billigen Akustikkoppler**,
tausche Tonbandg. Teac SX3300 mit
dav. Bändern geg. Farbmonitor, Tel. 07 11/
7067 18

Roßmöller-Epmoter 64: Metallgehäuse,
Userportkabel, Voltmeter und Steuer-
software DM 280, Super-Preis DM 280,
Tel. 02 11/31 38 24

1541 Totalschaden gesucht — zahle bis 200 DM! Egal was
defekt ist — nur Gehäuse muß ok. sein
und innen alles drin was reingehört, Tel.
07 21/4 38 51

1541-Totalschaden gesucht ★★
Zahle bis 200 DM — egal welche Defekte
— nur Gehäuse muß ok. sein und innen
vollständig, Tel. 07 21/4 38 51 ★★★

Achtung! Wer hat Lust, mit mir zu tauschen? Viele
neue und alte Prgr. vorhanden, Listen an
Thomas Nasemann, Kornstraße 2, 3590
Bad Wildungen

Orig. Toolkit Mycom 5.6 ★★
40 neue Befehle für Kass. (Turbo), Disk-
Kurzbefehle und Basicver., Old, Renumber,
NP 150,-, FP 99,- Christoph Peter,
Tel. 061 04/7 17 89

C 64-Anwender-Club München e.V.:
Beratung, Clubtreffen, Schulung, Club-
zeitung, Sammelbestellungen, Clubmail-
box, Info anfordern: Postfach 961, 8000
München 2

Suche für C 64 gute Programme: (An-
wendungen, Spiele) — mögl. Disk und
preiswert. Listen bitte an: M. Bandemer,
Auf der Höher Str. 162, 5650 Solingen 11
(mit Anleitung?)

KARATEKA! Tausche oder verkaufe origi-
nal Karateka-Disk, Turbo-Disk-Modul +
Zehnertastatur. Suche außerdem aktiven
Club im Raum Köln, Tel. 02203/29 16 47

Vizawrite-Modul, Speeddous Plus, Eprom-
Platinen, Modul-Erw.-Plat., viel Literatur
(Homecomputer, Elo, Elektor, Elcomp),
komplette Jahrgänge, Tel. 050 66/
6 13 40

* Wegen Systemwechsel zu verkaufen:
Panasonic KX-P1091 (NLQ) + Create am
Interf., ½ Jahr alt, Techn. + opt. ok! DM
1150 VHB, (NP 1400), Richter, Tel.
061 31/47 77 15, ab 17 Uhr

Verk. wegen Systemwechsel: C 64 + Da-
tasette + Reset + fast alle 64'er-Hefte,
auch einzeln, Preis nach Vereinbarung,
Tel. 099 52/12 22 zwischen 16.30 u.
18.00 Uhr

C 64-Neuling mit 1541 + Drucker sucht
Software aller Art. Schickt Eure Angebote
an Guido Mende, Rheinhöhenweg 89,
5420 Lahnstein — Beantwortung 100%

Suche Top-Softw.
Top-Spiele, Anleitungen zu Progr. u. An-
wenderprogr. (C 64, D+T) gesucht. Liste
m. Preisen an Jörg Stocker, Brockesweg
4, 2190 Cuxhaven

Sueche Tauschpartner für C 64-Top-
Games. Spiele aller Art. Ruff an! Nur Sam-
stags ab 19.00 Uhr. Tel. 095 62/22 53.
Sueche auch Monitor-Prog.

Verkaufe Floppy-Disk 1541 (1 Monat alt),
Grafik-Printer (Drucker), 1525, Commo-
dore 64 und Software für nur 1300,— DM
VB, alles zusammen oder einzeln, Tel.
0228/71 02, ab 17 Uhr

Suche Commodore 64 + Floppy 1541,
zahle bis zu 500 DM, Reinhard Eberle,
Tel. 07302/51 08

Suche Billigt-Modem f. SX-64 mit Ftz-
Nr. + Software (z.B. Ascom)
Suche Software (Tausch) n. Disk, Tel.
0203/70 89 32 o. 02181/47 05 (06)

WICHTIG! Schüler sucht günstiges
Angebot für eine gute 1541-Floppy,
ev. mit Programmen! Bitte melden bei
Christoph Mayer, Telefon 07371/34 68
oder 36 55

Suche Software aus dem Bereich Volks-/
Betriebswirtschaft, insbesondere Statis-
tik-Software. Kauf oder Tausch. Robert
Willems, Graf-v.-Galen-Str. 31, 6200
Wiesbaden

Suche Sprachsynthesizer für C 64, Hard-
und Software. Angebote an Günther
Reinhard, Gartenstr. 8, 5451 Anhausen

Verkaufe original
Turbo-Floppy-Modul 70 DM
Wortschatztr. engl. Disk 30 DM
M. Rentzsch, Siedlerstr. 9
8941 Benningen, 08331/1 25 30

NEU! NEU! NEU! NEU! NEU!
Suche Modem-Partner (unter 18 J.), habe
die Idee einen Modem-Club zu gründen!
Tel. + Hotline: 067 01/57 8

NOTVERKAUF!
MPS 801 + Strategiespiel (Kaiser)
für 355,— DM (Drucker: 1 Jahr),
suche Tauschpartner, bitte Liste!
Tel. 06073/6 26 93

Suche defekte Hardware o. Ersatz. Eile,
mein System streikt. Preis nach VB. Post-
karte mit Angeb. genügt, schreibe zu-
rück. 8531 Diespeck, Pf. 41

Suche Top-Softw.
Top-Spiele, Anleitungen zu Progr.
u. Anwenderprogr. (D+T), Preisliste
an Jörg Stocker, Brockesweg 4
2190 Cuxhaven

Verkaufe SX-64 1200,— DM, MPS-802
550,— DM, Plotter-1520 250,— DM,
Vc-1541 (Adr. 8+9) 500,— DM, DB-Pro-
filat (orig.) 60 DM, Datasette 80,— DM,
Neumann, Tel. 052 71/44 27 ab 20.00 h

Buchführung im Einzelhandel
Buchführung im Taxigewerbe
Bitte um Tips und Angebote
Robert Collette, Badorfer Str. 27
5000 Köln 51

Achtung! Achtung! ★★★
Suche Ausgabe 6/84 des 64'er-Maga-
zins, zahle bis zu DM 15, Angebote an Da-
niel Reinert, Tel. 071 64/34 41, ab 18 h

Verkaufe für C 64: Zaxxon, Decathlon,
Ghostbusters, je 30,— DM, Ft. Apocalyp-
se 50,— DM und World Cup Football 15,—
DM, alles Kassetten, zusammen 140,—
DM, Tel. (18 Uhr): 6381 36

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Softwarehaus sucht Programmierer-Prg. auf Kass. oder Disk + R-Porto, C. Beer, Neuselsbrunn 31, 8500 Nürnberg 50

★★★ Tonnen-Software ★★★

★★★ Software für den C 64 ★★★

■■■ SFD 1001-Anwender ■■■

sucht andere IED u. 1001-Nutzer um Erfahrungen auszutauschen. Habe 1001 + 64 ca. 1 J., 0231/773812

■■■ IEEE 488-Betriebssysteme ■■■

Armer Schüler sucht defektes Floppy VC 1541. Biete bis 50,- DM. Ab 14.00 Uhr Tel. 06852/1842

Rechtzeitig zu Weihnachten: nur 8 Mon. alt, VC 64, Floppy 1541, Print-64 Interface, alles 1a ok., plus Supersoftware mit Anleitungen gg. Höchstgebot. zu verk., Tel. 089/294083

Verkaufe: Flight Sim. II-Anl. St. 20,- mit 4 Flugplänen
Orig.: Mr. Mephisto 10,-
Prgs.: Earthquake 10,-
Florian Sautter, 0711/2626369

★ WORDPRO 3 PLUS ★
Suche Anleitung bzw. Handbuch (auch Fotokopien) f. 64-Version, W. Loer, Kurt-Schuhmacher-Ring 47, 6114 Groß-Umstadt, Tel. 06078/71911

Suche günstige gebrauchte elektr. Schreibmaschine mit Computeranschluß für C 64, A. Hohmann, Galgenstieg 24, 3470 Höxter 1, ab 14 Uhr. Tel. 05271/35441

Suche CPM-Modul für C 64
Tel. 0711/224467 oder
0711/514760

• • Suche: Nebenbeschäftigung • •
Besitze C 64, Datasette, Floppy 1541 sowie Drucker Epson FX-80, W. Roth, Kulmbacher Str. 3, 8641 Marktrodach, Tel. 09261/94461

Verkaufe ★ Verkaufe ★ Verkaufe C 64 + Reset + MPS-801 + Datas. + Floppy 1541 + Datab. Floppyexpr. + Software + 2 Joyst., VB 1850 DM, Jan Steinbrecher, Tel. 0571/72255

Verkaufe wenig benutzten Drucker MPS-802 für 550,- DM.
Nähre Informationen unter der Nummer 06142/42342

Verk. 1541 + MPS 801 + Akustikk. + 72 Disk. ü. 500 Prg. + Anleitungen + Literatur, kompl. 900 DM; defek. C 64 für 100 DM; Sönke Schweppe, Brassertstr. 7, 4300 Essen, 778112

Verk. C 64 + 1541 + Datasette + Seiko GP100VC + BMC-Monitor + Comp-Pro-Joy, ca. 1 Jahr alt, dazu ca. 60 Disk., nur kompl. für DM 1200 abzug., Tel. 0208/431105 nach 18 Uhr

• • • • • • • • • • • • • • •
C 64, 1541, Datas. C2N, Fast-Kernal-ROM, 60 randvolle Disks, Lightpen, 10 Bücher (6 Data-Becker) uvm., VB: 1800,-, Peter Beerens, 02599/813 (ab 10.00 Uhr)

Guterhalt. Datasette + Basic-Kurs nur 65 DM, div. Zeitschriften (Chip, 64'er, Run) Stück 2 DM, div. Bücher (Hofacker, Data Becker) VHB, Oliver Körnig, 06131/832678 (14-18 Uhr)

Verk. D-Becker Floppy-Buch, gr. 64'er-Programm-Samml., 64 Tips & Tricks, 64 f. Profis, 64 Intern für je 50% v. NP, Martin Vetter, L-Jahnstr. 17, 7835 Teningen 1

C 64: 13 Monate alt, 100% ok.! Betr.-System gesockelt! DM 345,-; Orig. G-Basic 2, 8K-Eeprom, inkl. Handbuch DM 145,-; Compleitschr. Liste RüPo D. Jäger, Bergstr. 9, 563 Remscheid

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Matrixdrucker M132MC + Papier + Ersatzfarbband, VB 750 DM, Frank Schmidtkne, Warburger Str. 15, 5800 Hagen, T. 02331/42326 ab 17 h

Tausche und kaufe Software für den C 64 auf Disk! Angebote und Listen an Kai Spieth, Strandstr. 21, 2242 Büsum

★★★ G Ü N S T I G ★★★
C 64 + MPS 801 + VC 1541 + Datasette + 30 Disks Software + drit. Literatur + alle 64'er + alle Runs, VB: 2300,- DM, Tel. 02921/63305

SUCHE: Statistik-Software C 64/128, evtl. auch für CBM3-8032.

SUCHE: Kontakt zu Anwendern bauspezifischer Softw., 07071/72786 ab 18 h

VERKAUFE! C 64-System DM 1700: C 64 + Floppy + Panasonic 1090 + Grünmonitor + Datasette + 40 Disk + Software + Zubehör, möglichst Selbst-abholer, G. Habeth, Köln-Porz, Tel. 02203/22834

Gebe wegen Systemwechsels meine Softwaresammlung von 20 Disks für 160,- DM auf. Melden bei Markus Rötzer, Wichheimerstr. 165, 5000 Köln 80, Tel. 0221/639635

Data Becker-Original, neuwertig, Stück 50,- DM, Datamat, Textomat, Faktumat, Kontomat, Tel. 02323/450912 ■■■

Suche Spiele und andere Programme für C 64 auf Disk oder Tape. Angebote bitte schriftlich an: Peter Korn, Landwehrstr. 19, 8720 Schweinfurt

★★★ Suche Tauschpartner ★★★
NUR DISK
Volker Lohmeier
Hessenland 1
★ 4972 Vlotho ★★★

★ Verkaufe brandneuen Akustikk., 1mal benutzt, mit Netzteil + Software + Anl. Hard- u. Software, Marke: ASA 2480, VB 220 DM, Tel. 02241/333563

Suche Software zur Aktiendepot-Verwaltung und Kursprognose. Außerdem Programm zum Zeichnen der Kursverläufe (Charts). H. Scärges, Rollbühlstr. 61, 6800 Mannheim 31

Suche Anleitungen! Kaufe und tausche Anleitungen! Schriftliche Angebote mit Preisen und/oder Tauschliste an Klaus Rollingen, Alleestr. 13, 6944 Hemshausen

★★★ Achtung ★★★ C 64 + 1541 + Turbo-Floppy-Modul (16x) + 5X Betr.-Syst-Umschaltmodul + Resettable + Extras + 60 Disks m. ca. 300 Prg., Ang. an Oliver Engelhardt, 08131/83584

Suche Tauschpartner für C 64, habe neueste Spielsoftware aus USA, nur Disk, Liste an W. Gschiedle, Alte Steige 38, 7402 Kirchenthal, bitte beeilen, Antwort sicher!

Commodore 64 + Eepromprogrammiergerät + 200 Top-Programme für nur 500,- DM oder Höchstgebot, Oliver Engelhardt, Tel. 08131/83584

Hallo C 64-Freaks!
Wer tauscht mit mir Software? Auch Verkauf! Nur Österreich! Alexander Rabler, 8111 Judendorf-Straßengel, Schulstraße 21/6

Verk. C 64 + Floppy 1541 + Datas. 1530 + ca. 500 Prg. auf Kassette + 4 Bücher + 2 Joyst. + 31 cm s/w-TV = 1950 DM, Tel. 09851/3916 ab 18 Uhr

Alle reden davon.

Wir haben ihn.

COMMODORE PC 128

Wir haben keinen Bestellservice — wir liefern sofort. Und das zu unglaublichen Preisen. Rufen Sie uns doch mal an.

Außerdem in unserem Programm:

ATARI 520 ST, COMMODORE PC10/PC20, IBM-PC/XT, CBM 8032/8296, Drucker von Epson, Star, NEC, Ritman, Brother u. a.

Professionelle Software für alle Systeme:

Adreßverwaltung, Lohn- und Finanzbuchhaltung, Fakturierung, individuelle Anfertigung von Branchensoftware, Kopierschutz.

★★★★ Angebote des Monats ★★★★

»ASCOM« Akustikkoppler kompl. mit Software und Schnittstelle für C 64/PC 128. Mit FTZ-Zulassung DM 219,- EPROM 2764 (250 ns) DM 7,- EPROM 27128 (250 ns) DM 14,-

Düsselsoft G. Zweschper & M. Andraschko, Odenthaler Weg 6, 4000 Düsseldorf 13, Tel. 0211/764656

Computerprognosen Kabbalistik Programm von Parapsychologe und Kabbalist erstellt und kinderleicht zu bedienen.

INHALT:

Persönlichkeitsanalyse: Charakter, Inneres Wesen, Ihr Intellekt, Ihre Persönlichkeit.

Monats- u. Jahreshoroskop: beliebiges Datum, Schicksalsweg, Lebensweg und Lebenshoroskop.

Biorhythmus jeder Tag in % und Monatskurve

Glücksteine, Glückszahlen, Metalle und Farben

Planetaryische Ausstrahlung Ihrer Person und Planetenbeherrscher.

Ihre Krankheitsdisposition

Für Schwangere: Junge oder Mädchen

Partnerwahl

mit EXPERTENTEIL

voller Diskette nur 260,00 DM

Nur per Nachnahme

Für Apple nur auf Bestellung

Wir suchen noch einige Wiederverkäufer

NEU



Bestellung und Information
Chr. WEDEWER
Tel.: 0 29 41 / 2 12 62
Stirper Str. 101
4780 LIPPSTADT

Wir CBM-64/VC-20 verschenken!

Die PEEK/POKE-Broschur!

Jetzt gratis zu jeder Katalog-Bestellung.

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

Katalog anfordern 2,50 DM (Briefmarken)
Stichwort "Katalog + Peek/Poke-Broschur"

Wir haben fast alles für Ihren CBM-64/VC-20. Spezielle Hard- u. Software schon ab 10,- DM. Über 500 Artikel zu Supertiefstpreisen!

mükra
DATEN-TECHNIK

Schöneberger Str. 5
(Am Berliner Platz)
1000 Berlin 42/TE.
030-752 91 50/60

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

Händleranfragen erwünscht.

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

★ Drucker Epson FX-100 + SX-64, tragbar + Taxan Vision Pal (Farbmonitor) für DM 4534,— Tel. 02241/333563

Verkaufe Originalsoftware für den C 64, günstiger Preis, verk. auch Datas. u. Joysticks, Werner Peichl, Stresemannstr. 29, 7150 Backnang, Tel. 07191/65671

■ Commodore CBM 3032 250 DM ■
■ Eprommer für 3032 100 DM ■
■ Drucker CBM 3022 400 DM ■
■ Adams, Schloßweg 29, 8525 ■
■ Marloffstein, 09131/21603 ■

Verkaufe C 64 + VC 1541 + Software + Reset + Chip 1—3/85 + 64'er 4—8/85, komplett für nur 450,— DM, Michael Cremer, Pützchenstr. Ch. 179, 5300 Bonn 3, Tel. 0228/482222 ab 19 Uhr

Verkaufe C 16 + Software (5 Programme), Gerät in bester Verfassung, auf Anfrage auch mit Datasette, nur 200 DM, Superzustand, nur Hamburg, ruf an: Tel. 040/6048150

SCHLEUDERPREF

C 64 mit eingebautem Resettafel, Alter: 9 Monate, wegen Systemwechsel für DM 400,— abzugeben, Tel. 0471/33011 nach 18.00 Uhr

★★★ Lichtgriffel für C 64 ★★★ zu verkaufen (inkl. Testprogramm), Preis: Fr. 35.— (NP 50 Fr.), Christian Leeger, Leeagstr. 2b, CH-8181 Höri

★★ Scramble 64 zu verkaufen ★★ Original! Mit dt. Anleitung, Preis: Fr. 18.— (NP 35.—), Christian Leeger, Leeagstr. 2b, CH-8181 Höri

VERKAUFE: Drucker MPS 802 von Commodore, Top-Zustand, 6 Mon., Orig.-Verpackung, T. 02195/8801 abends, André Kuhn, Altenhof 3, 5608 Radevormwald

Verkaufe Turbofloppy-Modul von S+S-Soft 100 DM und Data Becker-Bücher: Floppy-Buch, 1541 pflegen + R. + Drucker-Buch je 25 DM, Stefan Benz, Tel. 0671/62456

Wer schenkt Schüler (mittellos) nicht mehr gebrauchte Computer, Disk, Floppy, Monitor, Software, Drucker usw., vielen Dank, P. Sprus, Schuhmannstr. 14A, 5303 Bornheim 3

VERKAUFE VC 20 + Datas. + ca. 500 Pgm. + Modulbox + 3 Module, 32 KB schaltbar, Programmierhilfen, 40 Zeichen/Zeile, Reset, Quickshot + 3 Bücher, alles Originalverp., VB 600 DM, Tel. 06664/7743

C 64 + Floppy 1541 (Knebelverschluß)
+ Datasette 1531 + 2 Joysticks + Kass. + viele Disketten für **1200 DM**, Jürgen Leuze, 07021/82818, Schleifmühle 17, 7311 Owen

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Simons Basic-Modul mit Handbuch, orig.-verpackt zu verk. DM 70,—/Fr. 65, Tel.: Schweiz 041/536763
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Anfänger sucht Adventuregames und sonst. Spiele aller Art für den C 64. Nur Tape. Schickt Listen an Franz Schulzen, Studentenwohnheim, Louis-Flohostr. 6, 3470 Höxter

Private Kleinanzeigen

Suche! Suche! Suche!
dringend C 64 + Datas. bis 400 DM
Tel. 04323/2705

Suche Software und preiswerten Akustikkoppler für C 64. Angebote an: Jens Broelhorst, Kriemhildstr. 32, 4983 Kirchhengen 5

★★★★ **SUCHE ALLES!!!** ★★★★
z.B. Hard- + Software aller Art, Literatur und Erfahrungsaustausch, den Schrott an: Nedal Sadeg, Werrastr. 28, 6 Ffm. 90

■■■ Orig. Star/Commodore ■■■
Einbauinterface für Star SG-10, kompt. m. Sim. Bas./Print-Shop/usw., VHB 200 DM, Rolf Quermann, Propsteistraße 65A, 4400 Münster

Verkaufe C 64 + Floppy 1541 + Datasette + Joystick + Paddles sowie Zeitschriften, Literatur und Utilities für nicht unter 1500 DM (gegen Höchstgebot), Tel. 07131/701943

★★★★★ **STOP!** ★★★★
Verkaufe 200 Pokes für 10 DM-Schein, Adresse: Jörg Wiskirchen, Sperberstr. 1, 5350 Euskirchen-Fla., nur Vorausklasse

Suche Aktion- und Sportspiele für VC 64 (nur Kassette) wie Summergames, Decathlon, Bounty Bob usw., Preislisten an Michael Staab, Hauptstraße 32, 8752 Mainaschaff

C 64 + 1541 + Speeddos-Plus + 8tach Epromk. + Brenner + weitere Hardware + div. Literatur + viel Software, alles zus. 3600,— VHB, evtl. einzeln, Tel. 06131/235629

C 64 + Datasette, noch nicht benutzt, mit original Garantie, 550 DM, Tel. 06074-23500/98567

C 64-Koffer zum Selberbauen, tragbar, abschließbar, nimmt Floppy auf, Bauanleitung gegen 10,— DM bei H.-J. Juhnke, Im Holt 9, 4994 Preuß-Oldendorf

Schüler sucht zuverlässigen Tauschpartner für C 64-Progr. (Disk u. Tape). Schickt Eure Liste an: Holger Strohdach, Behrstr. 12, 3200 Hildesheim

Verkaufe original Simons Basic (Disk) für 50 DM. Thomas Albers, Brandenburger Str. 18, 2930 Varel, Tel. 04451/7765

Verkaufe Commodore+4 (neu) oder Tausch gegen C 64 + 300 DM, Tel. (nachmitt.): 06655/5606

SUCHE: Lightpen + Soft, Adventures, Flugsimulator, Sportspiele, möglichst Disk-Listen + Angebote an: Thomas Klenk, Hillerstr. 15, 7143 Vaihingen/Enz

Suche voll funktionsfähigen C 64 — dringend. Zahle höchstens DM 280. Schreibt an Thomas Winkenbach, August-Bebel-Str. 50, 6806 Vierheim, nur Kreis Vierheim-Mannheim-WHM!

Verkaufe Commodore 64 und Sanyo-Monochrommonitor (grün) BM-12ASW, 1 Jahr alt, technisch und opt. 1a, komplett für 400 DM, N. Husfeld, Tel. 04107/7551 (2071 Siek/HBG.)

Verk. C 64 (Systemwechsel), 6 Mon., Topzustand, 460 DM VB, Damain Czerny, Bergerstr. 170, 5000 Köln 90, Tel. Porz 02203/36636 ab 15 Uhr

Achtung ! VC 20 ! Achtung

Ab sofort auch für Ihren Computer!

Über 100 neue Programme vorrätig! Schon ab 1,- 2,- 3,- DM! Komplette Pakete ab 5,- DM! (Arcade Utility, Lernen ...) Fordern Sie heute noch unser Superinfopaket an! Gratis!
● Ohne Risiko! Mit vielen Programmen, Tips und Tricks!

GRATIS!

Testen Sie unser neues Angebot!
Gratis und ohne Risiko!

Das neue Superinfopaket!!

Ja, Sie haben richtig gelesen! Völlig kostenlos und ohne Risiko senden wir Ihnen unser neuestes Superinfopaket bestehend aus unserem neuen, 50seitigen Katalog, einer Programmkkassette, gefüllt mit Programmen aus allen Bereichen, (neu aufgelegt) und unserer praktischen Programmierkarte! Einfach telefonisch oder schriftlich anfordern!

Der neue Katalog

Ab sofort über 50 Seiten! Programme ab 1,- DM! Beschreibungen, Listings, Tips und Tricks! Das müssen Sie gelesen haben! LOAD ERROR-Problem beseitigt! Der neue Frageservice! und ... und ... und ... Sichern Sie sich heute noch Ihr eigenes Exemplar!

Der neue
VC 20-Katalog

Mit vielen
Programmen und
Listings zum
Abtippen.

50 Seiten

Programmkassette und Kartei

Unsere Werbekassette! Randvoll mit neuen Programmen! Arcade-Utility, Adventure ...! Einfach mit LOAD einladen. Viele wichtige Informationen! Programmierkarte! mit vielen Tips und Tricks! Sofort anwendbar! Einfach ausschneiden! Da sollten Sie nicht zögern! Alles im Superinfopaket! Heute noch anfordern!

Gratis

24 Stunden
Telefonservice



02367/446

Testen Sie
unser Angebot

Fordern Sie bitte noch Ihr eigenes Superinfopaket, bestehend aus Katalog, Programmkkassette und Kartei, an! Völlig ohne Risiko! Einfach Coupon ausschneiden und auf Postkarte kleben oder anrufen (24 Std. Service).

S + S SOFT

Vertriebs GmbH
Schöttelkamp 23a, 4620 Castrop-Rauxel 9

Aus unserer Werbung

Das Spielpaket

NEU

20 Programme auf Kassette
für nur 9,80 DM!

Das gab's noch nie!

Da sollten Sie zuschlagen! 20 Programme bunt gemischt für Ihren Computer, Grundversion! Echt Klasse! Sie werden erstaunt sein!

Nur 9,80 DM

Am besten gleich mitbestellen!

Heute noch abschicken!!



VC 20-Gratiscoupon

einfach ausschneiden und auf Postkarte kleben

○ Ja!

Senden Sie mir bitte schnellstens Ihr Superinfopaket für den VC 20! Ich gehe kein Risiko ein und erhalte Ihren Katalog, die Programmkkassette und die Kartei völlig kostenlos.

○ Ja!

Ich nehme Ihr Werbeangebot wahr! Bitte senden Sie mir für 9,80 DM Ihr Spielpaket mit 20 Programmen für die Grundversion! (10-DM-Scheck liegt anbei.)

Name _____

Straße _____

Ort _____

Einsenden
an:

S + S Soft

Vertriebs GmbH
Schöttelkamp 23a
4620 Castrop-Rauxel 9

FORMEL 64

Steckmodul · 32 KByte ROM · 16mal schnellere Floppy · Centronics-Schnittstelle

149.-

mehr als 60 neue Befehle!

DIE UNIVERSELLE ERWEITERUNG FÜR IHREN CBM-64!

Floppy-Funktionen

LOAD:	16x schneller
VERIFY:	16x schneller
SAVE:	16x schneller
FORMATIEREN:	ca. 20 s
BACkUP:	ca. 80 s

DOS-Befehle

Backup	DVERIFY
Catalog	Filecopy
Dappend	Format
Dload	Send
Dsave	Status

Außerdem: Laden und Starten des ersten Programmes auf Diskette sowie von Programmen aus der Directory auf Tastendruck.

Tool-Kit

Auto	Help	Old
Delete	Hex	Off
Dez	Jump	Renumber
Find	List	Reset
Hardcopy	Lprint	

Hardcopy druckt Bildschirmgraphiken über die volle Papierbreite sowohl normal als auch invers aus. Die Hardcopyfunktion ist von fast allen Spielen und Graphikprogrammen aus aufrufbar.

Graphik-Befehle

Box	Line
Circle	Multi
Clear	Page
Fill	Plot
Graphik	Picture save
Hardcopy	Picture load
Hires	Text

Einfacher Einbau:
Nur Einstecken in Rechner und Floppy.
Kein Löten!

Die RS-232-Schnittstelle und die Kassettenfunktionen bleiben erhalten! Der Userport bleibt frei!

Alle Diskettenfunktionen unterstützen selbstverständlich auch den Betrieb von 2 Laufwerken!

Centronics-Anschlußkabel: 49 DM
Kabel für 2. Laufwerk: 49 DM

MaschinenSprache-Monitor

Assemble	Goto	Save
Breakpoint	Load	Scroll down
Compare	Memory-Dump	Scroll up
Disassembly	Printer on	Status
Exit	Printer off	Transfer
Fill	Quickstep	Walk
Find	Register	

Der Monitor verarbeitet auch die »illegalen« Opcodes, das sind die, die nicht im 6510-Datenblatt aufgeführt sind!

Floppy-Monitor

Assemble Floppy-Memory	Execute
Compare Floppy-CBM-64	Read Sector
Disassemble Floppy-Memory	Write Sector
Fill Floppy-Memory	Send
Find Floppy-Memory	
Transfer Floppy-CBM-64	Status

2-Pass-Assembler

- enorm schnelle Assemblierung
- verschiebbare Labeltabelle
- verkettetes Assemblieren von und auf Diskette
- bedingte Assemblierung
- Verarbeitung illegaler Opcodes
- Full-Screen-Editierung
- alle Toolkit-Funktionen anwendbar

Weitere Daten:

- keine Einschränkung des Speicherplatzes
- größtmögliche Kompatibilität
- schneller RAM-Test
- Centronics-Schnittstelle eingebaut
- Resettaster
- Belegung der Funktionstasten
- Modul ist voll abschaltbar

GREWE COMPUTERTECHNIK

Wiesenstr. 82, D-4350 Recklinghausen, Tel. (02361) 181354

Außerdem in unserem Programm:

Viele Erweiterungen für CBM-64 und VC-20. Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog an!

ZUBEHÖR FÜR COMMODORE UND SINCLAIR



Bestell-Nr. 3403



Bestell-Nr. 3406

ZUBEHÖR FÜR COMMODORE

Bestell-Nr.	BEZEICHNUNG	incl. MwSt.
3401	MSD SD-1 Single Floppy – Dual Commodore Serial-Bus – IEEE Parallel-Bus – 4 K RAM	698,00
3402	MSD SD-2 Doppel Floppy – Ausstattung wie 3401 – 6 K RAM	1498,00
3403	QUICK-DATA-DRIVE für Commodore C-64 – 15x schneller als Datenträger, – 4x schneller als Floppy-Disk – Venv. einer Directory	198,00
4403	DATENREKORDER – C-64 farblich angepaßt	59,00
4501	REKORDERADAPTER für C-16	5,80
4508	JOYSTICKADAPTER für C-16	5,80
903	JOYSTICK „ARCADE“	39,00

ZUBEHÖR FÜR SPECTRUM

Bestell-Nr.	BEZEICHNUNG	incl. MwSt.
3406	WAFADRIVE „ROTRONICS“ – 2 Laufwerke – Centronics-Interface – RS-232 Interface – Spectrum-Bus – TED Texteditor – 1 Wafaband 64 KB	448,00
3408	RS-232 Kabel für 3406	58,00
3409	CENTR. Kabel für 3406	58,00
8064	Waferband 64 KB (3403/3406)	9,80
8128	Waferband 128 KB (3403/3406)	10,80
8160	5 1/4" SS/SD Diskette 10 Stck.	38,00
8170	5 1/4" DS/DD Diskette 10 Stck.	48,00

DISKETTEN UND WAFER

Computer-Artikel Nachnahmeversand unfrei, Zwischenverkauf vorbehalten. Angebot freibleibend unter Anerkennung unserer Lieferbedingungen. Technische Änderungen vorbehalten. Commodore und Sinclair-Spectrum sind eingetragene Warenzeichen der Firmen Commodore und Sinclair.

Bestellungen unter DM 50,— zzgl. DM 10,— Mindestmengenzuschlag.

COMMODORE PC

Bestell-Nr.	BEZEICHNUNG	inkl. MwSt.
CCPC1	COMMODORE PC-10/PLUS 2 FD 360 KB Winchester 10 MB Monochrom-Monitor Dt. Bedienungsanl.	6995,00
CCPC2	dto. Winchester 20 MB	7495,00
KIT-1	Winchester 10 MB Controller	2295,00
KIT-2	Winchester 20 MB Controller	2995,00
CZ512	Speichererweiterung 512 KB	395,00
CZ640	Speichererweiterung 640 KB	495,00
IDP91	Matrixdrucker IBM-Mode PANASONIC 120 Z/s 1 K Textpuffer	1175,00
IDP92	Matrixdrucker IBM-Mode PANASONIC 180 Z/s 7 K Textpuffer	1475,00
CP105	Centronics-Parallel Kabel (rund)	65,00

Bitte senden Sie mir sofort unverbindlich Ihre neuen Prospekte gegen DM 1,30 für Commodore, Sinclair Ihre Bestellung hier eintragen. Preis inkl. 14% MwSt. zuzüglich Versandkosten. Lieferung per Nachnahme.

Best.-Nr.	Stck.	Preis
		Name/Vorname
		Straße
		PLZ/Ort
		Telefon

NETTELALER COMPUTER-SHOP

Steyler Straße 22

D-4054 Nettetal 2

Unterschrift _____

Alter _____

64 er

NETTELALER COMPUTER-SHOP

D-4054 Nettetal 2 · Steyler Straße 22

HOTLINE 02157/1616



COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Verk. orig. Prg. mit orig. Anl. Exbasic-Level II Modul 120 DM, Exbasic Compiler 50 DM, Texas-Assembler 80 DM, Exdos-Diskdoctor 60 DM, Nguyen, Blissestr. 13-15, 1000 Berlin 31

Verk. orig. Prg. mit orig. Anl. Super-Forth-64 von Parsec Research 250 DM, Textomat-Plus 150 DM, Blazing-Paddles 80 DM, G-Basic 180 DM, Nguyen, Blissestr. 13-15, Berlin 31

Verkauf org. Textomat unbunutzt für 69 DM statt für 99 DM. Anl. dabei! (Für C64): Tel. 041 31/56254. Meldet Euch bei Jan!

Programmtausch

Bruce Lee, Hobbit, Boulder D., Vizawr., usw. (200 Prg.), Disk. Liste an: Berni Wörndle, Obervöls 116, I-39050 Völs, Südt.

24 neue C-64 HR-Grafik-Befehle var. Axennulpkt-Window-Limits polyg. Fill (32 Must)-Text/4 Rich. 4 K Mprg. + Bas. Demo, K. 49 DM, D. 49 DM, G1 Sandt/11, Ligur./1935 Luxemburg

★★★ Suche Software ★★★
Suche Software für VC 64 und VC 20. Kauf oder Tausch. Liste bitte an A. Maassen, Am Lindenplatz 17, 4040 Neuss 1

★★★ Tausche ★★★ Tausche ★★★
Suche zuverl. Tauschpartner für C64. Tausche Progr. u. Anl. aller Art auf Disk und Kassette. Jürgen Decker, 05909/279 ab 19 Uhr

Suche dringend Computerspiele für C64! Zahle gut! Nur auf Kassette! Ilja Bittermann, Streitberg 1, 8551 Wiesenthal, Tel. 09196/326

Billigste Original Software wg. Systemaufgabe ca. 40 Originalprg. C/D zw. 5-12 DM zu ver. Liste bei A. Sauren, Vennstr. 49, 5190 Stolberg, (50 Pf. Rückporto)

Hilfe! Hilfe! Wer verkauft mir C64 Spiele auf Kassette? Bitte Ilja Bittermann, Streitberg 1 anrufen! Tel. 09196/326

Verkaufe Turbotapemodul 30 DM, Bruce Lee 15 DM, Strip Poker 15 DM, Summer Games I 30 DM, Eubeka 45 DM. Alles Original Software! Tel. 07 61/583214

Suche Tauschpartner für C-64 Software! Nur Disk! USA-Soft! Suche Champ. Boxing u. Mindschadow, Martin Stahl, Grüner Winkel 7, 3110 Uelzen 2; Tel. 0581/7 14 43 18 Uhr

★★★ ! Help ! ★★★
Wer hat Hardcopy-Prg. für Seikosha GP-550 A an VC-20. Bitte senden an: U. Schmitt, Döderleinstr. 2, 8520 Erlangen, Thanks!

Suche billig für C64 auf Tape: Flightsimulator II, Super Huey, Nato Commander ★ um 25 DM ★ wenn möglich mit Anleitung ★ J. Langlotz, OT. Kannemoor 1, 2220 Volsemenshausen

Suche Original Vizawrite, suche VC 20 auch defekt. Tel. D-09732/4297

Suche Software für den C64 auf Diskette, Uwe Meyer, Heußweg 25, 2000 Hamburg 6

Suche gute C64-Software auf Disk insbesondere Adventures. Frank Altenbrand, Joseph-Haydn-Str. 5, 3577 Neustadt/Hessen, Tel. (0692) 6487

Tausche C-64 Programme auf Disk. Schickt Eure Listen an: T. Chan, Lange markstr. 155, 2800 Bremen 1

★★★ Multiplan ★★★
Verkaufe Diskette (für C64) und Handbuch (beide Orig. MICROSOFT) für 160 DM, Tel. 09131/602828

Private Kleinanzeigen

Saagenhaft --- org. Databecker-Disk Master-64. Das Programmierungs system DM 80,-, Tel. ab 18 Uhr, 06431/53486

Saagenhafte --- Originale m. Handb. von Data Becker 50 DM, je Disk Synthymat, Datamat (neu), Textomat. Alle 3 zus. 120 DM, Tel. ab 18 Uhr 06431/53486

★ Suche Tauschpartner/innen ★
Für C-64. Programme aller Art. Habe Disk und Kass. Beantworte alle Briefe: R. Schweiger, PCS-64, Margarethenstr. 77, CH-4102 Binningen

C-64 Tausche Software aller Art nur Disk!
Suche Software z.B. Champ, Boxing, Proviat, Gaplus, Goonies, Girls want to have fun. Freddy Allen, 6384 Schmittens/TS, Fackensteinweg 3a

Suche für C64 neue Software Spiele u. Anwender, Tel. 02362/73362 oder Liste mit Preisen an M. Kappenberg, Burgsdorffstr. 6, 4270 Dorsten 21

Suche C64-Spiele auf Kassette! Zahle gut! Bitte anrufen bei Ilja Bittermann, Streitberg 1, 09196/326

Verkaufe wg. Systemumstellung prof. Software f. CBM 8050/8096 mit Handbuch und Zweitdiskette: SM-Text VB 600,-, Ozz VB 300,-, Tel. 07073/7960 nach 18 h

Verk. Orig.-Programme mit Orig.-Handbüchern zu halben Preis, z.B. Textomat Plus, Datamat, Ex-DOS, Supergrafik 64, Turbo-Nibbler, Ali u.a. Tel. 0931/40978

Verkaufe: Etikettendrucker und Diskhilfe 2.0 für DM 16 inkl. Disk und Versand, Martin Bachl, Lenggrieserstr. 40 8170 Bad Tölz

Anfänger tauscht o. kauft (bei günstigem Angebot) Prg. für C64 + Tape!! Liste an Weber Alexander, V.-Parsevalstr. 44, 8900 Augsburg, (0821) 57 2439

Data Becker

Verkaufe Original im neuwertigen Zustand Textomat für 62 DM (neueste Version) mit Handbuch, Tel. 07151/22352

Tausche 2 Telespiele Marke Universum (Neupreis über 200 DM) + Atari 2600 mit 6 Modulen und externer Tastatur gegen Drucker, Andreas Roith, 07144/13548

★★★★★ Verkaufe ★★★★
Mathemat/Textomat org. Data-Becker und Vokabeltrainer. Tel. 089/811294

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe wg. Wechsel auf 128er: Originalprogramme: Textomat-Kalkumat-Paintpic gegen Gebot — auch einzeln, Telefon nach 19 h 06336/3889

Suche Utilities (Dateiverwaltung, etc.) und Programmiersprachen (C, Pascal, Fort) für Disk und nur mit Anleitungen. P. Klöfer, Königstr. 32, 6729 Wörth

Suche Software für 64er aller Art. Listen an Torsten Wagner, Lausitzer Str. 9, 6700 Ludwigshafen/Rh.

Verk. Profi-Ass v. 2.0 für 45,— DM sowie SM-Kit für 75,— Beide Programme original mit Handbuch. Wolfgang Nefzger, Neulandstr. 17, 8050 Freising, Verk. per Nachnahme.

Orig. Star Texter für VC 64 Diskette und Trainingsbuch für DM 50,— abzugeben. Siehe 64er 9/85 P. Kerkemann, Im Hasengraben 22, 4 Düsseldorf 13, Tel. 0211/791741

Suche Print Shop Progr., das auf MPS 802 läuft. Dirk Stamm, Kuchhausen 112, 5600 Wuppertal 12, Tel. 0202/471305

SPEED-NIBBLER Das phantastische Kopierprogramm für C-64/VC-1541 Neu!

- SPEED-NIBBLER kopiert die Spuren 1-41, sowie Einzelpuren und Halbspuren.
- SPEED-NIBBLER kopiert die Errors 20, 21, 22, 23, 27 und 29 sowie Killertracks.
- SPEED-NIBBLER kopiert die Inhalte fehlerhafter Blöcke, falsche ID & DOS-Flag.
- SPEED-NIBBLER ist sehr zuverlässig und schnell (3 Durchgänge für 35 Spuren).
- SPEED-NIBBLER kopiert eine volle Diskette in etwa 3 Minuten.
- SPEED-NIBBLER kostet auf Disk. nur **DM 50,-** inkl. MwSt. und Versand.

DISK TOOL V3.2 Das phantastische Disk-Utility für Commodore 64 & Floppy VC-1541

- Schnelles Formattieren einzelner oder mehrerer Spuren bis zur Spur 40.
- Erzeugen der Errors 20, 21, 22, 23, 27 und 29 (auch bis zur Spur 40).
- Diskmonitor: Anzeigen und Ändern jedes Sektors der Spuren 1-40 in HEX und ASCII.
- Anzeigen und Ändern der Sektorheader, der Prüfsummen und des DOS-Flags.
- Reparatur beschädigter Spuren und Sektoren; Kopierschutzserstellung.
- Untersuchen auf Read-Errors; Anzeigen der Fehlermatrix und der erweiterten BAM.
- Kopieren von Einzelpuren einschl. aller Errors und Inhalte fehlerhafter Blöcke.

Programmdisk. mit Anleitung nur **DM 60,-** inkl. MwSt. und Versand.

Klaus Raczek, Wickrathberger Str. 12, 5140 Erkelenz, 02431/32336

LEICHTE KAUFMÄNNISCHE TÄTIGKEIT BRINGT 64ER USERN GUTE MONATLICHE EINKÜNFTE!!!!

Nur für wirklich seriöse Interessenten!

Für DM 20,— Schutzgebühr erhalten Sie ausführliche Informationen, sowie einen Gutschein für ein Diskettenlaufwerk für den 64er zum ermäßigten Preis von DM 498,— (statt DM 698,—)



Schreiben Sie schnell,
die Arbeit wartet bereits!

Family Products,
Badener Holz 8, 2807 Achim

Die Sensation!!!

TURBO NIBBLER 2 ★ das Super-Kopierprogramm

kopiert noch besser und sicherer als Turbo Nibbler 1. Turbo Nibbler 2 ist ein Back-up-Programm... kopiert eine ganze Disk. in 3 Minuten inkl. aller!! Read errors ■ kopiert half tracks ■ kopiert die Spuren 36-40 jetzt noch besser ■ höchste Effektivität von allen bei uns bekannten Kopierprogrammen ■ up-date service (nicht kostenlos) **nur DM 55,-**

TURBO KERNEL ★ ★ neues Betriebssystem für den CBM 64 ■ 5 x schnelleres Laden von Disk. ■ mit integriertem Masch.Spr.Monitor. ■ Belegte Funktionstasten (abschaltbar) mit: directory errorchannel—Diskcomm. kompl. mit umschalt. Platine für 2 Bett.Syst.

DM 120,—

TURBO COPY ★ ★ universelles Kopierprogramm ■ Filecopy: 5 x schnelleres Einladen — 3.6 x schnelleres Abspeichern von Progr. und Seq.Files ■ 15 sec. Format ■ 2 min. Back-up (integriert) ■ directory ■ Diskcommands ■ menügesteuert

DM 49,-

MONITOR ★ ★ MaschinenSpr.Monitor für Computer, Diskette und Drive gleichzeitig ■ Disassembler — Assembler — auch im Drive oder Diskette ■ auf- und abwärts scrolling ■ und die üblichen Monitor-befehle ■ **Händleranfragen willkommen**

DM 39,—

Versand in ganz Europa
Verl. Parkweg 6 ■ 6717gn EDE
HOLLAND ■ Telefon: 0031/8380/32146

eurosystems

MIKROTRONIC SYSTEM

Dipl.-Ing. KLAUS H. ROREGER
Liebigstr. 28, 4780 Lippstadt
Tel.: 02238-43556 ab 19 Uhr

Ihr Spezialist für BETRIEBSSYSTEME · MODULE · SICHERHEITSKOPIEN · MODEMS

- N ● FLOPPY FLASH 1541 Parallelbus-System, bis 10x schnellere
- E ● 1541, Centronics-Interface + Hardcopy, FTasten, 99%
- U ● kompatibel. Alle Ports weiter benutzbar DM 189,—
- Tool-Kit dazu mit Basic Erw. + Monitor (Rechner, Disk, Floppy, Assembler, Disk-Assembler, Druck) DM 59,—; Umschaltkarte (Einbau)
- 1-5 BETRIEBSSYSTEM absturzfrei, Floppy-geeignet DM 44,—
- SICHERHEITSKOPIERER DATA BACK-UP, 40-Track Nybble/Error-Copy Modul für Einzel-, Full- und Half-Tracks, alle Read-Errors !!! DM 89,—
- ORIGINAL DATA BACK-UP BOX, wie oben m. superschnellem File-Copy DM 139,—
- N ● 4x BETRIEBSSYSTEM-UMSCHALTAKTARTE für EXPANSION-PORT.
- E ● 100% kompatibel zur Einbaulösung. Geht auch mit SPEED-DOS, TURBO-ACCESS und FLOPPY FLASH 1541 DM 128,—
- U ●

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Verschenke an den ersten Käufer von einem orig. Prg. Das Kass. Orig. Rox-64. Habe: Ghostbusters - Disk. → Karateka, Mikroassmodul, Soccer + Fl. Modul ★★★ Ralf 02236/64334 ★★★

VC-64 ★ Software ★ Billig ★ Gut Original Vizastar DM 240,- VB, original Super Huey DM 55,- VB z. vk. Tel. 0742/85646

C64 Programme (Disk) zu kaufen gesucht. Bitte nur Top Games! Schickt Eure Listen mit Preisen (billigst) an: St. Szczegłowski, Pillauer Str. 20, 2300 Kiel 14

★★★ Original-Disketten ★★★ Mathematik, Kalkumat, Basic 64, Super Grafik 64+, Loja 64, SM-Text u. BM-Adreva. Alles günstige Einzelstücke m. H. Büchern, 0681/703457

Suche C64-Software aller Art, auch Datenträger von Computer-Zeitschriften. Nur Originale. Angebote mit Preisvorstellung an: H. König, 2 Hamburg 53, Bornheide 71

Verkaufe: Original Decathlon und Banana Drama für nur 30 DM. Meldet Euch bei Peter, Telefon: 08031/84308 (beides Kassetten)

Verkaufe: Original Ski-Weltcup für nur 35 DM. Meldet Euch bei Peter, Telefon: 08031/84308 (Programmdiskette)

Suche original Data Becker Programme in Originalverpackung. Schickt Angebote an: Bodo Schniewind, In der Freiheit 30, 5357 Swisttal 6

★★★ Tausch ★★★
Suche 64'er Disketten, suche selbstdefinierten Zeichensatz TEXTOMAT-GEMINI 10 x, A. Zander, Telefon 040/2797395

★★★ HILFE ★★★
gesucht: Wer hat ein Programm zum Verschieben von COOO-Routinen?? Außerdem Data Becker Disks + Bücher gesucht. Tel. (abends) 0711/233261

Suche gute Grafik-Adventure. Wer verkauft mir Resetschalter für den User Port? Angebote an: Jens Schuhmacher, Westend 21, 2387 Boeklund

Tausch! Kauf! Tausch! Kauf!
Liste an: H. Schmidt, Mühlenstr. 85, 4005 Meerbusch 3, Tel. 02150/21158, Software aller Art. Suche neue Betriebssysteme EPROM

Suche Lern- und Anwendersoftware für den C64 (T. EX. AS, Elektromat, S-Mon, Kalkumat, Mathematik usw.). Mathias Müller, Gartenstr. 13, 6301 Wetterberg 2, Tel. 06406/4451

Verkaufe ★★★ (für C64)
Org. »Eureka« auf Kassette wegen Systemwechsel, Verkaufspreis n. VB, 06872/3343 von 12-15 Uhr

Suche Betriebssystem für MPS 802 auf Disk Rev. 07c sowie Turbo Nibbler 2 mit Anleitung. J. Peters, Tel. 04346/7291. Ich rufe zurück!

Suche Wordstar u.o. Word 3+ und Anleitung dazu, ebenso dBASE. Tel. 02604/8624

Suche Topgames für C64 auf Tape (z.B. Summergames). Tausch o. Kauf! Suche auch Tauschpartner für C64 Software. Melden bei Olaf Traue, Stüvestr. 77, 4520 Melle 5, Antw. garan.

★★★ Original Software ★★★
Datamat, Master 64, Audiogenie Forth 64; je DM 50 inkl. Anl. Suche: Printshop, Kontomat. Nur Originale Tel. 0241/502385

■■■■■ Suche Software für den Commodore 116! Listen an: Rainer Schuch, Oberamteigasse 3, 7980 Ravensburg

Computer-Club sucht Hardware aller Art. Tel. 02841/504152

■■■■■ Suche Software aller Art (Progr., Bücher, etc.). Nur Originale. Tel. 02841/504152

Suche dringend neue Software z.B. Beach Head II, Wintergames oder Summergames II. Schickt Liste an B. Schniewind, In der Freiheit 30, 5357 Swisttal 6

Suche für C64: Neueste Topprg., auch Anwender, wenn mögl. Tausch (nur Disk). Liste o. Anruf an: Harald Gätje, Parkstr. 10, 4502 Bad Rothenfelde, Tel. 05424/1088

★★★ Achtung ★★★
Wer hat Lust, mit mir zu tauschen? Viele neue und alte Prgr. vorhanden. Listen an Thomas Nasemann, Kornstr. 2, 3590 Bad Wildungen

Suche gute Spiele u. sonstige Software f. C64 auf Kass. Angeb. an: Erich Hanel jun., Mühlstr. 13, 8536 Markt Bibart, 09162/8317, ab 17.00 Uhr

Originalsoftware
Simons Basic Modul VB 80,- Cobol (CPM) C64 VB 80,- Pilot C64 VB 40,- 02264/6356

■■■■■ C64 Textprogramme, Flugsimulatoren, Actionspiele + Anleitungen gesucht. Täpe o. Disk. Angebote an G. Braun, Hüninger Str. 28, 6800 Mannheim 71

■■■■■ C64 CBM-Programs are you interested in swapping programs with a swedish Boy (700 Prog. only Disc) Thomas Steinwender, Sichlingsv 16, 12246 Enskede Sweden

Logo-Kobolde

Wie bekomme ich diese auf die **Diskette**. Turtle + Printpic-OK. Ing. Saelzer, Grünberg, 6310

Suche C64 Softwaretauschpartner für Spiele & Adventures, Tauschmaterial vorhanden. Liste an J. Roh, Mühlweg 175, 509 Leverkusen 1

VC-64-Software ca. 20 Disketten — wegen Hobbyaufgabe zu verkaufen, Preis VB Tel. 08031/713380

Verkaufe orig. Datamat m. Handb.-Ser. Nr. 24724 55,- DM. Suche orig. Faktumat m. Handb. G. Hanshans, Mark 20, 8740 Bad Neustadt/S.

NEU

für COMMODORE C 64 von PRACTICORP INC./USA

PROFI SOFTWARE

Ein aufwendiges Kalkulations-Tabellen-Programm, das alphabetische und numerische Daten verarbeiten kann. Es hat 2.000 Zellen und 22 mathematische Funktionen. Es sortiert von der höchsten zur niedrigsten Zahl oder umgekehrt und von A – Z oder Z – A. Es ist voll kompatibel mit Practifile 64 (Datenbank). Unverbindliche Preisempfehlung **DM 139,-**

- PRACTICALC 64 ● Addition
● Subtraktion
● Multiplikation
● Division
● Quadratwurzel
● Logarithmen – und mehr
● 100 Spalten / 250 Reihen
● Spaltenbreite von 3-38 Zeichen
● Balkendiagramme
● Textspalten
● Hochauflösungsgrafik
● Druckfunktion – Commodore und universell

PRACTIFILE 64

- Datenbank
- Alphabetisches Ordnen
- Berechnungen in einer Datei
- Format einer Datei
- Ändern und Hinzufügen und Löschen
- Sequentielle Datei
- Verschmelzung mit Textprogrammen
- Datenverwaltung

60-002
PRACTIFILE 64
Unverbindliche Preisempfehlung
DM 139,-

Datenbank. Dieses Programm ist in der Lage, mehr als 3.800 Daten zu bearbeiten, zu sortieren, auszudrucken etc. Zum Beispiel eine Adressenverwaltung oder Artikeleinkaufsliste. Es ist mit Practicalc 64 kompatibel.

DOCTOR 64

- Testen Tastatur
- Testen Bildschirmwiedergabe
- Testen Ton
- Testen Joystick
- Testen Diskettenlaufwerk
- Testen Drucker
- Testen Arbeitsspeicher
- Testen Datasette

60-003
DOCTOR 64
Unverbindliche Preisempfehlung
DM 69,-

Dieses Programm hilft, die einzelnen Funktionen sowie die Peripherie des Computers zu überprüfen und Fehler zu analysieren.

INVENTORY 64

- Verarbeitung von 650 Posten
- Information über jeden Posten
- Bestandsliste
- Preisliste
- Einkaufspreise
- Nachbestellungsliste
- Warendurchschnittswert
- Wareneingangserfassung
- Lagerliste
- Druck

60-004
INVENTORY 64
Unverbindliche Preisempfehlung
DM 99,-

Ein Programm für Geschäftleute, die ein kleines Lager bis zu 650 Artikel führen müssen. Artikelnummer, Beschreibung, Lagerraum, Verkaufsmenge p. a., Bestelldatum, Min.-Menge, EK/VK-Preise und andere Fakten können eingegeben, berechnet und kontrolliert werden.



CE-TEC Trading GmbH
Lange Reihe 29 · D-2000 Hamburg 1
Tel. 040/2801045-49 · Tx. 2174757

Vertrieb in allen guten Fachgeschäften, den Fachabteilungen der Warenhäuser oder direkt per Nachnahme bei CE-TEC.

Private Kleinanzeigen

Suche Programme: Heizung, Lüftung,
Sanitär, Klima, Angebote an B. Pleis,
Lagabirumerstr. 42, 2950 Leer, Tel.
0491/7783

Suche Superspiele (z.B. Summergames, Dallas Quest) für den C-64! Disk oder Tape! Nur Tausch! Listen an: Ronald Kempfer, Rob-Steiger-Str. 20, 8908 Krummbach

Suche Brush up your English Teil 2 + 3 und Software aller Art (nur Disk). Listen an Michael Faißt, 7032 Sindelfingen, Lienstr. 65. Tel. 07031/80 15 93

Originalsoftware bis zu 50 % unter Neupreis! Z.B. Combat Leader nur DM 30,—, Simsabim nur DM 25,— und weiteres ab 10,—! Alles nur 1 x da! Tel. 04 91/6 19 43 ab 16 Uhr

Versicherungs-Baufinanzierungs-
Software jeder Art gesucht. Zur Verwen-
dung in Vers.-Agentur C64, B. Büscher,
Bismarckstr. 2, 4150 Krefeld 1,
02151/25205

★★★ Tausche ★★★
Orig. Raid over Moscow oder orig. Beach
Head gegen Anleitung zu Oxford Pascal
H. Bauer, Sundganallee 56/01/04, 78
Freiburg

Suche f. C-64 Champ. Loderunner/Printshop u. andere aktuelle Software (nur Disk), Tel. ab 19 Uhr, Frank Reinhold, Alte Dorfstr. 55, 3406 Eddingehs. Tel 05594/1304

Private Kleinanzeigen

Topspiele auf Disk zu tauschen ca. 700
Prg. vorhanden. Antwort garantiert. Joa-
chim Hantschel, Im Fröschengarten 11,
6686 Eppeborn, 06881/87437

Verk. orig. Rushware Load-System. Neu
39,90 DM. Mein Preis: 20 DM. Fred Rö-
der, Goethestr. 22, 6840 Lampertheim.
Tel. bis 18 h: 06204/5021; ab 19 h:
06206/52288.

Suche f. C64 + 2 x 1541 ein Prg. zur Durchführung einer Motosp.-Veranstaltung (z.B. Bergrennen o. Rallye) mit Drucker KX-P1091 druckbar. Tel. 06731/43847 ab 18 Uhr

★★★ Verkaufe C64-Software ★★★
Sublogic Flight Simulator D 200,—, Boulder Dash (Spiel) D 20,—, Gerhard Jung,
Saarburger Str. 44 7946 Uttenweiler 1

Suche gebrauchte Original-Software!
Angebote mit Preisvorstellung an Guido

Verkaufe Bücher: C64 für Einsteiger und das Kassettenbuch zu 64 und 20 St. 15 DM. D. Mensing, Jahnstr. 9, 3015 Wernigerode 5, Tel. 05109/6607

Kaufe stets zu Höchstpreisen, nur Super-Spiele. Bis 7,— DM pro Spiel! ★★ Nur Tape ★★ Preislisten an: Thomas Nasemann, Kornstr. 2, 3590 Bad Wildungen

Orig. D-B Software m. Handb.: je DM 45.
Textomat, Datamat, Kontomat, Zahl. Ver-
kehr, Text 64 (Comm.), Quickcopy. D-B
Drucker-Interface = DM 200. D. Ska-
licky, Engelkestr. 28, Bremen 1

Private Kleinanzeigen

Verk. Org. Pascal 64 V3.2 mit Handbuch.
2 Monate alt. Für 70 DM. Tel.
02303/81901

Superforth 64 (64er 9/85) mit Super-
Handbuch — DM 290,—. Preschern H.,
Roseggerstr. 23, A-9020 Klagenfurt,
Kärnten, Tel. 04222/210262 ★ EILT ★

Private Kleinanzeigen

★ Verkaufe VC-20 für 190 DM ★
SM-Software C64, Farbbänder für CP-80
Drucker, suche defekte Hardware aller
Computertypen; U. Haage, Breitestr. 5,
7265 Neubulach

Verk. VC-20 + 100 Prg. + Joystick + Basic-Kurs. 9 Monate alt, wegen Systemwechsel. Programmierhandb. + Spielebücher. Preis VB, Anfragen: T. Krefft, Tel. 0531/373763

Verkaufe: VC-20 99,-, 32 K Erw. 99,-,
ca. 430 Prgrm's (alle Bereiche Kass.)
99,-, Tips + Tricks 15,-, Joyst. 20,-, A.
Drees/Pstf. 1148, 5275 Bergneustadt,
02261/42982

ACHTUNG! Zu verkaufen: VC 20 + Recorderinterface + über 60 Progr. + Literatur + Basic-Kurs für 150 DM. Nur bei J. Birtel, Elversberger Str. 73 a, 6605 Friedrichsthal

CVC CVC -> VC 20-Club! CVC CVC
Mitglieder gesucht! Info bei: O. Obermeyer,
Hohenburgstr. 37, 6120 Erbach-Schönen
CVC CVC -> VC 20-Club! CVC CVC

VC 20 GV Originalsoftware
 Space Freaks 100% MC 10 DM
 Scramble 100% MC 10 DM
 Centipede 100% MC 10 DM
 Tel. 07451/2703, M. Groß, Jahnstr. 22,
 7240 Horb

Verkaufe ★ VC 20 ★ + Datas. Interface
+ 1 Buch + 45 Programme VB 225 DM.
Martin Bötzelt, Tel. 02324/71184, su-
che: gebrauchte Floppy-Disk 1541

Ualasik-Computer

Groß- und Einzelhandel Korthausener Weg 3 4370 Marl ►►►

DISKETTEN - BOX
für max. 100 Disk mit
Sorter und Schloss nur:
29,95

PANASONIC DRUCKER
mit Merlin-Interface für C16 + C64
KXP 1090 nur: 998,-
KXP 1091 nur: 1098,-
KXP 1092 nur: 1448,-

DATENRECORDER
nur: 49,95 DM

RELAISKARTE 8KANAL
mit Leistungsrelais!
nur: 169,00 DM

TURBO-
TAPE O.DISK
C64 nur: 49,95 DM

COMPETITION PRO MICRO
nur: 59,95 DM
QUICK SHOT I 17,95 DM
" " II 22,95 DM
" " V 39,00 DM
CHALLENGER
nur: 35,00 DM

PREISAUSSCHREIBEN TEILNAHMEKARTE ORDERN!

PC 128 +
VC 1571 je
998,-

andere Computer u.s.w.
auf Anfrage!

1. PREIS:
PC 128

und viele weitere Preise!

(02365) 83136 / 83142

INFORMATIONS-COUPON <<<<<

Bitte übersenden Sie mir folgendes:
 SONDERLISTE - wie immer KOSTENLOS!
 KATALOG 85 - 3DM in Briefmarken anbei!
 INFOPAKET - 5DM in Briefmarken anbei!
 Paket enthält: Katalog, Poster u.v.m.....

ANKREUZEN, AUSSCHNEIDEN, ABSCHICKEN, an:

Ualasik ~ Computer

Korthausener Weg 3 - 4370 Marl - Teletex
Telefon: (02365) 83136 / 83142 --- 236633BoVa

Private Kleinanzeigen

Verk. VC 20 50 DM 32 K 100 DM 16 K 50 DM P.Pos. 20 DM i. Land 10 DM F.D. Phara 10 DM Issack u. Breakf. 10 DM S. Becker, Reutlingen, Rappertshofen 16, Tel. 07121/66616

Verkaufe VC 20, Datasette mit folg. Erweiterungen (Fa. Roos): Steckplatz 5fach, 64 KB RAM-Karte, 40/80 Zeichenkarte, Eprom-Karte, Textsoftware auf Kassette, zus. VB 750,-, Printer Epson GX 80, neu VB 800,-, Tel. 07073/7960 nach 18 h

Verkaufe VC-20-Datasette 64 K 40/80 Karte-Sprachm. Forth + Textass. + Basicver. Literatur + Software etc. Charles Richard, Karlsbaderstr. 3, 8312 Dingolfing, Tel. 08731/8976

Verkaufe Drucker GP-100 VC anschließfertig an C64/VC 20 DM 400,- ab 18.00 Uhr, Telefon: 09181/5485

Verkaufe VC 20 + 64 K + 40/80 Z. voll schaltb., Sargon II + VC 1020 + VC 1211A Reset + Software komplett DM 700. A. Ippach, Olewigerstr. 125, 55 Trier, Tel. 0651/38749 ab 16 h

Verkaufe VC 20 + 32/27 KB + Datasette + 3 Bücher + 20 Zeitschriften + vieles mehr, nur 250 DM (VB). Ruft bei Johannes Dommich an! 05321/23135

★★★ VC 20 ★★★
Verkaufe VC 20 + 16 K-Erweiterung + 2 Steckmodule (Donkey-Kong/Evenger) für nur 350 DM/25 Stk. Softw. Tel. 09701/645

VC 20 + 27/32 K Erw. + Data def. + Software 380 DM, Tel. 0671/29605 in KH.

Tausch: 16 K Erw. + 100 Progr. gegen eine 32 K Erw. Suche jede Art von Turbo Tapes für den VC-20! Verk. Joyst. Mastershot: 20,- Bei B. Pelzer, Deichstr. 21, 5138 Oberbruch

Suche preiswert gebr. VC-20, sowie Erweit., Recorder u. Software (auch einzeln) Angebote an: J. Wichelhaus, In der Beek 42, 5600 Wuppertal 1, Tel. 0202/713559

Verkaufe VC-20 + Datasette + Software + 32 K-Erweiterung für 280 DM. Zuschriften an: Joachim Duck, Simmerstr. 13, 5411 Neuhausen

VC 20 + 16 K + Datasette + diverse Bücher + Kassetten + Basic-Kurs + Textel + Adressenregister + Datei zu verkaufen, Preis VHS, J. Preuss, Tel. 06249/5127 nach 19.30 Uhr

Private Kleinanzeigen

Verkaufe für VC-20: schaltbare 16 K-RAM, 1 Buch, 4 Kassetten mit Spiele. Preis: komplett 100,- Tel. 0231/146416

Verkaufe VC-20 (Reset) + Modulbox VC-1020 + Commodore Datasette + 64 K-RAM + Super Expander + Basicerweiterung + 6502 Monitor + Spielemodul für 599 DM. Tel. 05505/1370

★★★ SUCHEN ★★★
VC-20 + Zubehör (auch defekt) Klaus Rechefuß, Telefon 05208/8745 nach 17 Uhr

Verkaufe: VC-20 ★ VC 1530 ★ 32 KByte ★ 40 Zeichen ★ Schach ★ Module ★ v. Software, Preis VHS oder Tausch gegen Matrixdrucker bzw. Grünmonitor mit Wertausgleich. Tel. 07271/6622

Verkaufe VC 20 + Datasette + Spiele (ca. 75 Basic + Maschinencode Prg.) wegen Systemwechsel zu verkaufen. Preis VB 200,- Angebote an Alex Grieb, Finkenweg 1, 6486 Brachthal 2

Div. Steckmodule und div. Kassetten zu verkaufen. Tel. 031/253587

Verkaufe: 16 KB + Masch. Mon. (Modul) + Super-Erw. (3 KB) + U-Boot Commander + 3 Bücher!! Wert 600 Fr. für (CH) => 400 Fr./R. Eichenberger, Oberfeldstr., CH 5616 Meisterschwanden

Private Kleinanzeigen

Hilfe!!! Wer bringt meinem 100 VC Deutsch bei? (Vizawrite, u.a.) Eprom bevorzugt! Suche Summergames II, zahle gut. M. Schroeder, Franz-Knöbel-Str. 21, 4840 Rh-Wiedenbrück

Wetterkunde mit dem C64. Wer hat hierfür Interesse, suche Kontakt! Tel. 02306/84268

Wer übersetzt mir 3 Anleitungen von Englisch in Deutsch zu folg. 3 Flugsimul. Skyfox — F15 Strike Eagle — Fighter Pilot, gegen fairen Preis! Scheidt H., Dresden Str. 6, 6626 Bous

Christiani MP 85-Lehrgang mit Unterlagen u. Erweiterung (ASCII-Tastatur + Videokarte) zu verkaufen. NP DM 4200 für VB DM 720, Tel. 06021/92946 ab 18 Uhr

Suche 64'er, Heft Juni, Juli u. November 1984 (6/84, 7/84 + 11/84) etwaige Gebrauchsspuren uninteressant. R. Böcker, Mühlendorf 7, 5600 Wuppertal 21, Tel. 0202/463217

Suche mechanisch leicht defekte Floppy für 30,- DM. Dominik Steffin, Thorwaldsenstr. 25, 1000 Berlin 41 (Bitte mit Fehlerbeschreibung).

Verkaufe meinen Seikosha GP-700 VC 7-Farben-Matrixdrucker, neuwertig, angeschlußbereit an C64 für DM 660. Gebe Original-Textverarbeitung mit dt. Anleitung dazu. Conrad, Schweiz, Tel. 01/7133283

Verkaufe billig meine Computer- u. Elektronik-Zeitschriften und -Bücher. Liste für DM 1,30 in Briefmarken: R. Jung, Hasebrinkstr. 41, 4470 Meppen

★ Suche ★★★ gebrauchten Farbmonitor mit Anschlußkabel an C64 für 300 DM, Tel. 05753/4795

VERKAUFE!!! SORD M23 PC/CPU 2 J. alt + Doppelfl. 1/2 J. alt + 10" Grünmon. VB 3500,- DM (CPU 128 KB + D-fl. 2 x 320 KB) Angebote an: J. Domäschel, Am Graben 17, 8500 Nbg. 50

★★★★★ TAUSCHE ★★★★★ Ketterer Multitrainer für einen C64 Drucker. Bitte Zuschriften an Frank Volle, Rosenstr. 4, 7538 Keltern 3

★★★★★ TAUSCHE ★★★★★ Verkaufe Literatur: 64'er 7/84 bis 8/85; RUN 9/84 bis 4/85; DATA BECKER 64, Tips + Tricks; DATA WELT Mitte 84 bis Mitte 85. R. Bauer, Waibl. Str. 71, 7050 Waiblingen 5

★★★ Kaufe Floppy 1541 ★★★
Biete 2100 öS/300 DM T. 05522/42427, verkaufe VC-20 PRG. (GV-32 K), Angebote an: Gunther Wetzel, Montfortstr. 51, A-6830 Rankweil

1526 / MPS 802 GRAFIK-ROM HIRES-COPY ca. 20mal schneller & dt. Umlaute DM 49, Erdmann Bloch, Sauerbruchstr. 35, 4630 Bochum 1

Suche Homecomp/PC ab 128 KB mit Peripherie, Interface IF50 für Brother CE 68. J. Müller, WHV-Str. 29, 2300 Kiel, Tel. 0431/85405

Suche alle 64er Magazine (4/84-7/85). Zahle 6 DM pro Stück bei Komplettangebot. Suche sämtliche Listing-Service-Disketten. Dietrich Spanagel, Banweg 19, 7404 Osterdingen

Suche 64'er-Ausgaben 5/84 + 6/84 Angebote an G. Honsel, Draisstr. 8, 7800 Freiburg, Tel. 0761/278894 ab 18 Uhr.

Verkaufe Apple II, 64 K mit 2 Siemens Floppies, 80 Zeichenkarte, Software, Bücher, NP 3600,- VB 1980,- 08102/3566

Tausche Atari 2600 + 10 Spiele gegen C64 + Datasette. Ein C64 ohne Datasette geht auch. Wenden an Christian Lutterbeck, 4500 Osnabrück, Tel. 0541/125906

ACHTUNG! ACHTUNG! Zu verkaufen: Atari Telespiel VCS 2600 mit 5 Kassetten für nur 150 DM. Wo? Bei Jörg Birtel, Elversberger Str. 73 a, 6605 Friedrichshafen

Verk. Video-Digitizer VD 64, 4 Mon. NP 660 DM f. 600 DM VB, Test 5/85, Intellecvision-Telespiel + 19 Kass., gut erhalten für 600 DM VB, Tel. 02391/70531

Verkaufe:
Sinclair ZX 81 + 16 K RAM Modul, VB 80 DM, Martin Mallien, 2072 Bargteheide, Tel. 04532/6314

Hallo Captain Cook!!! Hier ist ein Pirat: Ich grüße: K.C.S.; Clever & Smart; Zentac; Schlampi soft und Dave Gahan. Besondere Grüße an: SECTION 8! (Andro)

Suche Tauschpartner für C-64 Software in ganz Europa. Habe alles neue Sprachen Englisch, Französisch, Italienisch nur Disk. F. Billari, Via Ciouasco, Milano Ital.

Noch C-64 User für Club gesucht. Auch Mädchen. Michael Schwarz, Hinterholz 11, 2203 Horst

VERSCHIEDENES

★★★★★ Verschenke ★★★★★
Elektronikbauteile, Computerschrott, Platinen, Eproms und vieles mehr. Liste gegen 80 Pf bei Bertl Dimmer, Tulpengasse 7, 8034 Germering

EP-44 Speichererw. ohne Computer, neuwertig DM 145,- Tel. 07025/2476

PANTHER 2, VC-20 CLUB Programme, Bibliothek, Tips u. Tricks, Infos (bei Brief Rückporto beilegen!) Johan Hedberg, PL 6660, 82067 ENANGER, Schweden

PANTHER 1 C-64 CLUB Programme, Bibliothek, Tips & Tricks, Auslandsvertretung! Mitgl. gesucht! (Bitte Rückporto!) Volker That, Im Heuschlag 19, 852 Erlangen

Dringend!! Suche Handbuch (deutsch) für Epson MX 80 F/T. Valta Manfred, Steinbruchstr. 25, 8125 Huglfing

Für Commodore VC-20/64



32/27 KByte-Modul f. VC-20
Speichervollausbau
Ersetzt 3+8+16 Byte od. 8+8+16 KB
kompatibel in einem Modul! Voll schaltbar!

Eprommer VIII (20/64)
programmiert 2508, 2516, 2716, 2532,
2732, 2764, 27128. Betriebsbereit
incl. Steuersoftware!

Info 2/85: 1.- Porto in Briefform.
Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer. 6 Monate
Garantie. Versand erf. per NN oder Vorkasse.
Händleranfragen erwünscht

159,-



Teachrobot Baden Baden 639,-
6 Achsen mit Wegnehmer
Nutzlast 200 g (Bausatz)
Fertigerät 719,-
Interface für VC-20/64 299,-

99,-



**Für C-16:
16 K RAM-Modul**



Drucker-Interface
für VC-20, C-64, C-16, Plus 4... an
Centronics kompatible Drucker! Voller
Schriftzeichenatz!

99,-

Recorder-Interface
Schließt Ihren Recorder an
VC-20 oder C-64 inclusive
Motorsteuerung!
39,-

10er Tastaturen:
Anschl. ohne Löt.
Keine Software
nötig

T 1: 119,-
T 2: 179,-



ROM-Modul 39,-
für 2 EPROM's
2716, 2732, 2764
mit Gehäuse

Klaus Jeschke
Hard-, Software
Viertstraße 3-5
6233 Kelkheim
Tel. (06198) 7523

Utopia

Software Versand

Über 1000 Titel erhältlich
in Bayerns größtem Software Shop

C-64 * Schneider * Atari

Hier ein Auszug aus unserem C-64 Angebot:
Titel **Tape** **Disk**

die neuesten Super-Hits

Castle of Dr. Creep	75,-
Elite	66,-
Exploding Fist	39,-
F.Brunos Boxing	39,-
Frankie goes Hollywood	48,-
Ghetto Blaster	39,-
Hypersports	38,-
Knock Out (Boxen)	29,-
Open (Golfspiel)	48,-
Red Moon (Adventure)	39,-
Road Race	39,-
Summer Games 2	49,-
Theatre Europa	39,-
Thing on a Spring	29,-
Tour de France	39,-
Vew to Kill (J.Bond)	44,-
59,-	

Action

Airwolf	29,-
Alien	39,-
Beach Head	39,-
Boulder Dash	38,-
Bounty Bob strikes b.	39,-
Dam Buster	39,-
Hexenküche	29,-
Impossible Mission	29,-
Jump Jet	39,-
Master of Lamps	39,-
Pitstop 2	49,-
Racing Destruction Set	75,-
Sky Fox	58,-
Splitfire 40	39,-
Spy v. Spy	45,-
Super Huey	45,-
58,-	

Adventure

Abenteuer Paket 1+2 je	34,90
Amazon	75,-
Broad Street	36,-
Castles of Terror	39,-
Dragonworld	78,-
Exodus Ultima 3	69,-
Fahrenheit 451	75,-
Lords of Midnight	39,-
Mind Shadow	69,-
Murder by Dozen	65,-
Rendev. with Rama	75,-
Rocky Horror Show	29,-
Shades	39,-
Shadow Fire	39,-
Tracer Sanction	74,-

Spiele

Amer.Football	39,-
Baseball	39,-
Basketball	38,-
On Court Tennis	45,-
Rocketball	32,-
Squash	39,-
Super Star Challenge	39,-
Test Cricket	49,-

Strategie

Battle for Midway	39,-
Bulge-Battle f. Antwerp	39,-
Operation Whirlwind	49,-

Anwendung

Magic Desk (Modul)	49,-
Musik Shop	99,-
Paint Magic	59,-
Star Texter	64,-

Super Angebot:

bei Bestellungen über 100,-DM
gibt die neueste Ausgabe der
"Software Lupe" kostenlos dazu,
ab 200,- ein Magazin plus ein Spiel
unserer Wahl auf Kassette kostenlos dazu.

Lieferung per Nachnahme oder Vorauskasse
zzgl. 6,- Versandkosten ab 100,- frei.
Ausland nur Vorauskasse.

***** Software Lupe *****
erstes deutsches Software Magazin.
In jeder Ausgabe über 20 brandaktuelle
Spiel ausführlich getestet und bewertet.
Preisausschreiben - heißt Spiele zu gewinnen.
Pro Heft 4,50 oder im Abo 25,- Vorauskasse
in Briefumschlag für 6 Ausgaben frei Haus
sofort bestellen exclusiv bei:

Utopia Software Versand
8 München 2 Nymphenburgerstr. 1
HOTLINE : 089-594195

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Suche Interface von Privileg 3000 zu
C64 und einen Farbmonitor. Schriftlich:
Gerrit Arndt, Schipperhof, 2974 Krummhörn 4

★★★ Tausche Tausche ★★★
ca. 300 John Sinclair Romane (Top) gegen
eine Floppy 1541! (Nur OK) Antwort
an Marcus Bock, Echeloh 10, 4600 Dortmund 76 (0231/650255)

★ 1526 ★ Drucker ★ 1526 ★
Verkaufe Drucker 1526 (ca. 1 Jahr alt) für
400,-. Ev. Tausch gegen Modem und
Epson. Achim Dielmann, Eisenbahnstr.
28, 4050 MG Heydt

Verkaufe MPS-801, gek. 3/85, original-
verpackt, techn. & opt. einwandfrei, VB
350,-. Jörg, Tel. 07531/882042 (9-18
Uhr)

Typenradschreibmaschine OLYMPIA-
Elektronik-Compakt mit C64 Interface,
wenig benutzt, 1150 DM. Thomas Erpel,
Siegfriedstr. 22, 48 Bielefeld, 0521/132783

Verkaufe 64'er-Hefte ab 1. Ausgabe kom-
plett gegen Gebot. Dito auch für RUN.
Thomas Erpel, Siegfriedstr. 22, 4800
Bielefeld 1, Tel. 0521/132783

Data-Becker-Einbautechnik für Epson
an Commodore, grafikfähig, VB 190 DM,
Tel. 0951/43136

★★★ FX-80+/VC-64 ★★★
Verkaufe Epson FX-80+, Görilitzinterfa-
ce, neuwertig, nur 12000 öS, Manfred
Heppe, 2700 Wr. Neustadt, Bahng. 48 A,
Tel. 02622/220105 Aust.

Suche möglichst kleinen Monitor (od. TV)
zu vernünftigem Preis. Reinhard Mar-
greiter, Klarenbrunnstr. 105,
A-6700 Bludenz/Österreich,
Tel. 05552/647644

Wer verkauft mir seinen MPS 801 (Aus-
sehen egal, Hauptsache nicht defekt) VB
150 DM, T. 0911/661402

Kernalumschaltplatine, orig. ROM + 3
neue 2764 (Speeddos, Hypra, ...), ab-
sturzfrei, geprüft, mit LED's, nur 40 DM
(inkl. Porto)! Stefan Warmer, Roggen-
kamp 1, 2807 Achim

Suche: Epson RX 80, Monitor, tausche:
Originalsoftware, biete an: 100 Spiele Po-
kes, Tel. (02161) 85644 nach 14.00

Tausche Alari 2600 mit 13 Spieldaten-
kassetten gegen 1541, Floppy Disk, tausche
noch Prgr. Meldet Euch schnell, Tel.
0234/72613

Verk. Light-Pen für C64 + Testprogramm
DM 39,- Tel. 02339/2035 15-18 Uhr,
Lutz Wunderlich, Sprockhövel

Private Kleinanzeigen

Drucker für Commodore! MPS-802, neu-
wertig, Grafik + deutscher Zeichensatz,
VB 590 DM, Tel. 0951/43136

Hydra-Defekt Betriebssystem im
Epson + Adaptersockel 40 DM, Simons
Basic-Modul m. deutsch. Handbuch,
orig., 80 DM (VB) Krall, Buntiert 20,
5401 Urmitz/Rhein, Tel. 02630/7525

Verkaufe: elektron. Schreibmasch. TA
Gabriele 8008 + 2. Typenrad für 450
DM. Passendes C64-Interface 170 DM.
Stefan Gross, Harnackring 53, 2050
Hamburg 80, Tel. 040/7383843

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Matrixdrucker SHINWA CP-80 f. 500,- zu
verkaufen, oder Tausch gegen Floppy
1541. Tel. 0881/2106 ab 18 h

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Hardware Interface (Vobis) für CP 80
100,- DM, Tel. 06638/417, Möller
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verk. MPS 802 (neues Betriebssystem),
10 Monate alt, mit engl. und deutschem
Handbuch VB 500,- Tel. 09372/6314 ab
18 Uhr. Suche FX 80+ mit/ohne Inter-
face

Suche für C64, Floppy 1541 gut ge-
braucht im Raum Wiesbaden. Angebote
an: Manuel Knorr, Bernhard-Mag-Str. 3,
6200 Wiesbaden, Tel. 06121/694297

Verkaufe VC 1520 Printer/Plotter VB:
250,- DM. Umfangreiches Zubehör (Pa-
pier/Stifte/Programme). Uwe Kirchner,
Gartenstraße 120, 8737 Aura/Saale, Tel.
09704/1324

Verkaufe Brother Interface IF-50 mit
RS232- und Centronics-Schnittstelle:
Tel. 0211/251234

Suche defekte Joysticks! Biete je nach
Art des Defekts 3-5 DM. Thomas Ringer,
Bindermannstr. 41, 8387 Roßbach

★★ Verk. MC-Modem n. RS232 ★★
m. Gummikappen komplett nur 40,- DM.
Verk. C64, Floppy, Datasette, Datenkas-
setten, Disketten Scotch wg. Syst.wech-
sel, Tel. 040/6565365

Suche Monitor
Zahle bis zu 100,- DM für intakten ge-
brauchten Monitor. Angebote an: Klaus
Lepsky, Sedanstraße 27, 5100 Aachen,
Tel. 0241/501469

C64-Keyboard
6-Oktaven inkl. Software DM 140,- DM
Tel. 07444/3890

Verk. CP80-Drucker (Epsonkomp.)
Centr. Interf., Einzelbl. + Traktor m.
Softw. Interface + Kabel f. C-64
für 450,- VHB // Datasette, EPROMMER +
C64-Zubeh. 04838/1308

Private Kleinanzeigen

Hello, hallo
Suche Floppy VC 1541 (auch defekt).
Zahle für Floppy unter 100 Mark! Sven
For, Tel. 089/611655

C116 + Software: 199,-; 64'er 4/84 bis
7/85 (1A-Zustand): 79,- 4-D-Becker-
Bücher (eingebunden), jeweils nur 19,-
++ Bernd Fertig, Bachgasse 16, 8764
Kleinheubach

VC 1541 + Fast Load + Software:
549,-, VC 1520 + Papier + Software:
249,-, 10 Marken-Disketten (DS): 29,-.
Schnell melden bei: Bernd Fertig, Bach-
gasse 16, 8764 Kleinheubach

Steige um: Verkaufe desh. meinen
Drucker CP80, Epson-komp. nur 2 Wo-
chen alt, aber unbenutzt für DM 680. Mit
Centronic-Kabel für Userp. 750 DM
★★ Tel. 07246/1340

Steige um: Verkaufe deshalb **Das ei-
gentliche Handbuch**: sieh 64'er 6/85 S.
115 »Alles über den C64« noch ladenne
verpackt für 39 DM statt 59 DM ★★ Tel.
07246/1340

Drucker MPS 802, Plotter 1520 und
Wersiboard weg. Systemwechsel geg.
Gebot zu verk. Tel. 02236/65648

Verkaufe mein C64 Zubehör:
Betriebssystemumschaltkarte 10,- dito
4fach absturzfrei 25,- Dela-Prommer
95,- Tel. 02175/6734 Latteyer, P-
Bremerstr. 2, 5653 Leichl

Suche gebrauchten Drucker (Centro-
nics) unter 1000 DM (z.B. Star Epson,
o.ä.). Verkaufe modifizierte Datasette für
35 DM, Leerdiskette für 2,50 DM, Tel.
08667/7195 (Uwe)

Verkaufe: Akustikkoppler Dataphon S21d
+ Kabel + Software 320,- DM,
Panasonic-Drucker 1091 inkl. Interface
1200,- DM (beide Geräte neu) Tel.
09371/7828

TURBO ACCESS
wegen Hobbyaufgabe zu verkaufen, 2
Mon. alt, Test in 4/85, Angebot an Meist-
bieternden, O. Schröder, Am Röhrbach 1,
4830 Gütersloh 1

Bekanntmachung
Das Amtsgericht Tiergarten in Berlin hat
mit Strafbefehl vom 31. Mai 1985 gegen
Herrn Detlef Treichel, geboren am 1. Juli
1958 in Berlin, wohnhaft Mittelbrücke
105, 1000 Berlin 51, wegen Vergehen,
strafbaren nach §§106, 111 Urheber-
rechtsgesetz, eine Geldstrafe von 80 Ta-
gesätzen zu je 50,- DM festgesetzt.
Auch die Kosten des Verfahrens wurden
ihm auferlegt. Staatsanwaltschaft bei
dem Landgericht Berlin.

COMMODORE VC 20, C 64, SIMON's BASIC, oder blanko

trademarks of Commodore Business Machines, Inc.

Diese idealen Programmierhilfen
um die Tasten herum verbannen die
Bücher nach Durcharbeit ins Regal,
denn sie zeigen auf Ober- und Unter-
seite alles, was man immer wieder
hervorblättern muß, in mehrfarbi-
gem Kunstdruck unter resistentem
Edelplastik und in deckenden Maßen
- eine phantastische Erleichterung!
Zum selben Preis: 2 unbedruckte
C-mask + wasserlöslicher Stift für
Notizen. Im guten Fachhandel, sonst
bei uns. (Spesen: Vorausscheck
+ DM 3,-, Nachnahme + DM 4,70)
Nicht vergessen: Typ angeben!

IDEE-SOFT, I. Dinkler, Am Schneiderhaus 7
5760 Arnsberg 1 - Tel. 02932 / 32947

Gewerbliche Kleinanzeigen

★★★★★	Super — Hits	★★★★★
Eeprom-Platine 32 K Soft	55,00	
Eeprom-Platine 16 K	19,50	
Kernal-Umschaltk. 4fach	29,90	
DOS-Umschaltk. 4fach	29,90	
Eeprom's 2764 (250 ns)	9,90	
Eeprom's 27128 (250 ns)	15,00	
Eeprommer im Gehäuse + Soft + Textool		
+ CBM-Design	159,00	
Modul-Master für Profis	99,00	
Eepromlöschgerät 220 V	110,00	
Diskbox m. Schloß 100 Disk.	49,00	
Diskbox o. Schloß 80 Disk.	29,90	
Profi-Disk-Locher Metall	18,50	
Userport + Gehäuse	11,20	
RX80 F/T+, Görlitz-Interf.	1488,00	
Druckkopf f. RX/FX ab	145,00	
Farbband f. RX/FX ab	21,00	
Monitor BMC 12" 64er" 12/84	398,00	
Monitorständer kippbar	79,00	
Fa. J. Durst, Bischofsäckerweg 8, 07265/8167, 6921 Angelbachtal		

K ★ S-Versand ★ EDV-Zubehör
Staubschutzauben für Computer und Peripherie, hergestellt aus hochwertigem Material in handwerklich einwandfreier Qualität. In den Farben Beige und Anthrazit für: VC 64, Floppy 1541, Datasette à DM 14,00; Schneider PC 464-Tastat. DM 16,50; Schneider Monitor col./gr. DM 27,00; Atari 800 XL DM 16,50; Sharp MZ700/800 DM 16,50; Apple IIe m. Monit. eint. DM 40,00; Apple Macintosh-Tastat. u. Monit.-Haube, zweit. nur DM 38,50; Druckerh.: MPS801/2/3, RX80/FX80 DM 19,00. Wir fertigen Hauen für alle Systeme individuell nach Ihren Wünschen. Alle Preise inkl. MwSt. zügl. Versandk. Gesamtpreis! DM 3,00 in Briefv. Versand erfolgt per NN. oder Rechnung Fa. K. Scheilhammer, Kugystr. 7, 8000 München 45, Tel. 089/3132977, 24 Stunden-Auftragsdienst

Panasonic Drucker im Angebot

KX-P 1090 — 1000,— DM
 KX-P 1091 — 1150,— DM
 KX-P 1092 — 1350,— DM
 alle Drucker mit eingebautem Interface für C64, Drucker Interface in Gehäuse 130,— DM. Akustikk. Dataphon d21s mit Kabel für C64 320,— DM. Zenith Monitor (15 MHz) grün/bernstein 295,— DM. UNIVERSAL COMPUTER Tel.: 09371/7828

■■■ C64 + Floppy transportabel ■■■
 versch. Gehäuse/Gehäuse Bausätze SX64/PET ähnl. mit/ohne Monitor, außerdem viele Hardwarebausätze. Katalog + Info: 2 DM in Briefmarken, Georg Bäcker, Reichenb. Weg 12, 4770 Soest

MIETEN KAUFEN LEASEN

Commodore Epson Schneider Atari
 Tophit
 Neutral MD1D 3,90 DM
 LIEBL ELEKTRONIK, Tel. 09931/3628
 Postfach 1202, 8350 Plattling

CBM64-VC20-C128-Zusatzhardware!
 CBM64-80-Zeichenkarte nur 239,—
 CBM64-Kassetteninterface 22,—
 CBM64-Steckplatzterw. 5fach 159,—
 CBM64-EPROM-Programmer nur 225,—
 VC20-64 KByte-RAM 215,—
 VC20-40/80-Zeichenkarte 209,—
 Fa. VE-Computer-Systeme, Goethestr. 46, 4390 Gladbeck, Tel. 02043/63703

Deutsche Anleitung Flight Simulator II
 inkl. Funknavig., Kunstflug, Wetter, WW1-Luftkampf usw., Softline 07802/3707

★★★★★ C 64-Software ★★★★
 Partyspiel-IQ-Test Disk 19,50 DM
 Soft & Hardware-Vertrieb
 Horst-Dieter Scheiba
 Talstr. 26, 8901 Dinkelscherben

*Wenn mal was
 nicht funktioniert ...*

... an Ihrem Commodore Computer

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

Wir warten und reparieren
 schnell · preiswert · gut

commodore

● VC 20 ● C 64

und die Peripherie

● Floppy-Disk ● Drucker
 ● Datasette



Technischer Kundendienst

Bundesweit – an 70 Standorten:

Augsburg, Tel. (08 21) 46 50 33
 Berlin, Tel. (0 30) 6 84 60 57-59
 Bielefeld, Tel. (05 21) 2 08 04 40
 Bocholt, Tel. (0 28 71) 18 21 95
 Braunschweig, Tel. (05 31) 4 46 71/84 50 99
 Bremen, Tel. (04 21) 41 43 50
 Bremerhaven, Tel. (04 71) 4 91 88
 Celle, Tel. (051 41) 67 67
 Cuxhaven, Tel. (0 47 21) 5 15 40 / 3 70 33
 Darmstadt, Tel. (0 61 51) 10 92 52
 Deggendorf, Tel. (09 91) 3 32 92
 Dortmund-Holzwickede, Tel. (02 03 01) 8 74 15-16
 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) 6 19 10
 Gießen, Tel. (06 41) 59 44-45
 Göttingen, Tel. (05 51) 78 24 40
 Goslar-Baigeige, Tel. (05 21) 5 05 31 / 5 03 45
 Hamburg 74, Tel. (0 40) 73 16 65-69
 Hannover 1, Tel. (05 11) 3 10 46 39 / 32 77 55-56
 Heilbronn, Tel. (07 13) 4 49 32
 Hof/Saale, Tel. (02 81) 99 41
 Idar-Oberstein, Tel. (067 81) 2 78 00
 Ingolstadt, Tel. (08 41) 5 80 80
 Iserlohn, Tel. (02 37 1) 2 41 51
 Kaiserslautern, Tel. (06 31) 85 92 58 / 6 18 12
 Karlsruhe, Tel. (07 21) 13 72 57 / 2 18 21
 Kassel, Tel. (05 61) 7 89 52 51 / 10 31 01
 Kempten, Tel. (08 31) 2 41 10
 Kiel, Tel. (04 31) 68 00 49
 Koblenz-Lützel, Tel. (02 61) 8 20 44-45
 Köln-Rodenkirchen, Tel. (02 23 6) 6 40 56-57
 Landshut, Tel. (08 71) 2 67 60
 Limburg/Lahn, Tel. (06 43) 1 25 07
 Lübeck 1, Tel. (04 51) 89 80 40
 Lüneburg, Tel. (04 13) 3 66 86
 Mannheim, Tel. (06 21) 1 68 33 30 / 29 14 75
 Memmingen, Tel. (08 33) 43 35
 Minden, Tel. (05 71) 2 80 25-26 / 88 12 49
 Mönchengladbach-Rheydt, Tel. (02 16) 42 08 80
 München-Eching, Tel. (08 16) 7 42 56-57
 Münster, Tel. (02 51) 62 40 10
 Neumünster, Tel. (04 32) 4 20 61-68
 Neu-Ulm, Tel. (07 31) 8 40 70
 Nürnberg-Eibach, Tel. (09 11) 2 13 86-18 / 63 20 02
 Passau, Tel. (08 51) 5 21 77
 Pforzheim, Tel. (07 23) 2 40 21-22
 Ravensburg, Tel. (07 51) 2 51 16
 Recklinghausen, Tel. (02 36) 20 95 51 / 37 22 79
 Regensburg, Tel. (09 41) 5 34 46
 Rendsburg, Tel. (04 33) 20 43 04
 Rosenheim, Tel. (08 31) 4 22 05
 Saarbrücken, Tel. (06 81) 3 01 72 78 / 3 70 93
 Siegen/Haiger, Tel. (02 73) 24 46
 Singen, Tel. (07 73) 6 78 70
 Solingen 1, Tel. (02 12) 20 08 80
 Stuttgart-Leonberg, Tel. (07 152) 7 22 38-39
 Trier, Tel. (06 51) 7 32 09
 Villingen, Tel. (07 72) 5 41 90
 Wiesbaden-Delkenheim, Tel. (06 21) 5 22 71-72
 Wilhelmshaven, Tel. (04 42) 1 4 23 99
 Würzburg, Tel. (09 31) 5 02 89

PRINT TECHNIK

C 64 Computerperipherien

8000 MÜNCHEN 40 · NIKOLAISTR. 2 · TEL. 0 89 / 36 81 97

C64 VIDEO DIGITIZER
 Komfort-Steckmodul mit mehr Software. Jedes Videosignal (Kamera und Standbild) lässt sich in den Speicher einlesen. Ausdruck auf fast allen Druckern möglich. Bearbeitung in BASIC, KOALA-PAT mit PAINT MAGIC sowie mit dem neuen Print Technik Lightpen, PRINT PEN.
DM 398,—

SPEICHEROSZILLOSKOP
 Mit diesem Gerät ist es möglich, extrem langsame wie auch schnelle Abläufe (z.B. Töne, Temperaturen, etc.) zu speichern und oszillographisch darzustellen. (1 mS bis 500 sec) Darstellung auf 1-95 Bildseiten möglich – ausplotten auf VC1520.
DM 298,—
Bausatz
Fertigerät im Gehäuse
DM 428,—
Programm-Modul
DM 78,—

C64 VOICEMASTER II
 Sprachwiedergabe/
 Spracherkennung/Stimmenorgel. Der Voicemaster (Hard-, Software deutsche Anleitung) ein einzigartiges Instrument, welches erlaubt, Worte, Sätze, Gesang zu digitalisieren und in beliebiger Reihenfolge aufzurufen oder sogar im eigenen Programm abzuspeichern.
DM 298,—

METEO SAT II
 Komplettanlage zum Empfang von Wetterbildern einschließlich Computer und Software.
DM 3.600,—

C64 UNIVERSAL-MODEM
 Bausatz für sämtliche Normen und Baudaten (auch BTX Normen). Bitte Beschreibung anfordern.
DM 298,—

C64 PRINT-PAINT, der erste Glasfiber LIGHT-PEN mit noch nie dagewesener Genauigkeit. Hardware + Diskettensoftware mit Zeichenprogramm PRINT-PAINT zum Sensationspreis von
DM 178,—

Steckmodul HELP PLUS für C64 mit Kompaktor und 2-PaB-Assembler und Supergebrauchsbeschreibung.
DM 248,—

RTTY Sende- und Empfangskonverter mit LED Anzeige in Zusammenhang mit CW/RTTY 84 Modul zu verwenden.
DM 158,—
Bausatz

RTTY/CW 84 Senden und Empfangen sämtlicher Morse- und Funkfernzeichensignale, mit allen nur erdenklichen Möglichkeiten, wie Bildschirm trennung, Druckerausgabe, Speichermöglichkeiten bis 30.000 Zeichen usw., usw., usw. Modul
DM 248,—

VIDEO KAMERA (s/w) mit Netzverstärker 16 mm Standard-Objektiv.
DM 598,—

VIDEO DIGITIZER für IBM, COMMODORE PC (etc.) SCHNEIDER, ATARI, APPLE etc.

1060 WIEN, STUMPERGASSE 34 TEL. 0222/57 34 23 -TELEX 112996

SCHWEIZ · MICROTRON ·

2542 PIETERLEIN, BAHNHOFSTR. 2 · TEL. 032/87 24 29

KATALOG DM 3,- Täglicher Nachnahmeversand

COMPUTER-MARKT

Gewerbliche Kleinanzeigen

Neu: Das Paket You Secret Intelligens (10 Prgm.) Info 80 Pf. Computerservice T. Hofstede, A. d. Windmühle 8, 5010 Bergheim 5

Höchstpreise für Ihr Altgerät bei Computerkauf zahlt COMPUTERVERSAND ★ TRIER ★ 0651/16366

■ NEUES BETRIEBSSYSTEM FÜR C64
6 x schnell. Laden, OLD, Directory Dos 5.1, Bel.-F-Tasten, Läuft m. fast allen, auch mehrteiligen Prg's!
Info bei P. Falk, Am Jägerhof 13
■ 3060 Stadthagen (05721-2210) ■

- Programme aller Art ab 19,90
- Katalog gegen 80 Pf. in Brfm.
T. Hofstede Computerservice, A. d. Windmühle 8, 5010 Bergheim 5

Stop ★ CBu-Nachrichten ★ Stop
über 1200 Bücher z. Thema Comp. Hard + Softw., Zubehör, Katalog von: Computer-Buchversand, Pf. 831561, 6230 Frankfurt 80
Stop ★ Rechner angeben ★ Stop

★ Flächen-Verschnitt-Minimierung ★ universell, praxiserprob. mit Grafik f. C64, C128, CBM 3032 bis 8296, ab DM 65, Info von K.H. Heß, Am Ziegenberg 26, 6492 Sinntal 2

Endlich: GV-FORTH für C64
HR-Grafik Sprites Sound Assembler schnell uvm. nur 99 DM, Info: J. Gesswein, Mikrocomputersoftw., Kopernikusstr. 67, 8900 Augsburg

Achtung! Bauinteressenten!
Berechnen Sie Ihre Finanzierung, Steuerersparnis, günstige Hypothek selbst. Diskette DM 99,—, K. Hein, Pf. 1331, 8950 Kaufbeuren

Textverarbeitung inkl. DFÜ DM 49,—, Macroassembler inkl. 2 Bücher 400 S. DM 49,— (Disk oder Kass.) Forth DM 69,—, Buch + Software Liste gratis, Tel. 08024/7331 — Stardruckertr. 59,—

Commodore PC 128 Tagespreis!
Taxan KP-810 Drucker DM 1050,—
Ersatzchips MOS 6526, 6510 44,—
Liste kostenlos, Ebert, Postf. 1212,
4470 Meppen, Tel. 05931/5012 +
7101

■■■■■ Fibu für C64 ■■■■■
■ nur Fr. 99,—, Info gratis.
■ bei Heinz Frey-Meuli
■ Kohlschwärzi 651
■ CH-5014 Gretzenbach/Schweiz

■ C64 MaschinenSprache C128 ■
Wo andere aufhören: Übungen in Ma-
schinenSprache für beide Computer.

Grafik, Sound und Text
Ausführliche Erklärungen unter Berück-
sichtigung des Betriebssystems. Von leicht bis schwer.
160 Seiten: DM 25 plus Porto und Nachr.
Postkarte an: Verlag Dr. Ulrich, von
Kuhl-Str. 3, 54 Koblenz

C 64 Briefmarken Fehl/Bestandsli-
stengpgm., günstig! Info: Hubertus Bach-
mann, 6985 Stadtprozelten 2/B

★ Kernal-Platinen ★ Eprom-Karten ★
JUMBO-Karte, 364 KByte, softschaltbar,
f. KERNAL + EPROM + etc. Superpreis:
198 DM; 1, 2, 4 Steckplätze f. 2, 4, 8, 16,
32 K-Eproms, Kernal-Umschaltplatinen
2, 3, 4, 7-fach, z.B. 1x8 K-Eeprom-Karte
12 DM; 2x Kernal 19,90 DM; 4x Kernal
36,45 DM; jeweils anschlußfertig, alles
auch als Bausatz und Leerplatine; NEU:
ROM-Umschaltplatine f. MPS 802, Be-
triebssystemplatinen auch absturzfrei;
Harald Soyka Datentechnik, Tel.
0234/41 1913, Hattinger Str. 685,
4630 Bochum 2

Verkaufe EXPERTSYSTEM 64 (intelli-
gente Datenbank zur Speicherung von Li-
teratur). Preis DM 60. Info: Patrick Dirr,
Breisgaustr. 8, 7830 Emmendingen 14

ELITE dt. C/D 65,—/75,—
RESCUE ON FRACTALUS D 149,—
SUMMERGAMES C/D 48,—/58,—
SKYFOX C/D a.A./55,—
Und Liste mit über 500 Titel anfordern:
TELEDIENST, Mainzer-Tor-Anl. 45e,
6360 Friedberg, Tel. 06031/91650,
Btx. 213213

Vereinsverwaltung mit MiniMemb 64
auf C-64 für 1000 Mitglieder und
Beitrags- und Textverarbeitung in einem
Programm für 198 DM. 030/8348855,
Z+M EDV-Büro GmbH, Schloßstr. 69,
1000 Berlin 41

PROFIBU Profession. Fibu
für C-64/PC-128. Seit 1 Jahr bei über 50
Anwender praxisbewährt. Ihr Info bei
MICROTEC, Rigaweg 1, 3300 Braunschweig,
T. 0533/091466
PROFIS steigen um auf PROFIBU!

★★ PROFI-Bildschirmausgabe ★★
Videosignalauflaufbereitung + umschaltbarer
Zeichensatz SUPERPREIS: 49,00
DM Fa. Soyka, Bochum, 0234/411913

COMMODORE COMPUTER SUPER-
PREISE
SX 64 PC 10 COMMODORE 128
Drucker ab 445,00 DM
Fa. COMPUTER TECHNIK 06109/
35187

Schnell-Versand Maske-Elektronik
Bestell-Service
Commodore PC 128 (deutsch) 948,—
ATARI 520 ST mit Floppy a. A.
Diskbox f. 90 Disk. m. Schloß 46,50
Diskbox für 10 Disketten 6,90
Quickshot II 24,90
Disketten 5,25" m. Hup Ring
Nashua ss/dd 10 Stk. 39,90
Data Magnetics ss/dd 10 Stk. 37,90
Reinigungs-Diskette 15,95
Disketten-Locher 14,85
Panasonic KX-P 1091 978,00
Merlin-Face Interface 218,—
Wrede-Panasonic-Interface 169,—
C 64/PC 128 Spiele-Module a. 17,50
Farbbandk. für MPS 802 16,95
Basicurs-Disk. C16, Plus 4 8,90
Versand per NN + 6,50 Versandk.
Tel. von 17-19 Uhr 04537/418
kostenlose Preisliste anfordern
Maske — Elektronik — Versand
Neuer Weg 15, 2061 Sülfeld

■ FUJI DISKETTEN 5,25"
■ SSSD 10 St. DM 46,00
■ in 5 Farben + DM 0,50/Disk.
■ neutral SSSD 10 St. DM 34,50
■ FARBBÄNDER
■ Epson RX 80 15,— farb. 19,—
■ INEUTZ GmbH, Tel. 07134/15253
■ Bahnhofstr. 6, 7102 Weinsberg

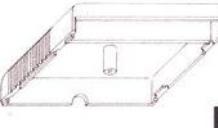
IBM kompatibler PC ab 2400,— DM.
07031/801390 abends.

Der Preishammer bei epromsoft!
Riteman C+ (C-64) 900,—
Riteman F+ 1050,—
Riteman Blue (IBM-PC) 1400,—
Interfaces für Riteman F+: Atari, Sharp,
C-64 u. andere auf Anfrage
Eproms: 2764 = 9,30, 27128 = 19,50
2532 = 9,50, weitere Eproms u. Karten
auf Anfrage!
Epromer Merlin PP64 230,—
Löschergerät für Eproms 100,—
Merlin-Interface IEC-Centr. 170,—
Wir führen auch andere Hardware!
Informieren Sie sich. WO?
epromsoft, 4800 Bielefeld 18
Bollstraße 45, Tel. 05202/82820

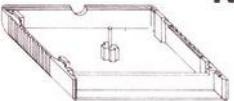


Heinz Welter
Gerätetechnik
Postfach 3029
4280 Borken 3
02862/1505
Postgiro 254883-463 Dortmund

MODULGEHÄUSE für C-64



NEU!



- formschön, Commodore-Design
- Platinenhalterung durch Zapfen
- auch für User-Port geeignet
- sicherer Klemmverschluß

nur DM 8,90

EPROM-LÖSCHGERÄTE

Bereits über 3000 Kunden überzeugt
sich von der geballten Löschkraft!

- nur 3 Min. für
12 EPROMS
- Netzsatzschluß
- Sicherheits-
schalter
- Blink-Kontrolle



nur
DM 117,—
mit Timer DM 159,—
Versandpauschale DM 7,30

FUTURE TECHNICS

NEU NEU NEU

MODEM MIT WORLD STANDARD CHIP

AM 7911
AUTO DIAL / ANSWER
(ohne FTZ) DM 245,—

MAILBOXPROGRAMM für
unser Super-Modem 149,—

EPROMS Typ (2764) 7,45

DISKETTEN 10er-Pack 26,10

Eprombrenner 149,—

Epromplatine 2fach 14,90

Betr.-Sys.-Karte 3fach 29,90

Bestellen Sie heute noch
unseren Katalog!
Programm-Autoren
gesucht!

Tel.: 040/3194060

Modem: 040/312880

P.O.Box 500405

2000 Hamburg 50

Comodore

Bücher und Software
für
COMMODORE 64 und 128

NEU Preissenkung! NEU

Best.-Nr. Preis/dm

BLITZTEXT 1.2

Textverarbeitung m. allen erdenklichen
Möglichkeiten u. eingeb. Datenübertr.

4965 (Disk oder Cassette) 49,—

BLITZERGE — Adressenverwaltung

Erlaubt zusammen m. Blitzztext (4964)
Massenbriefe.

4945 39,—

4962 Super-Adressenverw. (D) 49,—

4961 Super-Lagerverwaltung (D) 49,—

BUSIPACK II

Integrierte Adressen- u. Lagerverw. m.
Fakturierung (in FORTH)

4953 (D) 69,—

BUSIPACK I

Integrierte Adressen- u. Lagerverw. m.
Fakturierung (in BASIC)

4963 (D) 49,—

Geschäftsprogramme für C-64/128

212 (Buch) 39,—

2122 (Buch Nr. 212 u. Disk) 79,—

STARLIST

Ein Software Treiber f. Star-Drucker,
der kaum Wünsche offen läßt.

4990 59,—

4954 Fakturierung m. Text (D) 39,—

MACROFIRE, Editor/Macrosassembler

Einer d. besten Assembler f. C-64/128
weltweit. Kompl. m. dt. Einführung i.
Maschinenprs.

4964 (Disk u. Buch) 79,—

FORTH für C-64/128

FIG-FORTH mit Editor, Grafik u.
Sound Möglichk., m. 2 dt. Hand-
büchern (Einführung u. Anwendungen)

4960 (Disk u. 2 Bücher) 69,—

Technische Gleichungssysteme i. Basic

213 (Buch) 49,—

2132 (Buch u. Disk) 79,—

4987 Supermonitor (D od. C) 39,80

4946 Sprite Editor (D od. C) 49,—

124 Progr. in MaschinenSprache

mit C-64 (Buch) 29,80

189 Ma-Spr. Beispiele (Buch) 19,80

Super-Buch-Disketten-Kombinationen

Kaufen Sie das Buch zusammen mit d.
Diskette zum Buch im wunderschönen
Plastik-Binder!

Beherrschen Sie Ihren C-64

147 (Buch) 19,80

1472 (Buch u. Disk) 49,—

64 Programme f. C-64

145 (Buch) 39,—

1452 (Buch u. Disk) 49,—

Mehr als 29 Programme f. C-64

187 (Buch) 29,80

1872 (Buch u. Disk) 49,—

Grafik u. Ton m. C-64/128

204 (Buch) 29,80

2042 (Buch u. Disk) 49,—

SPIELE

4941 GNOME — Ein Superspiel m.

viel Action (D) 19,80

4942 Raingame — Saurer Regen —

Rettet den Wald! (D) 19,80

4940 Shaft Raider — Ein Super-

Höhlen Spiel (D) 19,80

Alle drei Spiele zusammen 49,—

BÜCHER

146 Hardware Erweiterungen 39,—

31 57 Programme in BASIC 39,—

123 IEC-BUS Handbuch 19,80

109 6502 Ma.-Spr. Progr. 29,80

118 Progr. i. 6502 Ma.-Spr. 49,—

128 Progr. f. Commodore CBM 29,80

141 Programme für VC-20 29,80

130 Programmierbeispiele CBM 9,80

PLATINEN für den C-64

4992 Expansionspl. (Bausatz) 99,—

4970 Ext. Experimentierpl. 39,—

Lieferung per Vorkasse auf Pschk. München
15994-807 od. NN (+ DM 6,50 NN-Gebühr).

Ing. W. HOFACKER GmbH

Tegernseer Str. 18
8150 Holzkirchen

Tel. (0 80 24) 73 31 — Telex 526973

Gewerbliche Kleinanzeigen

★ COMMODORE 64 — BUSINESS ★

KUNDEN-&LIEF.BUCHHLTG DM 99,—
FIBU-Datav Kontenrahmen DM 148,—
LAGERHALTUNG DM 89,50
PRACTICALC&PRACTIFILE DM 254,50
VIZAWRITE&VIZASTAR dt. DM 660,00
VIZASTAR GRAPHIC-EXT. DM 75,50
MULTIPLAN DM 298,00
RS232-Interface DM 198,00
Panasonic KX-P1091/P DM 998,00
Katalog DM 3,—, Fa. Lücker/64
In der Eisenbach, 6270 Idstein

MATHWARE ist mehr als hochwertige mathematische Software und Literatur für den PC-Bereich zu anwenderfreundlichen Preisen. Ordern Sie umgehend unseren Gratiskatalog!

MATHWARE-VERLAG GmbH, (030) 78 634 64,
Katzbachstr. 14, D-1000 Berlin 61

EPROMER INKL. SOFTW. 70,—
EXPERIM. PORT 16 I/O LEITUNGEN + 8
TREIBER + LED's + STECKER 45,—
MPS-802/801 DT. ZEICHENSATZ AUF EPROM, UMSCHALTBAR 35,—
ROM-EPROM ADAPTER U.V.M. IM KOSTENL. KATALOG VON: DD-SYSTEMS DOBERKAMP 2, 2313 RAISDORF

TEL. 04307 199

EDV-Endlos-Etiketten 88,9 x 35,7 mm, einbahnig, 4000 St. DM 40,—, Daten-Kassetten C 10, BASF-Band, 20 St. DM 30,—, Liste + Muster gratis, CBK-Ulrich Korell, Postf. 210641-4, 5000 Köln 21.

CBM 64/128 SCHIFFSSCHLACHT
Spielen Sie gegen den Computer das bekannte Strategiespiel. Wer zuerst die Schiffe des anderen versenkt, ist Sieger und kommt in die High-Score. Disk34 DM inkl. MwSt. Versandpausch. 5,— Weitere Nutz- und Spielprogramme. Info für 2 DM Porto anfordern. Rainer Stein-für, RST-Software, 1000 Berlin 51, Genter Str. 109

COMMODORE 128 DM 690,— bei Rückgabe C 64

ATARI 520 ST DM 2200,— bei Rückgabe C 64 + 1541
Ing. Büro ERNST, Köppelweg 6 6450 HANAU 1, Tel. 06181/28609

Faktura die Sofortfakturierung, Artikel-Kundenverw., Inventur, Rechnung-Angebot-Kosten-Verbarv., R. Mansfeld/Com. Drucker auf Disk DM 40,—, Siemensstr. 16, 6690 St. Wendel

Neue EPROM's zum Superpreis:

Menge	1-4	5-9	10-19	20-49
27256	29,00	26,50	24,00	22,00
27128	11,45	10,45	9,50	9,00
2764	7,55	6,90	6,25	5,95
2732	16,00	15,00	14,50	14,00
2732	8,00			(PROM)
2532	7,50	7,00	6,80	6,50
2716	7,50	6,00	6,50	6,00

Preiskorrekturen n. unten möglich.

EPROM-MODUL-GENERATOR:
Macht aus jedem BASIC- oder Maschinenprogramm brennfertige EPROM-Programme bis 16 KB Länge mit AUTOSTART Disk DM 20,00

EPROM-Platine 2 * 8 KB umschaltbar Leer DM 10,00 bestückt DM 17,00

TURBO-TAPE-MODUL m. RTA. DM 25,00 **TURBO-DISK-MODUL m. RTA.** DM 25,00

SPEEDDOS-Anschlußkabel m. durchgeschleiftem USERPORT, Flachbandkabel u. 40pol. Zw-Sockel DM 19,50

4er Betriebssystemplatine für EPROMs 2764-27256 best. DM 19,50

KERNAL-Adapterpl. best. DM 14,50

USERPORT-RESET-TASTER mit durchgeschleiftem USERPORT DM 14,50

Händleranfragen erwünscht
Auslandslieferung geg. Vorauskasse

Computertechnik Ingo Klepsch 5828 Ennepetal, Tel. 0233/80202

C 64 DM 390,—

Floppy 1541 DM 390,—

Super Datenbank DM 99,—

Ing. Büro ERNST, Köppelweg 6, 6450 HANAU 1, Tel. 06181/28609

BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE:

Commodore PC 10	4649,—	Drucker Epson RX 80 + Görlitz-grafikinterface 8422	1129,—
Monitor 128, Floppy 1571,		dto. + RX 80 FT+	1279,—
Monitor 1902 (Bestellservice) je	929,—	dto. + FX 80+	1579,—
Commodore 64, VC 1541 a.A.		dto. + FX 100+	1989,—
SX-64 (Commodore Executive)	1279,—	dto. + JX 80	2179,—
Floppy SFD 1002	1199,—	Epsondrucker GX 80 (NLO)	849,—
Drucker MPS 801	429,—	Drucker Star SG-10 + Görlitz-	
MPS 802	699,—	grafikinterface 8423	1149,—
MPS 803	519,—	dto. + SG-15	1439,—
Typenraddrucker 1120	1049,—	StarDr. SG-10 + Starinterface	1089,—
Farbplotter 1520	299,—	StarDr. SG-15 + Starinterface	1399,—
Farbmonitor 1702	749,—	Stardrucker SG-10 C	879,—
Farbmonitor Taxan Vision PAL		Disketten	
+ Monitorkabel f. Commodore 64		5 1/4" Scotch 3M SSDD	10 St. 54,—
Akustikkoppler Dataphon S 21 d		100 St. 495,—	
+ Kabel + Terminalprogramm	359,—	5 1/4" Scotch 3M DSDD	10 St. 75,—
Grünmonitor TP 200 + Monitorkabel		100 St. 695,—	
für Commodore 64	299,—		
Grafiktablett Supersketch	169,—		

!! Neu: Druckprogramm Epson + Görlitz-Int. mit Hardcopyroutine DM 49,— !!

Alle Preise inkl. MwSt. zuzügl. 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 Schloßhofstraße 5, 7324 Rechberghausen, Tel. 07161/52889



ABACOMP

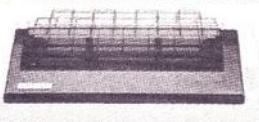
Bestellungen bitte nur schriftl. an: **ABACOMP GmbH, Kransberger Weg 24 · 6000 Frankfurt am Main 50**
Tel. Auskunft: Mo-Sa 8-9.30 Uhr unter (069) 70 03 08
Ladenöffnung: Mo-Fr 10-12 u. 14-18 Uhr, Ginnheimer Landstr. 1
Händleranfragen erwünscht. Bitte beachten Sie auch unsere Angebote in den letzten Ausgaben. Bei Bestellung bitte „3“ angeben.

COMMODORE-COMPUTER und ZUBEHÖR

Solange Vorrat!

C-116	DM 150,—	Super-Grafik-Interface f. EPSON, STAR, ITOH etc. umschaltb. DM 180,—
C-16	DM 240,—	Der Super-Drucker für C-64: M-100 mit Interface, 1a-Schriftqualität, randgelocht, u. Einzelblattpapier, 100Z/s., 8 Schriften DM 800,—
Printer/Plotter VC-1520	DM 280,—	Görlitz-Interface , voll grafik. f. C-64 an EPSON-Drucker RX/FX DM 280,—
C-128	DM 960,—	Reset-Taster f. C-64, nur DM 6,—
Drucker MPS-801	DM 390,—	Reset-Taster m. Serial-Bus-Doppelstecker DM 8,—
Drucker MPS-802	DM 680,—	Reset-Taster m. Schutzbeschalt. f. C-64, Dauerfeuer u.a. Mögl. DM 50,—
Drucker MPS-803	DM 490,—	User-Port-Stecker DM 6,—
Restposten:		
Monitore VC-1702	nur DM 680,—	
Joy-Sticks VC-1311	DM 12,—	
Track Ball	DM 58,—	
Dauerfeuer f. Joy-Sticks	DM 28,—	
10er Blocktastatur für C-64 und VC-20	DM 90,—	

Die neuen Star -Drucker



SG-15

Alle Modelle mit »Near Letter Quality«

IBM-PC-Kompatibilität wählbar.

STAR SG-10, 120 Z/s, 2-K-Buffer 1048,—
STAR SG-10-C, 120 Z/s, 2-K-Buffer eingeb. 945,—
STAR SG-15, 120 Z/s, 2-K-Buffer 1445,—
STAR SD-10, 160 Z/s, 2-K-Buffer 1495,—
STAR SD-15, 160 Z/s, 16-K-Buffer 1980,—
STAR SR-10, 200 Z/s, 2-K-Buffer 1995,—
STAR SR-15, 200 Z/s, 16-K-Buffer 2595,—

100% Commodore-komp. Preis bei Kauf zusammen mit Drucker 225,—
m. 8 KByte Druckpuffer eingeb., Aufpreis 95,—

Apple Grafikinterfacekarte mit Kabel 260,—
Preis bei Kauf zusammen mit Drucker 160,—

Alle Preise einschl. 14 % MwSt. Alle STAR-Drucker liefern wir mit unserer bekannten Vollgarantie und 8 Tagen Rückgaberecht. Auf Wunsch erhalten Sie weitere Einzelinformationen + Probeausdruck. Bitte Anwendungsgebiet und Computertyp angeben. Wir führen alle Drucker/Computer von STAR, NEC, COMMODORE und EPSON. Auch Händleranfragen sind willkommen!

T. WEBER ELEKTRONIK · 8700 WÜRZBURG
Eisenbahnstraße 22 — Tel. 0931/70 14 41

Drei gute Gründe, jetzt zum Zeitschriften- händler zu gehen:

1.
2.
3.



Programmsonderheft Nr. 5: **FLOPPY/DATASETTE**

Alles zum Thema Massenspeicher: So stellt man die Datasette ein. FMON 1541: Das Werkzeug für werdende Floppy-Spezialisten. Disk Basic 64: Fast 50 neue Befehle für komfortablen Floppy-Betrieb. Turbo Tape de Luxe: Datasette 10mal schneller als Floppy 1541. Der C 64 lernt sprechen: Billigste Sprachein- und ausgabe per Software. 5fach schneller kopieren mit Hypra-Copy. Game-Basic: Programmieren Sie Ihre Spiele ganz einfach selbst!

**NEU
SOEBEN
ERSCHIENEN**



Programmsonderheft Nr. 4: **GRAFIK & DRUCKER**

Randvoll mit Informationen: Rund 28 Listings der Spitzenklasse. Darunter Top-Listings zur räumlichen Darstellung von Körpern aus beliebigen Betrachtungsrichtungen. Weiters: Prüfsummenlistings, Drucker-Anwendung, Basic-Erweiterung, Hardcopy-Routinen, Zeichen-generator, Grundlagen, Tips & Tricks.



Programmsonderheft Nr. 3: **SPIELE**

**NUR
NOCH BIS 30.09.85
ERHÄLTLICH**

Heiße Listings für alle Spiele-Fans: Sportspiele, Schießspiele, Denkspiele, Spielgeneratoren, Abenteuerspiele, Brettspiele, Taktikspiele, Geschicklichkeitsspiele und eine Marktübersicht aller in Deutschland erhältlichen professionellen Spiele bringen alles, was das Herz der Spiele-Fans höher schlagen lässt.

**Die Sonderhefte von 64'er:
Ausführliche Informationen zu ausgewählten
Themen rund um den Commodore 64.
Jetzt überall im Zeitschriftenhandel.**

Dem Klang auf der Spur (Teil 9)

In diesem Teil wird gezeigt, wie man dreistimmige Musikstücke programmgesteuert, schnell und zeitexakt auf dem C 64 wiedergeben kann. So ganz nebenbei erfahren Sie eine Menge über die Interrupttechnik.

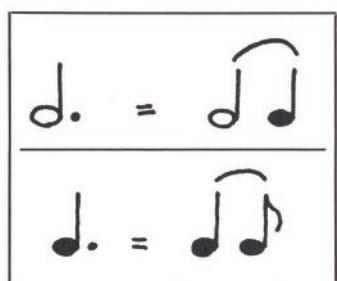
Zunächst einige Grundlagen zum Sequenzer. Unter einem Sequenzer versteht man ein Gerät oder Programm, das einen Synthesizer mit einer vorprogrammierten Tonfolge ansteuert. Die zentrale Rolle spielt dabei das genaue Einhalten eines programmierbaren Zeitmaßes.

Musikstücke werden üblicherweise in Takte von etwa 1 bis 4 Sekunden Länge eingeteilt. Am gebräuchlichsten ist der $\frac{4}{4}$ -Takt, der die Länge einer ganzen Note hat. Andere gebräuchliche Taktarten sind $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{4}$, $\frac{6}{4}$, $\frac{7}{4}$. Diese Angaben betreffen allerdings nur die Zählweise der Takte und nicht das Tempo eines Musikstücks. So sind zum Beispiel $\frac{3}{4}$ - und $\frac{6}{4}$ -Takt bis auf die Zählweise vollkommen identisch.

Die Notenlängen werden in Bruchteilen der ganzen Note angegeben:

Ganze Note	○
Halbe Note	♩
Viertelnote	♪
Achtelnote	♫
Sechzehntelnote	♪

Es kommen auch ungeradzahlige Vielfache dieser Notenlängen vor. Durch Punktierung kennzeichnet man die Verlängerung einer Note um die Hälfte ihrer ursprünglichen Länge:



Alle diese Notenlängen passen in ein Raster, welches eine ganze Note in 16 oder 32 gleiche Zeitäbschnitte teilt. Es werden aber häufig auch sogenannte Triolen (Drittelnoten) eingesetzt. Zum Beispiel Achteltriolen,



das sind drei gleichlange Noten mit der Länge einer Viertelnote. Aus diesem Grund sollte das Zeitraster (die Anzahl der Zeitäbschnitte, in die der Sequenzer eine ganze Note einteilt) auch den Faktor 3 enthalten. Ein sinnvolles Zeitraster ist zum Beispiel 96 (= 3x32).

Das Tempo wird in der Musik in Schlägen pro Minute (beats per minute: bpm) gemessen. Ein Schlag entspricht dabei einer Viertelnote. Der sinnvolle Bereich für dieses Maß liegt bei etwa 40 bis 240 bpm. Beim schnellen Tempo 240 bpm dauert eine ganze Note genau eine Sekunde. Der Sequenzer muß dann 96 Schritte pro Sekunde ausführen.

Programmtechnik

Ein Sequenzer ist von der zu erbringenden Funktion her eigentlich ein sehr einfaches Programm. Seine Leistungen sind schnell aufgezählt:

- Tonhöhen steuern
- Triggerung der einzelnen Stimmen (GATE ON und GATE OFF)
- programmierbare Tempoänderungen
- programmierbare Soundwechsel
- programmierbare Änderung der Inhalte beliebiger Speicherplätze (Parameter-Änderung)

Es soll zunächst ein einfacher Basis-Sequenzer entwickelt werden, der sich dann leicht um die genannten Zusatzfunktionen erweitern läßt. Die Erweiterun-

gen sollen über Vektoren, also ohne Änderung des Grundprogramms, an dieses angeschlossen werden können.

Ein Sequenzer ist, ähnlich wie der in dieser Reihe veröffentlichte Modulator, ein Programm, das in regelmäßigen Zeitabständen eine Leistung erbringen muß. Der Aufruf per Interrupt, ausgelöst durch einen Zeitgeber, bietet sich also auch hier an. Jeder CIA (Complex Interface Adapter) ist mit zwei 16-Bit-Timern ausgestattet, die sich für diese Aufgabe eignen. Timer A in CIA1 wird bereits für den Systeminterrupt eingesetzt. Ein Systeminterrupt findet konstant 60-mal pro Sekunde statt und kann mit dem Aufruf eines Modulatorschritts gekoppelt werden.

Musik per Interrupt

Die Aufruffrequenz der Sequenzer-Schritte soll dagegen im Bereich von zirka 20-100 Hz, abhängig vom Tempo des Musikstücks, variabel sein. (Man erinnere sich: 240 bpm entsprechen 96 Hz bei einem Zeitraster von 96 Schritten pro ganzer Note.) Das legt den Einsatz eines weiteren unabhängigen Timers nahe. In Frage kommen dafür: Timer B in CIA1 (IRQ)
Timer A in CIA2 (NMI)
Timer B in CIA2 (NMI)

Die Auswahl des Timers ist willkürlich. Im vorliegenden Programm wird Timer B in CIA1 eingesetzt. Dadurch bleiben die Timer in CIA 2 noch vollkommen frei für Zwecke, die nichts mit der Musikprogrammierung zu tun haben müssen. Da nun Timer A und Timer B beide unabhängig voneinander Interrupts auslösen können, muß die angesprungene Interrupt-Service-routine die Interrupt-Quelle ermitteln, also feststellen, welcher Timer den Interrupt ausgelöst hat und abhängig davon weiterverzweigen. Zu diesem Zweck wird im sogenannten Interrupt-Control-Register (ICR) \$DC0D bei einem Timer-A-Interrupt Bit 0 und bei einem Timer-B-Interrupt Bit 1 gesetzt.

Programmierung des CIA

Zur Steuerung von CIA-Interrupts dient das schon erwähnte Interrupt-Control-Register (ICR) \$DC0D. Dieses Register hat zwei Funktionen, je nachdem, ob schreibend oder lesend darauf zugegriffen wird. Bei Lesezugriff zeigt es an, ob, und wenn ja, woher ein Interrupt ausgelöst wurde. Zugleich wird das Register gelöscht und die Interrupt-Anforderung zurückgenommen. (Die IRQ-Leitung geht von low auf high). Die Bits 0-4 sind dabei verschiedenen Interruptquellen zugeordnet. Uns interessieren hier nur die Bits 0 und 1, welche zu den Timer-

Interrupts gehören. Durch einen Schreibzugriff wird dagegen ein Masken-Register angesprochen. Damit lassen sich die Interruptquellen einzeln freigeben oder sperren. Die Bits 0-4 kann man einzeln setzen oder zurücksetzen. Ist im geschriebenen Byte Bit 7 gesetzt, wird jedes mit einer 1 beschriebene Bit gesetzt, während die anderen Bits unverändert bleiben. Ist Bit 7 zurückgesetzt, so wird jedes mit einer 1 beschriebene Bit zurückgesetzt, während die anderen Bits wieder unverändert bleiben. Gesetzte Bits ermöglichen eine Interrupterzeugung durch die jeweilige Quelle. Die Freigabe der Interrupterzeugung durch Timer B sieht also so aus: LDA #00000010
STA \$DD0D ;ICR Bit 1 setzen

Der Timer selbst wird durch drei Register gesteuert.

Das Registerpaar TIMER B (\$DC06/\$DC07) liefert bei Lesezugriff den aktuellen 16-Bit-Zählerstand. Dieser Wert wird kontinuierlich heruntergezählt. Bei Erreichen von Null stoppt der Timer entweder (One-Shot-Mode) oder lädt einen Wert aus einem Timer-Latch (Latch = Zwischenspeicher) nach und zählt von neuem herunter (Continuous Mode). Bei diesem Timer-Unterlauf wird ein Interrupt erzeugt, wenn Bit 1 im ICR gesetzt ist. Ein Schreibzugriff auf TIMERA bezieht sich dagegen auf das 16-Bit-Latch. Mit dem Latch-Wert kann man die Zeit zwischen zwei Interrupts im Bereich von 1 bis 65535 Mikrosekunden steuern.

Das Register CRB (Control Register B, \$DC0F) steuert die Betriebsart des Timers (Start/Stop, One Shot/Continuous, u.a.) Durch LDA #000010001 STA \$DD0E wird der Zählerstand mit dem Latch-Wert geladen und der Timer gestartet.

Die Interrupt-Service-Routine

Sie fragt zunächst ab, ob der Interrupt von Timer A (Systeminterrupt, Modulatorschritt) oder von Timer B (Sequenzerschritt) kommt. Bei einer möglichen gleichzeitigen Interruptanforderung durch beide Timer, wird der Timer-B-Interrupt bevorzugt behandelt. Das hat folgende Gründe:

— Für ein exaktes Sequenzer-Timing sollten anzuspielende Noten möglichst wenig verzögert werden.

— Die Abarbeitung eines Sequenzer-Schritts benötigt viel weniger Rechenzeit als ein Modulatorschritt (zeitaufwendige Multiplikationen) oder eine Systeminterrupt-Behandlung.

— Die Aufruffrequenz kann bei den Sequenzer-Schritten sehr hoch sein (96 Hz bei 240 bpm, aber auch über 200 Hz sind technisch leicht möglich).

Da das ICR beim Lesen gelöscht wird, muß sein Inhalt zwischengespeichert werden, damit beim Auftreten von zwei Interrupts die Behandlung des niedriger priorisierten Timer-A-Interrupts nachgeholt werden kann.

Bei Auftreten eines Interrupts wird immer das Interrupt-Bit im CPU-Statusregister gesetzt, damit die CPU nicht gleich wieder unterbrochen werden kann. Da die IRQ-Leitung so lange auf Low-Pegel bleibt, bis die CPU durch Auslesen des CIA-ICR die Interruptanforderung löscht, würde sich das System ohne gesetztes Interrupt-Bit durch einen Dauerinterrupt aufhängen. Es steht dem Programmierer allerdings frei, nach dem Auslesen des ICR das Interrupt-Bit durch den Befehl CLI (Clear Interrupt-Flag) zurückzusetzen, um damit das Programm wieder unterbrechbar zu machen. Beim vorliegenden Programm bleibt bei einem Sequenzer-Schritt das Interrupt-Bit gesetzt, während es zur Abarbeitung eines Timer-A-Interrupts rückgesetzt wird. Dadurch kann die CPU auch dann durch einen Timer-B-Interrupt unterbrochen werden.

Das Betriebssystem und das Programm Modulator machen

beide intensive Gebrauch von der Zero-Page. Die Inhalte der Zero-Page-Speicherplätze dürfen von einem interruptgetriebenen Programm nicht verändert werden. Das Sequenzer-Programm belegt daher nur zwei Zero-Page-Speicherplätze (\$FE,\$FF). Ihre Inhalte werden bei Programmbeginn zwischen gespeichert und bei Programmende restauriert.

Die verwendeten Datenstrukturen

Um ein Musikstück in eine computergerechte Form zu bringen, muß man im wesentlichen die Tonhöhe und die Länge der einzelnen Noten codieren. Beim Einsatz mehrerer, verschieden klingender Stimmen, muß man außerdem jede Note eindeutig einer Stimme zuordnen. Die hier verwendete Datenstruktur (Bild 1) verfolgt mit ihrem etwas komplizierten Aufbau zwei Ziele:

- Sparsamer Umgang mit dem Speicher
- Gute Editiermöglichkeiten. (Ein Editorprogramm in Basic folgt in der nächsten Ausgabe)

Tracks

Die Steueranweisungen werden für die drei Stimmen getrennt in drei sogenannten Tracks (Tonspuren) gespeichert. Ein Track ist eine zusammenhängende Folge von 1-Byte-

Kommandos. Das häufigste Kommando dürfte das Ton-Kommando sein. Die Tonhöhe wird aus einer Oktav-Nummer und einer Tonnummer (siehe Bild 2), die in den beiden Nibbles (= Halbbytes) eines Bytes stehen, ermittelt. Das Programm benötigt dazu lediglich eine Tabelle der Frequenzen der höchsten Oktave. Die Frequenzen der niedrigeren Oktaven werden durch Teilung durch Zweierpotenzen errechnet. Eine Division durch 2 wird durch einen einfachen Rechts-Shift realisiert. Die Dauer des Tones ist nicht Bestandteil des Ton-Kommandos. Sie wird durch das Zeit-Kommando voreingestellt. Da häufig mehrere Töne mit gleicher Länge aufeinanderfolgen, genügt ein einziges Zeit-Kommando (ein oder zwei Bytes), um die Tonlänge (siehe Bild 3) einzustellen. Dabei wird zwischen einer GATE-ON- und einer GATE-OFF-Phase unterschieden, deren Längen zusammengenommen die gewünschte Tonlänge ergeben. Beispiel: GATE-ON-Zeit = 5 GATE-OFF-Zeit = 7 Gesamtzeit = 12

Das entspricht einer kurz angeschlagenen Achtelnote (bei 96 Zeitschritten pro ganzer Note). Die GATE-ON-Zeit ist im Be-

0	c
1	cis = des
2	d
3	dis = es
4	e
5	f
6	fis = ges
7	g
8	gis = as
9	a
10	ais = b
11	h

Bild 2. Tonnummer und Note

reich 1-96, die GATE-OFF-Zeit im Bereich 0-30 einstellbar. Der Sequenzer setzt nach Ablauf der GATE-ON-Zeit das GATE-Bit der entsprechenden Stimme im SID zurück und wartet dann die GATE-OFF-Zeit ab. Ist diese 0, so wird natürlich sofort der nächste Ton gespielt. Man kann aber auch explizit Pausen programmieren (Code \$EF). Ihre Länge ist die Summe aus GATE-ON- und GATE-OFF-Zeit.

Der Code \$00 ist zur Kennzeichnung für das Track-Ende vorgesehen. Die Codes \$F8 bis \$FF sind für Sonderfunktionen reserviert, die für eine spätere Erweiterung des Sequenzers gedacht sind. Angesprungen werden sie über eine Tabelle von Vektoren, die im Moment

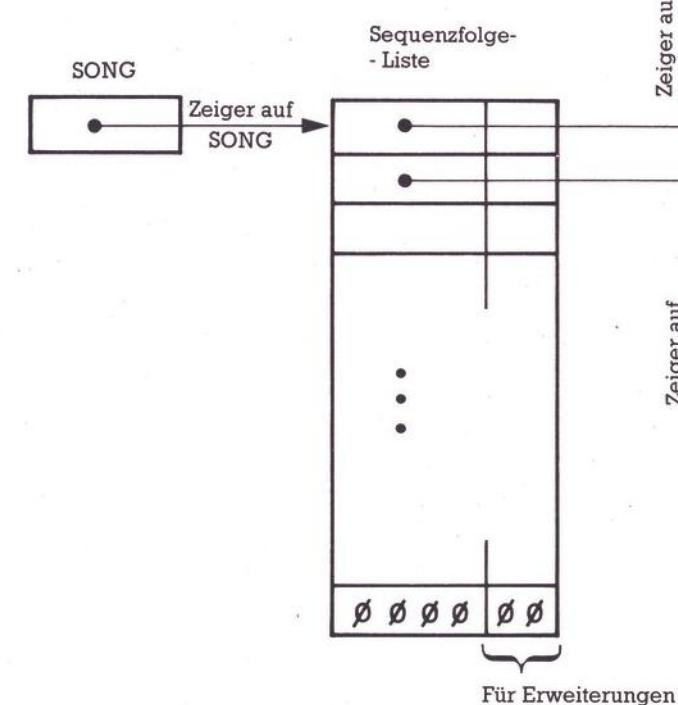


Bild 1. Sequenzer-Datenstruktur

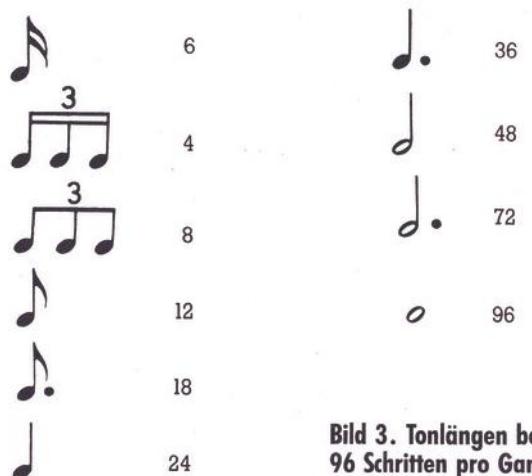


Bild 3. Tonlängen bei 96 Schritten pro Ganzton

nur in den Programmteil zur Ausführung des nächsten Kommandos führen, also nichts bewirken. Sinnvolle Sonderfunktionen sind:

- Änderung von Soundparametern
- Wahl eines ganzen Parametersatzes (Soundwechsel) im Zusammenhang mit dem Programm Modulator
- Tempowechsel

Diese Sonderfunktionen werden den Sequenzer in der nächsten Folge ergänzen.

Sequenzen

Für jede der drei Stimmen gibt es eine Folge von Kommandos, einen Track. Die drei Tracks werden zu einer Sequenz zusammengefaßt. Eine Sequenz ist hier ein zusammenhängender Abschnitt eines Musikstücks, der einen einzigen Ton, einen Takt oder auch das ganze Stück umfassen kann. Den drei Tracks gehen drei Zeiger auf die Track-Startadressen voran. Obwohl es sich aus Gründen der Übersichtlichkeit empfiehlt, die Sequenzen wie in Bild 1 zusammenhängend in der Folge Zeiger-Track 1, -Track 2, -Track 3 zu speichern, besteht dazu kein Zwang. Es müssen lediglich die drei Track-Zeiger einer Sequenz und die Tracks in sich zusammenhängen.

Sequenzfolge-Liste

Um eine Sequenz zu wiederholen, muß man sie nicht zweimal programmieren, sondern kann sie wie ein Unterprogramm mehrmals aufrufen. Die Sequenzfolge-Liste enthält dazu die Startadressen der Sequenzen in der Reihenfolge, in der diese gespielt werden sollen. Dabei können die gleichen Adressen natürlich mehrfach auftreten. Unter der Startadresse einer Sequenz wird hier die Adresse des Zeigers auf Track 1 verstanden. Die Sequenzfolge-Liste enthält für jede Sequenz außer dem Zeiger noch ein drittes Byte, das für spätere Erweiterungen vorgesehen ist. Drei Nullen schließen die Liste ab.

Flexibilität durch Steuerflags und Vektoren

Im Normalfall wird man die drei Tracks einer Sequenz gleich lang programmieren. Macht man dagegen die Tracks unterschiedlich lang, so wiederholt das Programm die kürzeren Tracks so lange, bis der längste Track zu Ende gespielt ist. Erst dann geht das Programm zur nächsten Sequenz über. Dieses Verhalten kann bei manchen Musikstücken nützlich sein. Das

Kommandoformate innerhalb der Tracks

Kommando	Interpretation
%0000 0000	Track-Ende
%0ttt ttt	Zeitvorgabe
%1mmm nnnn	nächster Ton
%1110 1111	Pause
%1111 1fff	Sonderfunktion

t = 1...96 GATE-ON-Zeit := t-m
 t = 97...127 GATE-OFF-Zeit := t-97
 m = 0...6 Oktave
 n = 0...11 Tonnummer
 n = 12...15 Pause
 f = 0...7 Funktionsnummer

Tabelle 2. So programmiert man einen »Track«.

MSE-Listing 2 enthält einen Musik-Datensatz, bei dem in der zweiten Sequenz der dritte Track aus nur vier Tönen besteht, die fortlaufend wiederholt werden.

Normalerweise hält der Sequenzer an, wenn alle Sequenzen gemäß Sequenzfolge-Liste durchgespielt sind. Nach dem Anhalten wird auch der Interruptvektor auf seinen ursprünglichen Wert zurückgestellt. Eine 1 im Flag REPMODUS bewirkt, daß das ganze Stück endlos wiederholt wird.

Eine 1 im Flag SEQMODUS bewirkt, daß die aktuelle Sequenz endlos wiederholt wird. Auch hier ist der längste Track der Sequenz maßgeblich.

Eine 1 im Flag LEGATO bewirkt, daß die GATE-Bits in den

Ton-an-Befehl ermittelt wurde. Im vorliegenden Programm wird der Frequenzwert direkt in den SID geschrieben. Bei einem Einsatz zusammen mit dem Modulator muß die Frequenz dagegen in ein Modulator-Register geschrieben werden.

EXTRAVEKTOR

Über diesen Vektor kann man weitere Aktionen an einen Sequenzer-Schritt anhängen. Denkbar wäre zum Beispiel die Anzeige der gespielten Noten auf dem Bildschirm in Realtime. IROAVEKTOR

Führt zum Systeminterrupt \$EA31. Dieser Vektor muß beim Einsatz mit dem Modulator auf die Startadresse des Modulator-schrittes zeigen.

Das vorliegende Sequenzer-programm (Listing 1) belegt den

Routinen, Varianten, Vektoren

\$C480	JMP TEST	Teststart, Zeiger initialisieren, die wichtigsten SID-Parameter setzen, Sequenzer starten.
\$C49E	SIDCR (3 Byte)	SID-Control-Register-Bytes mit zurückgesetztem GATE-Bit
\$C4A8	LEGATO (1 Byte)	Flag 0 = normaler Betrieb 1 = kein GATE-OFF
\$C4A9	SEQMODUS (1 Byte)	Flag 0 = ganzes Stück spielen 1 = Sequenz wiederholen
\$C4AA	REPMODUS (1 Byte)	Flag 0 = Stück einmal spielen 1 = Stück immer wieder spielen
\$C4C3	FUNCTION (8*2 Byte)	Vektoren für Sonderfunktionen
\$C4D3	TONVEKTOR (2 Byte)	Vektor zur Weiterverarbeitung der Frequenz bei Ton an
\$C4D5	EXTRAVEKTOR (2 Byte)	Vektor für Zusatzaktion bei jedem Sequenzer-Schritt
\$C4D7	IRQAVEKTOR (2 Byte)	Vektor für Timer-A-Interrupt
\$C4D9	START	Sequenzer starten (Es werden keine Zeiger initialisiert)
\$CS1E	IRQSERVICE	Anlaufpunkt für alle IRQ-Interrupts
\$C67D	NEXTAKT	Dorthin sollten alle Sonderfunktionen zurückspringen
\$C716	STOP	Sequenzer unterbrechen/aus-schalten. Er kann mit START jederzeit wieder gestartet werden. siehe \$C480
\$C739	TEST	

Tabelle 1. Die wichtigsten Routinen, Varianten und Vektoren des Sequenzers.

SID-Steuerregister nicht zurückgesetzt werden. Dadurch klingen die Töne gebunden. Dazu muß allerdings ein Sustain-Pegel ungleich Null eingestellt sein, sonst ist überhaupt nichts hörbar.

An allen wichtigen Stellen des Sequenzers wird der Programmfluß über Vektoren weitergeleitet. Damit soll die Möglichkeit, das Programm nachträglich leicht zu erweitern, offen gehalten werden. Die Vektoren für die acht Sonderfunktionen wurden schon erwähnt. Außer diesen acht gibt es noch drei weitere Vektoren:
TONVEKTOR

Er führt das Programm weiter, nachdem die Frequenz für einen

Speicherbereich \$C480-\$C778. \$C480 = 50304 ist gleichzeitig auch die Startadresse (SYS 50304). Tabelle 1 faßt die wichtigsten Routinen, Varianten und Vektoren des Sequenzer-Pro gramm zusammen.

Das Programmieren von Musikstücken mit Hilfe der Tabelle 2 ist noch etwas mühsam. Ein Editor in der nächsten Ausgabe wird diese Arbeit erleichtern. Mit dem Datensatz aus Listing 2 (»Kobold« aus den »Lyrischen Stücken« von Edvard Grieg) kann man den Sequenzer testen.

Die Verschmelzung des Sequenzers und des Modulators zu einer funktionellen Einheit wird in der nächsten Folge behandelt. (Thomas Krätzig/tr)

```
programm : sequencer      c480 c779
c480 : 4c 39 c7 ff 00 00 00 c8 ec
c488 : 0c c8 e0 c8 fd c8 20 c9 84
c490 : 43 c9 18 18 00 00 00 43
c498 : 0d 0d 00 00 00 20 20 30
c4a0 : 20 01 02 04 00 00 00 42
c4a8 : 00 00 01 1e 86 18 8e 8b 27
c4b0 : 96 7e 9f fa a8 06 b3 ac af
c4b8 : bd f3 c8 e6 d4 bf e1 f8 c1
c4c0 : ee 2e fd 7d c6 7d 63
c4c8 : c6 7d c6 7d c6 7d 1c
c4d0 : c6 7d c6 fc c6 95 c5 31 38
c4d8 : ea ad 14 03 8d d7 c4 ad 04
c4e0 : 15 03 8d d8 c4 a9 1e 8d 22
c4e8 : 14 03 a9 c5 8d 15 03 a9 82
c4f0 : e0 8d 06 dc a9 2e 8d 07 04
c4f8 : dc a9 82 8d 0d dc a9 11 7c
c500 : 8d 0f dc 60 ae 84 c4 bd f6
c508 : bd c4 85 ff bd 8c c4 85 b7
c510 : fe a0 00 b1 fe fe 8c c4 38
c518 : d0 03 fe 8d c4 60 ad 0d fb
c520 : dc 48 29 02 d0 03 4c a1 45
c528 : c5 a5 fe 48 a5 ff 48 a5 4f
c530 : 01 29 fe 85 01 ad 0d dc a2
c538 : a2 0e 85 c4 a2 04 8e c4
c540 : 84 c4 a2 02 8e 83 c4 20 68
c548 : 4d c6 ce 83 c4 30 12 ce d0
c550 : 84 c4 ce 84 c4 ad 85 c4 d4
c558 : 38 e9 07 8d 85 c4 4c 37
c560 : c5 ad a7 c4 c9 07 d0 0c ae
c568 : ad a9 c4 d0 07 20 df c5 b1
c570 : 90 c6 b0 1e a2 00 bd a4 be
c578 : c4 f0 03 20 b3 c5 a2 01 6f
```

```
c580 : bd a4 c4 f0 03 20 b3 c5 6a
c588 : a2 02 bd a4 c4 f0 03 20 4f
c590 : b3 c5 6c d5 c4 a5 01 09 8b
c598 : 01 85 01 68 85 ff 68 85 ae
c5a0 : fe 68 0d 0d dc 29 01 f0 b4
c5a8 : 04 58 6c d7 c4 68 a8 68 f1
c5b0 : aa 68 40 8e 83 c4 8a 0a 0d
c5b8 : bd 84 c4 0a 0a 38 ed 83 1b
c5c0 : c4 8d 85 c4 ad 8a c4 85 92
c5c8 : fe ad 8b c4 85 ff ac 84 2c
c5d0 : c4 b1 fe 99 8c c4 c8 b1 d5
c5d8 : fe 99 8c c4 4c 7d c6 ad 86
c5e0 : 88 c4 18 69 03 8d 88 c4 46
c5e8 : 90 03 ee 89 c4 ad 88 c4 4c
c5f0 : 85 fe ad 89 c4 85 ff a0 4b
c5f8 : 00 b1 fe 8d 8a c4 c8 b1 97
c600 : fe f0 31 8d 8b c4 85 ff 69
c608 : ad 8a c4 85 fe a0 00 b1 34
c610 : fe 99 8c c4 c8 c0 06 d0 e3
c618 : f6 a9 00 8d 98 c4 8d 99 ae
c620 : c4 8d 9a c4 bd a7 c4 a9 66
c628 : 01 8d 9b c4 8d 9c c4 8d 5b
c630 : 9d c4 18 60 ad aa c4 f0 67
c638 : 0f ad 86 c4 bd 88 c4 ad e3
c640 : 87 c4 8d 89 c4 4c ed c5 b0
c648 : 20 16 c7 38 60 ae 83 c4 7f
c650 : bd 98 c4 f0 22 98 c4 ad
c658 : f0 01 60 ad a8 c4 d0 0b a1
c660 : bd 9e c4 29 fe ae 85 c4 c8
c668 : 9d 04 d4 ae 83 c4 bd 95 93
c670 : c4 f0 0a 9d 9b c4 60 de 02
c678 : 9b c4 f0 01 60 ae 83 c4 e5
c680 : a9 00 9d a4 c4 20 04 c5 0e
c688 : c9 00 0d 12 ae 83 c4 ad 3d
c690 : a7 c4 1d a1 c4 8d a7 c4 f6
```

Listing 1. Der Sequenzer. Bitte mit dem MSE eingeben.

```
programm : musik          c800 c950
c800 : 15 c8 00 31 c8 00 31 c8 82
c808 : 00 a4 c8 00 a4 c8 00 e9 f1
c810 : c8 00 00 00 00 1b c8 21 17
c818 : c8 27 c8 60 61 ef 48 ef 49
c820 : 00 60 61 ef 48 ef 00 0c c3
c828 : 6d 93 9a 93 8a 93 9a 93 4f
c830 : 00 37 c8 69 c8 9d c8 18 f8
c838 : 61 ef 0c ba 24 ef 0c ba 53
c840 : 24 ef 0c 6d ba bb 6b ba be
c848 : b9 b5 b5 b9 18 61 b9 48 84
c850 : ef 0c c3 24 ef 0c c3 24 71
c858 : ef 0c 6d c3 bb b3 c2 4f
c860 : ba ba c2 18 61 c2 30 ef f8
c868 : 00 0c 61 b3 b5 b6 b5 b3 8c
```

```
c870 : b5 b6 b5 b3 b5 6d b6 b3 6d
c878 : b3 b6 b5 b0 b0 b5 18 61 e6
c880 : b5 30 ef 0c b8 ba bb ba 90
c888 : b8 ba bb ba b8 ba 6d bb 72
c890 : b8 bb bb ba b5 b5 ba 18 0f
c898 : 61 ba 30 ef 00 0c 6d 8a 8c
c8a0 : 93 9a 93 00 aa c8 b8 c8 cb
c8a8 : de c8 18 61 ef 79 d1 d2
c8b0 : c8 c8 c6 c6 c1 61 c1 00 95
c8b8 : 0c 61 c6 c8 ca c8 c6 c8 df
c8c0 : 18 ca 0c c1 c3 c5 c3 c1 76
c8c8 : c3 18 c5 0c bb c1 c3 c1 e7
c8d0 : bb c1 18 c3 0c b6 b8 ba b9
c8d8 : b8 b6 b8 18 ba 00 18 61 eb
c8e0 : ef 48 79 b6 b1 ab 61 a6 74
c8e8 : 00 ef c8 08 c9 2c c9 18 68
```

Listing 2. Ein Musik-Demo. Bitte mit dem MSE eingeben.

C 64 extern — Der Weg nach draußen (Teil 3)

Nachdem wir in der letzten Folge die Programmierung der Control-Ports abgeschlossen haben, wenden wir uns heute einer der vielseitigsten Schnittstellen des C 64/VC 20 zu — dem User-Port.

Der User-Port führt neben dem Expansion-Port lange Zeit ein Schattendasein, denn an ihm können keine Programm-Module verwendet werden. Mittlerweile hat der User-Port aber weit aufgeholt. Er wird für Steuerzwecke, zum Anschluß eines Druckers, für die RS232 und auch zum Programmieren von EPROMs mit einem Zusatzgerät

verwendet. Sehen wir uns diese interessante Schnittstelle etwas genauer an. Die Anschlußbelegung der User-Ports von C 64 und VC 20 zeigen die Bilder 1 und 2. Beachten Sie bitte, daß die Anschlüsse an der Ober- und Unterseite des User-Ports verschiedene Funktionen haben. Klemmen Sie deshalb dort niemals eine Krokodilklemme

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N
PIN	BELEGUNG										
1	GND										
2	+5V, max. 100 mA										
3	RESET										
4	CNT1										
5	SP 1										
6	CNT2										
7	SP 2										
8	PC2										
9	SER. ATN IN										
10	9V AC, max. 100 mA										
11	9V AC, max. 100mA										
12	GND										

Bild 1. Anschlußbelegung des C 64 User-Ports. (Bei Aufsicht auf die Computerrückseite)

oder vergleichbares an! Ich möchte Ihnen nun zuerst zeigen, wie der 8-Bit-Parallelport am User-Port programmiert wird. Dieser Port bietet sehr vielseitige Anwendungsmöglichkeiten, obwohl er einfach zu programmieren ist. Angesprochen wird er über die acht Leitungen PB0 bis PB7 (Pin C bis L).

Über den Parallelport kann man Daten einlesen und Daten ausgeben. Das Praktische an dieser Tatsache ist, daß man die Richtung der Daten für jede der acht Leitungen einzeln bestimmen kann. Warum es aber gerade acht Leitungen gibt, hat einen einfachen Grund: Zur Steuerung des Ports gibt es im Computer zwei verschiedene Speicherstellen. Jeder Leitung am Port ist in jeder dieser Speicherstellen genau ein Bit zugeordnet. Daher also acht Leitungen, gleich acht Bit, gleich ein Byte.

Welche Bedeutungen haben nun diese beiden Speicherstellen? Die erste nennt sich »DDR«. Das heißt »Data Direction Register« (Datenrichtungsregister). Hier wird, wie der Name schon sagt, die Datenrichtung festgelegt. Aber wie? Dem Bit X im DDR ist die Datenleitung PBX zugeordnet. Ist zum Beispiel Bit 2 in diesem Register auf 1, dann ist die Leitung PB2 als Ausgang deklariert. Eine 0 macht die entsprechende Leitung zum Eingang. So einfach ist das!

Die zweite bereits genannte Speicherstelle enthält die eigentlichen Daten. Man bezeichnet sie als Portregister.

Nehmen wir einmal an, wir hätten in das Datenrichtungsregister die Zahl 255 eingeschrieben, also alle Leitungen als Ausgänge programmiert. Eine 255 im Portregister legt dann High-Pegel auf alle acht Datenleitungen. Eine 0 im Portregister bewirkt GND auf allen Datenleitungen. Man kann also wie im Datenrichtungsregister bitweise den Spannungszustand am Ausgang bestimmen (1=high, 0=low). Hierbei ist Bit 0 wieder PB0 zugeordnet. Die Spannungspegel, die wir am Port erhalten, können wir dann »extern« verarbeiten, doch davon später.

Im zweiten Beispiel benutzen wir den Parallelport als Eingang. Nehmen wir an, wir hätten in das Datenrichtungsregister eine 0 eingeschoben, also alle

PIN BELEGUNG											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N
GND	+5V, max. 100 mA	RESET	JOY 0	JOY 1	JOY 2	LIGHT PEN	CASSETTE SWITCH	SERIAL ATN IN	9V AC, max. 100 mA	9V AC, max. 100 mA	GND
A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N
GND	CB1	PB0	PB1	PB2	PB3	PB4	PB5	PB6	PB7	CB2	GND

Bild 2. Anschlußbelegung des VC 20 User-Ports. (Bei Aufsicht auf die Computerrückseite)

Datenleitungen als Eingänge definiert. Jetzt müssen wir »externe« Daten an den Port anlegen. Das geschieht durch Verbinden der Datenleitungen entweder mit +5 V oder GND der

Computerversorgungsspannung. Dabei entspricht einer »0« GND und eine »1« +5V. Eine »1« entsteht auch, wenn eine Leitung nicht angeschlossen, also weder mit +5 V noch mit GND verbunden wird. Das spart oft viel Schaltungsaufwand. Die an den Port angelegte Bitkombination kann jederzeit durch Abfragen des Portregisters ausgelesen werden. Der neue Zustand der Datenleitungen wird, wenn sich etwas geändert hat, jeweils sofort und automatisch in das Portregister übernommen.

Die beiden Funktionen Eingänge/Ausgänge dürfen, wie schon gesagt, beliebig gemischt werden. So ist beispielsweise möglich, die Leitungen 2, 5 und 7 als Ausgänge und alle restlichen Leitungen als Eingänge zu definieren. Dazu müßte man im Datenrichtungsregister die Zahl 164 ablegen (164 = Bits 2, 5 und 7 gesetzt). Die Information über die Spannungszustände an den Ausgängen müßte in die Bits 2, 5 und 7 des PortRegisters gePOKEt und die Information über die Eingänge aus den Bits 0, 1, 3, 4

und 6 des PortRegisters ausgelesen werden.

Nach soviel grauer Theorie wollen wir endlich wieder etwas programmieren. Bevor es losgeht, müssen Sie noch wissen, wie die Adressen der eben besprochenen Speicherstellen lauten. Sie sind in Tabelle 1 aufgelistet. Jetzt haben wir alles nötige Rüstzeug, um voll in eine sinnvolle Anwendung des Computers einzusteigen: Programmieren wir eine Alarmanlage!

Alarmanlage per User-Port

Tippen Sie Listing 1 ab und starten Sie das Programm mit RUN. Auf dem Bildschirm erscheint der Kontaktplan des Parallelports. Hoffentlich haben Sie beim Einkauf für die letzte Folge an den Stecker für den User-Port gedacht, den brauchen wir nämlich jetzt.

Bringen Sie an einem der vier Eckkontakte (=GND, siehe Bild 1) des User-Port-Steckers einen Draht an, und stecken Sie den Stecker in den User-Port.

Zum Anbringen des Drahtes ist Löten wohl das Beste. Keinesfalls dürfen Sie einen anderen Anschluß versehentlich berühren, bezie-

hungsweise mit GND in Verbindung bringen.

Nehmen Sie sich nun das andere Ende des Drahtes zur Hand, und berühren Sie damit eine der Datenleitungen PB1 bis PB7. Bitte nicht die Datenleitung PB0, da diese vom Programm als Ausgang (Alarmanzeiger) benutzt wird (was wir mit diesem machen können, sehen wir in der nächsten Folge). Welche Pins die richtigen sind, können Sie Bild 1 und 2 entnehmen.

Beim Berühren erklingt ein Alarmton, der Bildschirmrahmen ändert die Farbe, und der Alarmanzeiger (PB0) geht auf high (+5 V). Zusätzlich wird auf dem Bildschirm angezeigt, welche Kontakte den Alarm ausgelöst haben. Wenn Sie keine der Datenleitung mehr mit dem Draht berühren, die Eingänge also alle High-Signal erhalten, werden alle Alarmsignale sofort gelöscht.

Werfen wir einen Blick auf das Listing. Nach der Initialisierung der Variablen, der Portregister, des SID-Chips und des Bildschirms wird in Zeile 390 das Portregister (Variable R) so lange ausgelesen, bis ein anderer Wert als 254 auftaucht. Warum 254? 254 ist die Summe der Wertigkeiten der Bits 1 bis 7, also aller Bits des PortRegisters ohne den Alarmanzeiger. Das ist der Ruhezustand der Alarmanzeige; alle Kontakte sind geöffnet (=High-Pegel).

Wird ein Alarm ausgelöst, dann werden ab Zeile 430 sämtliche Alarmanzeiger eingeschaltet. Ab Zeile 470 wird ein neuer Kontaktplan ausgegeben. Dabei wird jeder Kontakt auf Alarm überprüft und das Ergebnis angezeigt.

Anschließend wartet der Computer auf das Alarmende. Wenn noch Alarm besteht, wird wieder ein neuer Kontaktplan ausgegeben, weil sich am Kontaktzustand etwas geändert haben kann. Andernfalls werden die Alarmanzeiger ausgeschaltet und es wird zur Bildschirminitialisierung zurückgesprungen.

Wer sich das Programm genau ansieht, wird schnell feststellen, daß es so, wie es hier abgedruckt ist, zum realen Einsatz als Alarmanlage weniger geeignet ist. Dazu hat es verschiedene Schwächen. Zum einen wird

DATEN- RICHTUNGS- REGISTER	PORTREGISTER
VC 20	37138
C 64	56579

Tabelle 1. Zusammenstellung der User-Port-Register

DATEN- RICHTUNGS- REGISTER	PORTREGISTER
C 64, PORT 1	56323
C 64, PORT 2	56322
VC 20	37139 / 37154
	37137 / 37152

Tabelle 2. Zusammenstellung der Control-Port-Register

	AN-SCHLUSS	PIN	BIT	DATEN-RICH-TUNGS-REGISTER	PORTREGISTER
RECHTS	JOY 3	4	3	56323	56321
LINKS	JOY 2	3	2	56323	56321

Tabelle 3. Daten zur Abfrage der Paddle-Knöpfe beim Port 1 des C 64

nicht mit Sicherheit jeder Alarm erkannt: Wenn der Alarmimpuls sehr kurz ist, kann es passieren, daß der C 64 gerade etwas anderes tut, als das Portregister auszulesen, zum Beispiel den Rücksprung nach 390 ausführen. Außerdem ist der eigentlich alarmauslösende Zustand am Portregister nicht der, der ausgewertet wird, weil der auszuwertende Zustand erst nach dem Alarmauslösen in Zeile 420 ermittelt wird. In der Zwischenzeit kann sich schon etwas verändert haben. Das genannte trifft aber nur auf sehr kurze Impulse zu.

Zum anderen ist die Auswertung des Alarms viel zu einfach gehalten, eben nur als Beispiel. Wenn hier ein Alarm von einer Sekunde auftritt, wird auch nur eine Sekunde lang Alarm gegeben, was natürlich viel zu wenig ist.

Codeschloß

Kommen wir zu einem weiteren Programmbeispiel, dem Codeschloß in Listing 2. Wir haben es wieder mit Raumsicherung zu tun. Wieder wird die Datenleitung PB0 als Ausgang und die restlichen Datenleitungen als Eingänge benutzt.

Was leistet das Programm? Sie müssen durch Verbinden der Datenleitungen PB2 bis PB7 einen sechsstelligen Code eingeben. Wenn Sie keinen Fehler gemacht haben, wird die Datenleitung PB0 auf high gelegt, also beispielsweise eine Tür geöffnet oder eine geheime Anlage eingeschaltet. Wie Sie solche Dinge ansteuern können, erfahren Sie im nächsten Teil dieses Kurses. Über die Leitung PB1 wird das Codeschloß zurückgesetzt (sowohl nach dem Auslösen des Schlosses als auch nach einer Fehlereingabe). Jede Berührung an den Eingängen wird durch einen Signalton quittiert.

In den Zeilen 250/260 werden zwei Variablen deklariert, deren Bedeutung ich kurz erläutern möchte. CL enthält die Länge des einzugebenden Codes, CI\$ den Code selbst. Den Inhalt dieser beiden Variablen können Sie nach Belieben verändern. Der von mir gewählte Code ist bewußt sehr primitiv.

In C\$ wird der Code aufgebaut, den Sie durch Berühren

	AN-SCHLUSS	PIN	BIT	DATEN-RICH-TUNGS-REGISTER	PORTREGISTER
RECHTS	JOY 3	4	3	56322	56320
LINKS	JOY 2	3	2	56322	56320

Tabelle 4. Daten zur Abfrage der Paddle-Knöpfe beim Port 2 des C 64

1	AN-SCHLUSS	PIN	BIT	DATEN-RICH-TUNGS-REGISTER	PORTREGISTER
RECHTS	JOY 3	4	7	37154	37152
LINKS	JOY 2	3	4	37139	37137

Tabelle 5. Daten zur Abfrage der Paddle-Knöpfe beim VC 20

der »externen« Kontakte eingegeben. Der große Vorteil hierbei ist, daß die Eingabeeinheit für den Code an einer anderen Stelle (zum Beispiel im Nebenraum) als der Computer sein kann. Man wird also von der Computertastatur unabhängig. Mit einem langen Code wird ein Knacken theoretisch unmöglich. Da sich das Programm durch REM-Anweisungen selbst dokumentiert, bleibt nur noch zu sagen, daß es der Einfachheit halber bei jedem »RESET« an Kontakt PBI einfach neu mit RUN gestartet wird.

Auch bei diesem Programm ist nur eine Minimallösung angegeben. Man kann es um viele Raffinessen erweitern, so daß zum Beispiel ein Einbruchsversuch als solcher gedeutet wird und so weiter.

Nachdem wir nun wissen was sich am User-Port abspielt, wollen wir noch einmal einen Schritt zurückgehen. Im ersten Teil dieses Kurses sind ein paar Fragen offen geblieben, die ich jetzt beantworten möchte.

Da war als erstes die Sache mit der Umschaltung des Computers auf Joystickeingabe. Vielleicht haben Sie schon eine Ähnlichkeit zwischen Joystick- und Parallelport-Programmierung entdeckt. Bei beiden mußte etwas umgeschaltet werden. Dann gab es zwei mögliche Zustände: 0 oder 1! Die Umschaltung des Computers auf Joystickeingabe ist nichts anderes als die Programmierung des zugehörigen Datenrichtungsregisters. Bitte erinnern Sie sich: Wir haben bei der Umschaltung die zugehörigen Bits gelöscht, also die Datenleitungen der Control-Ports zu Eingängen gemacht.

Wer darüber nachdenkt, wird schnell zu der Frage kommen, was denn passiert, wenn wir in die DDRs einfach Einsen hineinschreiben. Die Antwort ist tri-

vial: Die Joystickleitungen werden zu Ausgängen! Doch darum wollen wir uns erst im dritten Teil dieses Kurses kümmern. Die Zusammenstellung aller Adressen, die hierfür interessant sind, zeigt Tabelle 2.

Als nächstes interessiert Sie wahrscheinlich, warum eigentlich Paddles, Joystick, Lichtgriffel und Tastatur einander behindern. Das kommt daher, daß alle diese Eingabeeinheiten dieselben Datenleitungen benutzen. Aus diesem Grund sind auch die Umschaltungen notwendig.

Warum aber benutzt die Tastatur Leitungen am Control-Port? Eine Computertastatur ist durch eine Matrix aus Zeilen und Spalten mit dem Computer verbunden. An jedem Kreuzungspunkt sitzt eine Taste, die, wenn sie gedrückt wird, die beiden Leitungen des Kreuzungspunktes miteinander verbindet. Die Routine des Betriebssystems, welche die Tastatur abfragt, legt nun an eine Zeile ein Signal an und überprüft, in welcher Spalte dieses Signal auftritt. Daraus läßt sich ableiten, welche Taste gedrückt ist. Wird kein Signal entdeckt, so ist in dieser Zeile keine Taste gedrückt, und das Signal wird an die nächste Zeile angelegt. Aus diesem Verfahren erklärt sich, warum einige Tasten Priorität gegenüber anderen haben. Das können Sie feststellen, indem Sie mehrmals zwei Tasten gleichzeitig drücken. Es wird immer dieselbe Taste vom Computer registriert werden.

Diese Zeilen- und Spaltenmatrix liegt auf denselben Leitungen wie der Joystick, weil auch hier »externe« Signale gegeben und Informationen gelesen werden müssen, wozu unser Computer eben nur eine bestimmte Anzahl von Bausteinen hat. Deshalb funktioniert die Tastatur nach dem POKE in die Control-Port-DDRs meist nicht mehr, weil

sie nicht mehr ordnungsgemäß decodiert wird. Die Werte, die in bestimmte Speicherzellen immer wieder hineingeschrieben werden (siehe Folge 1) stammen auch aus der Tastaturdecodings-Routine.

Die Störung der Tastatur kommt nun daher, daß es dem Computer völlig gleichgültig ist, ob Sie den Joystickhebel bewegen oder auf die Tasten hämmern. Er prüft artig seine Spalten nach und kümmert sich nicht darum, woher die festgestellte Verbindung denn nun kam. Die Störung durch den Lichtgriffel hat dieselbe Ursache.

Jetzt müssen wir nur noch einen Rückstand aus der letzten Folge aufklären. Dabei handelt es sich um die Feuerknöpfe der Paddles. Ich kann Ihnen erst jetzt zeigen wie sie abgefragt werden, weil wir auch hier die Kenntnisse über die Programmierung des Parallelports benötigen. Es funktioniert nämlich schon wieder genauso: Man setze im zugehörigen DDR die entsprechenden Bits auf Null (Leitung auf Eingang schalten) und frage dann die entsprechenden Bits im zugehörigen Portregister ab. Natürlich zeigt auch hier wieder eine Null im Portregister an, daß der Feuerknopf am Paddle gedrückt wurde. In Tabelle 3 sind die nötigen Informationen für Port 1 des C 64, in Tabelle 4 die für den Port 2 und in Tabelle 5 die für den VC 20 zusammengefaßt. Dabei sind die Paddles gemäß der Position ihres Verbindungsabwinkels am Control-Port mit links und rechts bezeichnet. Das rechte Paddle ist also an POT X, das linke an POT Y angeschlossen. Da die Feuerknöpfe der Paddles dieselben Leitungen wie der Joystick benutzen, gilt hier ebenfalls das oben Beschriebene über die gleichzeitige Benutzung von Paddles und Tastatur.

Damit wollen wir es für heute bewenden lassen. Das nächste Mal sehen wir dann, wie versprochen, wo sich den Control-Ports Signale entnehmen lassen. Außerdem wollen wir uns mit Anschlußmöglichkeiten verschiedener Adapter an den User-Port beschäftigen und unter anderem einen 220 Volt-Adapter für unseren Computer bauen!

(Tobias Nicol/aw)

```

100 REM **** ALARMANLAGE ****
110 REM *
120 REM * A L A R M A N L A G E *
130 REM * -----
140 REM *
150 REM * BY TOBIAS NICOL *
160 REM *
170 REM * NEUWIESENSTRASSE 20 *
180 REM *
190 REM * 6000 FRANKFURT 71 *
200 REM *
210 REM ****
220 :
230 REM ***** INITIALISIERUNG *****
240 R = 56577 : POKE 56579,1 : POKE R,0
250 :
260 REM ***** SID-CHIP EINSTELLEN *****
270 T = 54296 : SI = 54272
280 POKE SI+7,207 : POKE SI+8,200
290 POKE SI+13,240 : POKE SI+11,17
300 :
310 REM ***** BILDSCHIRM AUFBAUEN *****
320 PRINT "CLR,2DOWN,5RIGHT)ALARMANLAGE"
330 PRINT "(5RIGHT)===== (3DOWN)"
340 FOR A = 1 TO 7
350 PRINT "KONTAKT"A": 0. K. (DOWN)"
360 NEXT A
370 :
380 REM ***** ALARM? *****
390 IF ((PEEK(R)) AND 254) = 254 THEN 390
400 :
410 REM ***** ALARM! *****
420 IR = PEEK (R)
430 POKE 53280,2
440 POKE R , PEEK ( R ) OR 1
450 POKE T,15
460 :
470 REM ***** KONTAKTPLAN AUSGEBEN *****

```

```

480 PRINT " {HOME,6DOWN}" <000>
490 FOR A = 1 TO 7 <017>
500 IF (IR AND (2↑A)) = 0 THEN 530 <065>
510 PRINT " {12RIGHT}O. K. {SPACE,DOWN}" <090>
520 GOTO 540 <036>
530 PRINT " {12RIGHT}ALARM! {DOWN}" <143>
540 NEXT A <052>
550 :
560 REM ***** IMMER NOCH ALARM? ***** <100>
570 IR = PEEK ( R ) <212>
580 IF ( IR AND 254 ) <> 254 THEN 470 <171>
590 :
600 REM ** ALARMANZEIGER AUSSCHALTEN ** <063>
610 POKE 53280,254 <017>
620 POKE R , PEEK ( R ) AND 254 <233>
630 POKE T,0 <066>
640 :
650 REM ***** RUECKSPRUNG ***** <160>
660 GOTO 310 <112>
670 :
680 :
690 :
700 REM ***** <074>
710 REM *** AENDERUNGEN FUER VC-20 *** <027>
720 REM ***** <094>
730 REM <028>
740 REM LOESCHEN SIE : ZEILEN 270-290. <078>
750 REM <048>
760 REM GEBEN SIE EIN : <151>
770 REM <070>
780 REM 240 R=37136:POKE37138,1:POKER,0 <076>
790 REM 270 T=36878 : POKE36875,200 <068>
800 REM 430 POKE 36879,26 <072>
810 REM 610 POKE 36879,27 <178>

```

Listing 1. Die User-Port-Alarmanlage. Beachten Sie bitte die Eingabehinweise auf Seite 54.

```

100 REM ****CODESCHLOSS*****
110 REM *
120 REM *      C O D E S C H L O S S   *
130 REM *      -----
140 REM *
150 REM *          BY TOBIAS NICOL   *
160 REM *
170 REM *          NEUWIESENSTRASSE 20   *
180 REM *
190 REM *          6000 FRANKFURT 71   *
200 REM *
210 REM ****CODESCHLOSS*****
220 REM
230 REM ***** INITIALISIERUNG *****
240 R = 56577 : POKE 56579,1 : POKE R,0
250 T = 54296 : I = 1 : CL = 6
260 C1$ = "123456" : C2$ = ""
270 REM
280 REM ***** SID-CHIP EINSTELLEN *****
290 SI = 54272
300 POKE SI+ 7,207 : POKE SI+ 8,200
310 POKE SI+13,240 : POKE SI+11,17
320 REM
330 REM ***** BILDSCHIRM AUFBAUEN *****
340 PRINT "{CLR,DOWN,5RIGHT,BLACK}CODESCHL
OSS"
350 PRINT "<5RIGHT>-----<CYAN>""
360 PRINT "<2DOWN>GEBEN SIE BITTE DEN <DOWN>""
370 PRINT "CODE EIN. JEDER KON-<DOWN>""
380 PRINT "TAKT WIRD MIT EINEM <DOWN>""
390 PRINT "TON BESTAETIGT."
400 PRINT "<2DOWN>(RESET: KONTAKT 2)""
410 REM
420 REM ***** KONTAKT BETAETIGT? *****
430 PR = (( PEEK (R) AND 254 ))
440 IF ( PR AND 254 ) = 254 THEN 420
450 REM
460 REM *** KONTAKTNUMMER ERRECHNEN ***
470 X = LOG ( 254 - PR ) / LOG (2) - 1
480 REM
490 REM ***** WERTE KONTROLLIEREN *****
500 IF ( X < 0 ) OR ( X > 6 ) THEN 420
510 IF X <> INT (X) THEN 420
520 REM
530 REM ***** RESET? *****
540 IF X = 0 THEN RUN
550 REM
560 REM * EINZUGEBENDEN CODE AUFRÄUEN *

```

```

570 C2$ = C2$ + RIGHT$( STR$( X ) , 1 )
580 REM
590 REM ***** SIGNALTON AUSGEBEN *****
600 POKE T,15
610 FOR A = 1 TO 30 : NEXT A
620 POKE T,0
630 REM
640 REM ***** SIND SCHON CL ZAHLEN *****
650 REM ***** EINGEGEBEN WORDEN? *****
660 I = I + 1
670 IF I = CL + 1 THEN 720
680 REM
690 REM ***** RUECKSPRUNG *****
700 GOTO 420
710 REM
720 REM * EINGEGEBENER CODE RICHTIG? *
730 IF C1$ = C2$ THEN 790
740 REM
750 REM *** CODE IST NICHT RICHTIG! ***
760 PRINT "<2DOWN, GREEN>FEHLER!!!!<CYAN>""
770 FOR A = 1 TO 2000 : NEXT A : RUN
780 REM
790 REM ***** CODE IST RICHTIG! *****
800 PRINT "<2DOWN, GREEN>RICHTIG!!!!<CYAN>""
810 PRINT "<DOWN>BITTE MIT KONTAKT 2"
820 PRINT "<DOWN>LOESCHEN!"
830 REM
840 REM *** USER-PORT-SIGNAL SETZEN ***
850 POKE R , ( PEEK (R) ) OR 1
860 REM
870 REM **** AUF DEN RESET WARTEN ****
880 IF (( PEEK (R) ) AND 2) = 2 THEN 870
890 RUN
900 REM
910 REM
920 REM
930 REM ****
940 REM *** AENDERUNGEN FUER VC-20 ***
950 REM ****
960 REM
970 REM LOESCHEN SIE : ZEILEN 290-310
980 REM
990 REM GEBEN SIE EIN :
1000 REM
1010 REM 240 R=37136:POKE 37138,1
1020 REM 250 POKE R,0:T=36878:I=1:CL=6
1030 REM 290 POKE 36876,220

```

© 64'er

Listing 2. Das Codeschloß

Gelegentlich erwähne ich bei meinen Erklärungen, daß wichtige Dinge der Commodore-Computer nicht in den Handbüchern stehen.

Kürzlich erhielt ich zu diesem Thema den Brief eines Lesers, der mich darauf hinwies, daß entgegen meiner Behauptung die meisten der von mir vermittelten Erklärungen in einem Handbuch, nämlich im »64 Intern« von Data Becker zu finden sind. Natürlich hat dieser Leser recht: In diesem Buch steht in der Tat sehr viel Informatives. Ich benutze es selbst oft und kann es den fortgeschrittenen Computer-Amateuren sehr empfehlen.

Nur, lieber Leser, ich halte es nicht für ein Handbuch, sondern für Fachliteratur. Wenn ich Handbuch sage, dann meine ich die von Commodore offiziell herausgegebenen Schriften — für Anfänger und Amateure. Und diese Gattung könnte wirklich etwas ergiebiger sein.

Adresse 183 (\$B7)

Länge des derzeitigen Filenames

Die LOAD-, SAVE- und VERIFY-Befehle für Disketten verlangen die Angabe eines Programm- oder Dateinamens, auf Computerdeutsch »File-Name«. Nähere Angaben dazu finden Sie im Texteinschub # 1 »Files-Geräte-Namen-Nummern«.

Auch der OPEN-Befehl kann einen File-Name haben. Bei Kassettenoperationen kann der File-Name weggelassen werden.

In der Speicherzelle 183 steht während und nach der Verwendung eines der oben genannten Befehle eine Zahl, die angibt, aus wievielen Zeichen der File-Name besteht.

Bei Disketten sind File-Namen möglich, die aus maximal 16 Zeichen bestehen.

Bei Kassetten dagegen sind Namenslängen von maximal 187 Zeichen erlaubt. Allerdings werden vom Computer auf dem Bildschirm nur 16 Zeichen ausgedruckt (siehe dazu den Texteinschub »Tape-Header«).

Für die Längenangabe in Zelle 183 gilt dabei nur die Anzahl derjenigen Zeichen, die zwischen den Gänsefüßchen stehen.

Diese Zahl kann nach einer Ein-/Auszabeoperation, auch nach einer ungültigen oder abgebrochenen, durch PEEK (183) ausgelesen werden.

Ein File-Name wird übrigens auch bei einem OPEN-Befehl der RS232-Schnittstelle angegeben. Dieser Name, der bis zu vier Zeichen lang sein kann, wird in die Speicherzellen 659 bis 662 übertragen und gibt dort die Übertragungsrate, Wortlänge und Parity-Prüfung an.

Memory Map mit Wandervorschlägen (11)

Bei unserer Wanderung durch die Speicherlandschaft treffen wir heute auf die Speicherstellen 183 bis 199. Sie sind unter anderem auch für die Filenummer, Gerätadressen und Sekundär-Adresse verantwortlich.

Adresse 184 (\$B8)

Nummer der derzeitigen Datei (File)

Hinter jedem OPEN-Befehl steht eine Zahl, die der durch diesen Befehl angefangenen Datei zugeordnet wird. Diese Datei- oder File-Nummer gilt als Referenz für alle anderen Ein- und Ausgabebefehle derselben Datei. Nähere Angaben dazu können Sie dem nebenstehenden Texteinschub Nr. 1 »Files-Geräte-Namen-Nummern« entnehmen.

Ein OPEN-Befehl ruft die entsprechende Routine des Betriebssystems auf, welche die File-Nummer in die Speicherzelle 184 schreibt. Vor dort kann sie mit PEEK(184) ausgelesen werden. Geben Sie die folgende Zeile direkt ein:

A=30:OPEN A,3:PRINT PEEK(184):CLOSE A

Um verschiedene File-Nummern auszuprobieren, definieren wir sie als Variable A. Nach dem »A« des OPEN-Befehls steht die Zahl 3. Damit wird der Bildschirm angewählt (siehe »Sekundär-Adresse« im schon erwähnten Texteinschub). Das Anwählen des Bildschirms vermeidet eine störende Meldung des Betriebssystems.

Mit RETURN nach der obenstehenden Zeile wird der jeweilige Wert von A als Inhalt der Zelle 184 ausgedruckt.

Adresse 185 (\$B9)

Derzeitige Sekundär-Adresse

Die Sekundär-Adresse steht als dritte Angabe hinter den Ein- und Ausgabe-Befehlen LOAD, SAVE, VERIFY und OPEN. Sie hat bei den verschiedenen Peripheriegeräten spezielle Funktionen. Diese Funktionen sind im nebenstehenden Texteinschub näher erläutert.

Die normale Geräte-Nummer eines Druckers ist 4, die eines Disketten-Laufwerks 8. Die zusätzlichen Nummern müssen gesondert am betreffenden Gerät eingestellt werden.

Nach der Ausführung eines der oben genannten Befehle steht die entsprechende Geräte-Nummer in der Speicherzelle 186, aus der sie mit PEEK(186) ausgelesen werden kann.

Adresse 187 bis 188 (\$BB bis \$BC)

Zeiger auf Adresse des derzeitigen Filenamens

Die Bedeutung eines Programm- oder Dateinamens — normalerweise kurz »File-Name« genannt, sind im nebenstehenden Texteinschub »File-Geräte-Namen-Nummern« näher beschrieben. In den Speicherzellen 187/188 steht in der Low/High-Byte-Darstellung ein Zeiger auf diejenige Adresse im Programm-Speicher, wo dieser Name gespeichert ist.

Eine Ausnahme ist hier der OPEN-Befehl der RS232-Schnittstelle. Ihr File-Name wird in die Speicherzellen 659 bis 662 gebracht, wo er verschiedene Parameter dieser Schnittstelle steuert.

Adresse 189 (\$BD)

Zwischenspeicher für RS232-Parity-Prüfung und für Kassettenoperationen

Die RS232-Routinen benutzen diese Speicherzellen als Zwischenspeicher für ein Prüf-Byte (Parity-Prüfung) bei der Ausgabe. Die Parity-Prüfung habe ich kurz im letzten Heft im neunten Teil des Kurses erklärt.

Auch die Kassetten-Routinen bedienen sich dieser Speicherzelle. Sie verwenden sie als Zwischenspeicher für das gerade gesendete oder empfangene Zeichen.

Adresse 190 (\$BE)

Blockzähler für Kassetten-Ein-/Ausgabe

Das Betriebssystem des Computers schreibt bei SAVE ein Programm zweimal auf das Band der Datasette. Beim LOAD-Befehl wird der erste Block in den Arbeitsspeicher des Computers geladen; der zweite — identische — Block wird dann mit dem ersten Block Byte für Byte verglichen, um Datenfehler auf dem nicht immer ganz zuverlässigen Bandmaterial zu erkennen.

In der Speicherzelle 190 wird dem Betriebssystem angezeigt, wieviele Blockteile bei diesem Prozeß noch gelesen oder gespeichert werden müssen. Vom Basic-Programm aus ist diese Speicherzelle nicht zugänglich.

Geräte-Nummer	angesprochenes Gerät
0	Tastatur
1	Datasette
2	RS232- (User-Port) Schnittstelle
3	Bildschirm
4	Drucker (normal)
5	Drucker (zusätzlich)
8	Disketten-
9	Laufwerk Nr. 0
10, 11	Disketten- Laufwerk Nr. 1 weitere Disketten- Laufwerke

Adresse 191 (\$BF)

Zwischenspeicher für LOAD-Operationen vom Band

Diese Speicherzelle wird beim Laden eines Programms vom Band dazu benutzt, um Zeichen aus einzelnen Bits zusammenzusetzen.

Adresse 192 (\$CO)

Motorsperre der Datasette

Die Tasten der Datasette werden sechzigmal in der Sekunde von der »Interrupt-Routine« des Betriebssystems überprüft, ob eine von ihnen gedrückt worden ist. Die Speicherzelle 192 spielt dabei eine entscheidende Rolle, beim C 64 allerdings in einer anderen Weise als beim VC 20. Wie sie diese Rolle beim C 64 spielt, ist im Zusammenhang mit der Speicherstelle 1 ganz am Anfang dieses Kurses beschrieben worden (siehe 64'er-Ausgabe, II/84, Seite 173). Ich habe dabei in zwei Beispielen gezeigt, wie durch Abfrage des vierten Bits von Adresse 1 geprüft werden kann, ob eine Taste der Datasette gedrückt ist und wie der Motor durch Setzen und Lösen des Bit 5 der Zelle 1 eingeschaltet werden kann. Vorausgesetzt, der Inhalt der Speicherzelle 192 ist ungleich Null und eine Taste der Datasette ist gedrückt.

Heute will ich, wie damals versprochen, denselben Vorgang für den VC 20 beschreiben.

Wie Sie sich vielleicht noch erinnern, wird die Speicherzelle 1 beim VC 20 nicht für die Steuerung der Ein- und Ausgänge des Mikroprozessors verwendet. Diese Rolle wird beim VC 20 durch zwei Register des »Versatile Interface Adapter« (VIA 6522-A) ausgefüllt.

Für die Abfrage der Datasetten-Tasten ist das sechste Bit des VIA-Registers 37151 zuständig. Bei gedrückter Taste steht es auf 1, sonst auf 0. Ein kleines Programm zeigt es Ihnen:

```
10 X = PEEK(37151)
20 PRINT X
30 IF X = 62 THEN 50
40 GOTO 10
50 PRINT"TAKE
GEDRÜCKT"
```

Wenn keine Taste gedrückt ist, läuft ein Zahlenband mit 126 ab. Die entsprechende Darstellung als Dualzahl lautet 1111 1110. Bei einer gedrückten Taste steht es in 37151 die Zahl 62, als Dualzahl 0011 1110. Wichtig, wie gesagt ist nur das zweithöchste Bit.

Mit der Abfrage der Zeile 30 springt beim Drücken einer Taste das Programm auf die Zeile 50 und drückt den Text aus.

Den Motor der Datasette können wir mit Hilfe des Registers 37184 schalten. Wie beim C 64

gilt auch jetzt, daß dazu die hier angesprochene Speicherzelle 192, auch Interlock-Register genannt, eine Zahl größer als 0 enthält und daß außerdem eine Taste der Datasette gedrückt ist. Drücken Sie auf PLAY und geben Sie direkt ein:

```
POKE 192,255
POKE 37148,251: der Motor bleibt stehen.
POKE 37148,252: der Motor läuft los.
```

Bestimmend sind hier Bit 2, 3 und 4.

Zum Ausschalten muß lediglich Bit 2 auf 1 stehen, zum Einschalten die drei Bits auf 110. Je eine Zahl, die als Dualzahl diese Bedingungen erfüllt, kann dafür hergenommen werden. Um unabhängig von den anderen Bits des Registers 37148 zu bleiben, die ja auch ganz bestimmte andere Funktionen haben, empfiehlt es sich, über Boole'sche Verknüpfungen nur die wichtigen drei Bits zu verändern. Die beiden POKE-Befehle sehen dann so aus:

```
Ausschalten: POKE 37148,PEEK(37148) OR 2
Einschalten: POKE 37148,PEEK(37148) AND 12
```

Adresse 193 bis 194 (\$C1 bis \$C2)

Anfangsadresse für Ein-/Ausgabe-Operationen

In diesen Speicherzellen steht in Low/High-Byte-Darstellung die Adresse, ab der ein Programm gerade geladen oder gespeichert wird. Dieses Adresse wird übrigens von hier auch in die Speicherzellen 172/173 gebracht, die wir schon früher besprochen haben.

Bei LOAD und SAVE auf Band steht hier die Anfangsadresse des Bandpuffers (828). Im Bandpuffer steht allerdings nur der sogenannte Bandvorspann (auf englisch »Tape Header«), während der Hauptteil des Programms im Programmspeicher ab einer Adresse steht, auf die der Zeiger in den Speicherzellen 195/196 hinweist.

Adresse 195 bis 196 (\$C3 bis \$C4)

Zeiger auf den Anfang des Programms hinter dem Tape Header

Bei jedem LOAD- und SAVE-Befehl für Kassetten wird der Vorspann (Tape Header), in dem Programmtyp, Anfangs- und Endadresse aufgezeichnet sind, im Kassettenpuffer ab Adresse 828 gespeichert. Der eigentliche Teil des Programms steht dann im Programmspeicher.

In den Speicherzellen 195/196 steht in der Low-High-Byte-Darstellung diese Adresse, ab

der das Programm beginnt. Ich habe für alle diejenigen, die mit der Datasette arbeiten, im nebenstehenden Texteinschub #2 »Tape-Header« die Zusammenhänge mit einem Beispiel dargestellt.

Adresse 197 (\$C5)

Tasten-Code der zuletzt gedrückten Taste

In Ausgabe 6/85 des 64'ers auf Seite 123 habe ich Ihnen mit Wort und Bild beschrieben, wie die Tasten des Computers abgefragt werden. Die dabei für jede Taste entstehende Dualzahl wird in eine Dezimalzahl (0 bis 63) umgewandelt und zuerst in die Speicherzellen 203 beziehungsweise 653 gebracht. Zur Umwandlung und Abfrage der Zellen 203 und 653 bringe ich das nächste Mal mehr Details. Nach der Prüfung, welche Taste gedrückt worden ist, wird die Codezahl von 203 in die Speicherzelle 197 gebracht und dort »aufgehoben«. Diese vermeintliche Verdopplung wird vom Betriebssystem dafür gebraucht, um zu erkennen, ob die nächste gedrückte Taste mit der vorhergehenden identisch ist. Ist sie identisch, dann entscheidet der Inhalt der Speicherzelle 650, ob das Zeichen dieser Taste mehrfach ausgedruckt wird. In 650 steht die sogenannte Wiederholfunktion. Aber ich will nicht voreilig. Die Codezahlen der einzelnen Tasten werde ich bei der Besprechung der Zelle 203 auflisten.

Adresse 198 (\$C6)

Anzahl der Zeichen im Tastaturpuffer

Die Funktion des Tastaturpuffers, zu dem wir bei den Speicherzellen 631 und 640 noch kommen werden, habe ich bereits in diesem Kurs und zwar in Ausgabe 7/85 auf Seite 141/142 im Texteinschub »Dynamische Tastenabfrage« erklärt. Dabei habe ich damals schon sozusagen im Vorgriff die Zelle 198 verwendet.

In dieser Speicherzelle steht die jeweilige Anzahl der Zeichen, die im Tastaturpuffer gespeichert sind und darauf warten, weiterverarbeitet zu werden.

Das folgende kleine Programm zeigt es.

```
10 GET A$
20 PRINT PEEK(198);A$
30 FOR J=1 TO 3000:NEXT J
40 GOTO 10
```

Der GET-Befehl holt ein Zeichen aus dem Tastaturpuffer – sofern eines dort zu finden ist. Die Zeile 20 druckt die Anzahl der Zeichen im Puffer aus, daneben das erste dieser Zeichen. Dann folgt eine Warteschleife, die uns erlaubt, ganz schnell ein paar Tasten zu drücken. Danach

springt das Programm an den Anfang zurück und arbeitet die eingegaben Zeichen ab. Es ist dabei deutlich zu sehen, wie durch den GET-Befehl bereits ein Zeichen aus dem Puffer genommen und dadurch der Inhalt der Zelle 198 sofort um 1 reduziert wird.

Der Inhalt der Speicherzelle 198 kann mit POKE auch verändert werden.

Eine sinnvolle Anwendung dieser Beeinflussung erlaubt der nicht gerade sehr populäre WAIT-Befehl.

Ersetzen Sie bitte im obigen Programm die Warteschleife der Zeile 30 durch:

```
30 POKE 198,0: WAIT 198,1
```

Zuerst wird dem Computer vorgegaukelt, daß der Tastaturpuffer leer sei. Durch den WAIT-Befehl wartet das Programm dann so lange, bis ein Zeichen im Tastaturpuffer erscheint und springt erst dann auf die nächste Zeile 40.

Wenn Sie nach dem WAIT-Befehl statt der 1 eine 2 eingeben, wartet diese Zeile entsprechend auf zwei Tasteneingaben. Allerdings wird in der Zeile 20 dann nur jedes zweite Zeichen ausgedruckt.

Adresse 199 (\$C7)

Flagge für inverse Darstellung der Zeichen

Mit dieser nützlichen Adresse fahren wir das nächste Mal fort.
(Dr. H. Hauck/ah)

Texteinschub #1

Files – Geräte – Namen – Nummern

In den Handbüchern von Commodore und auch in anderen Beschreibungen wird von den Ein- und Ausgabe-Befehlen, wie zum Beispiel LOAD, SAVE, OPEN etc. leider ein recht verwirrendes Bild geboten. Ich beziehe mich dabei auf die hinter diesen Befehlen stehenden Ziffern und Namen.

In der Bezeichnung »FileName« und »Geräte-Nr.« sind sich die Autoren noch weitgehend einig. Daß die dritte Angabe hinter den Befehlen aber Sekundär-Adresse, Command, Speicheradressen-Flag oder gar EOT-Flag genannt wird, muß den Computeramateur zwangsläufig verwirren.

Da wir im nebenstehenden Kurs gerade die Speicherzellen 183 bis 188 besprechen, die alle mit diesen Anhängseln der eingangs genannten Befehle zusammenhängen, ist dies eine gute

Fortsetzung auf Seite 139

Computer-Literatur

hat
einen Namen



Bücher zu:
Atari 520 ST
Commodore 64
Commodore 128
Schneider CPC

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Unternehmensbereich Buchverlag

Schneider CPC – ein Computer für 1001 Möglichkeit



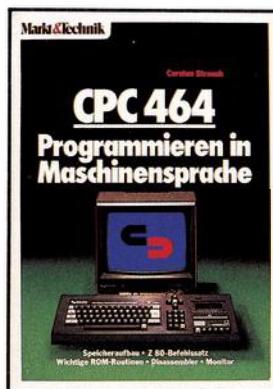
CPC 464 für Ein- und Umsteiger

Februar 1985, 260 Seiten

Über die hervorragende Qualität des CPC 464 sind sich alle Experten einig. Der Computerneuling, ebenso aber auch der 'alte Hase', der bereits ein anderes System kennt, benötigt aber Hilfe, die ihm dieses Buch gibt. Eine BASIC-Einführung (an den Beispielen Dateiverwaltung und Textverarbeitung) ist selbstverständlich. Darüber hinaus konzentrieren sich die Autoren jedoch auf die besonderen Eigenschaften des 464ers, seine mächtigen Befehle, und seine begeisternden Grafik- und Musikmöglichkeiten. Ein eigenes Kapitel ist der Echtzeitverarbeitung gewidmet.

• Starthilfe für den Anfänger; Orientierungshilfe für den Umsteiger; die ideale Ergänzung zum Handbuch.

Best.-Nr. MT 801
ISBN 3-89090-090-9 DM 46,—

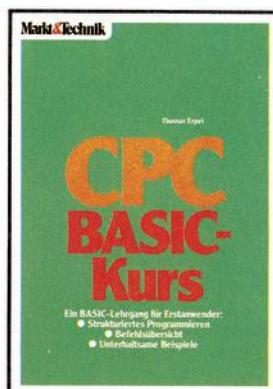


CPC 464 — Programmieren in Maschinensprache

Juli 1985, 276 Seiten

Vom Speicherlaufbau bis hin zum Z80-Befehlsatz wird der fortgeschrittene BASIC-Programmierer in das Innere seines Schneider-Computers eingeweiht. Wichtige ROM-Routinen und ausgewählte Werkzeuge wie Disassembler und Monitor werden als nützliche Utilities für die eigene Programmierung mitgeliefert. Alle Beispiele auf Kassette erhältlich!

Best.-Nr. MT 829
ISBN 3-89090-166-2 DM 46,—

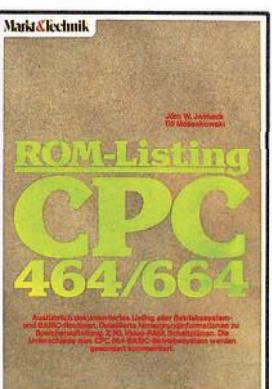


CPC-BASIC-Kurs

August 1985, 300 Seiten

Dieses Buch soll den Einstieg in die Bedienung und Programmierung der Schneider-Familie (464, 664, 6128) erleichtern und richtet sich daher an alle Anwender, die für das Gebiet 'Computer' noch Neuland ist.

Best.-Nr. MT 828
ISBN 3-89090-167-0 DM 46,—



Das »ROM« im Schneider CPC 464/664

September 1985, ca. 500 Seiten

Ausführliche Hardware-Beschreibung: Prozessor Z80A, Videocontroller 6845 CRTG, Gate Array 20 RA 043, Sound Generator AY-3-8912, I/C-Baustein 8255 PIO, Expansion-Port.

Die ROMs: Speicherauflistung, Interrupt-Verwaltung, Datenformate, Erweiterungs- und Änderungsmöglichkeiten. Das ROM-Listing: Betriebssystem, BASIC-Interpreter.

Best.-Nr. MT 711
ISBN 3-89090-134-4 DM 64,—



Der Schneider CPC 6128

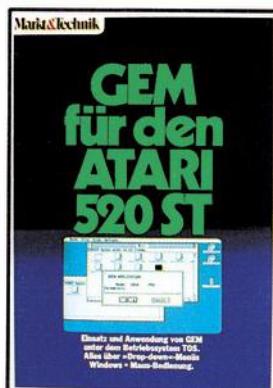
August 1985, ca. 260 Seiten

Der CPC 6128 ist ein ausgereifter Personal Computer für den privaten und professionellen Bereich, der ebenso wie seine Vorgängermodelle CPC 646/664 auf dem besten Wege ist, einen bedeutenden Marktanteil zu erreichen.

Dieses Buch ist für jeden CPC 6128-Besitzer eine wertvolle Hilfe, die vielfachen Möglichkeiten dieses bisher einmaligen Computers kennenzulernen und anzuwenden. Inhalt: Alles über Basic — CP/M Plus — Relative Dateiverwaltung.

Best.-Nr. MT 849
ISBN 3-89090-192-1 DM 46,—

Atari 520 ST – ein Computer auf dem Weg nach oben



GEM für den Atari 520 ST

Juli 1985, 189 Seiten

Eine programmierte Einweisung in alles was GEM für den Benutzer interessant macht: Drop-Down-Menüs, Window- und Symboltechnik und die Mausbefehlung. Besonders interessant für den fortgeschrittenen Anwender: Wie man diese Features für eigene Programme einsetzen kann und die Verbindung zum TOS-Betriebssystem.

Best.-Nr. MT 794
ISBN 3-89090-173-5 DM 52,—



Der Atari 520 ST

Juli 1985, 148 Seiten

Eine ausführliche und nicht nur für den EDV-Laien gedachte Beschreibung der Atari-Architektur, der Peripherie und aller dazugehörigen Schnittstellen. Für die praktische Arbeit ist eine leicht verständliche Einweisung in die Systembedienung enthalten und was für den Kaufinteressierten besonders wichtig ist: Einsatzmöglichkeiten und Anwendersoftware.

Best.-Nr. MT 796
ISBN 3-89090-172-7 DM 49,—



BASIC für Einsteiger

1984, 239 Seiten

Ein BASIC-Lehrbuch für 8-Bit-Computer, das sich am Microsoft-Standard orientiert, aber auch die Dialekte berücksichtigt, die von Commodore-(CBM), Apple-, Atari- und TRS-Maschinen gesprochen werden.

Best.-Nr. MT 680
ISBN 3-89090-024-0 DM 32,—



MSX-BASIC

April 1985, 260 Seiten

Der langerwartete Standard in der Homecomputer-Welt: Mit MSX ist er gekommen. Die enormen Möglichkeiten der 150 (!) Befehle des Microsoft Extended Basic wollen natürlich erst gemeinsam sein. Das Buch vermittelt schrittweise das nötige Wissen, das der Freak braucht, um mit Farbgrafik, Tonsound und satten 15 Sprites voll loslegen zu können.

Best.-Nr. MT 805
ISBN 3-89090-107-7 DM 44,—

Auf der Rückseite dieses Beihefters finden Sie eine Liste mit sämtlichen Buchhandlungen, die unser Programm führen. Für Bestellungen verwenden Sie bitte die Bestellkarte am Ende des Heftes und adressieren Sie an eine der genannten Buchhandlungen in Ihrer Nähe.

Commodore 128 – der Aufsteiger



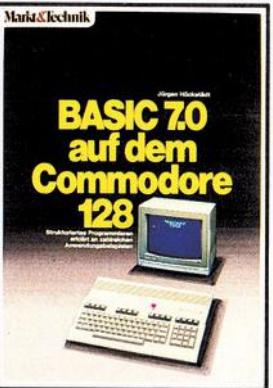
Das Commodore 128 Handbuch

Juli 1985, 383 Seiten

In diesem Buch finden Sie einen Querschnitt durch alle wichtigen Funktions- und Anwendungsbereiche des 128er Commodore PC. In Form eines Nachschlagewerks werden folgende Themen schwerpunktmäßig behandelt: Was bietet das neue BASIC 7.0? Erläuterungen der drei Betriebsmodi und der Umgang mit der Peripherie.

• Ein Buch für Anwender, die bereits Erfahrungen mit Computern haben.

Best.-Nr. MT 809
ISBN 3-89090-171-9 DM 52,—



BASIC 7.0 auf dem Commodore 128

Juli 1985, 239 Seiten

Endlich gibt es für den Commodore 128 eine umfassende Anleitung über die strukturierte Programmierung in BASIC. Viele Flußdiagramme zeigen die Logik und die Syntax des Programmierens, didaktische Anwendungsbeispiele und die praktische Anwendung. Anfänger und Fortgeschrittene finden gleichermaßen nützliche BASIC-Routinen, die sie später in eigenen Programmen wieder verwenden können.

• Ein Buch, mit dem Sie schnell und effektiv Ihren Commodore 128 im Griff haben!

Best.-Nr. MT 808
ISBN 3-89090-170-0 DM 52,—

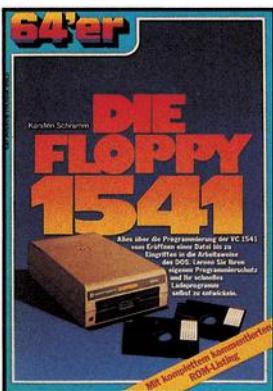
Besonders möchten wir Sie auf den neuesten Katalog »Computer-Fachliteratur 1985« hinweisen, der einen ausgezeichneten Überblick über alle derzeit lieferbaren Computerbücher gibt — das sind etwa 2000 Titel. Dieses Nachschlagewerk können Sie kostenlos mitbestellen!

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft
Unternehmensbereich Buchverlag

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Commodore 64 – der Heimcomputer des Jahres 1984



Die Floppy 1541

April 1985, 434 Seiten

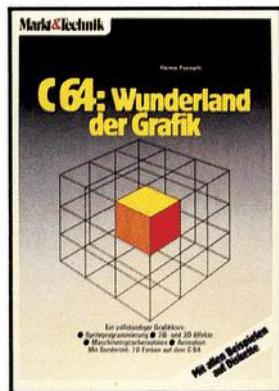
Egal, ob Sie als Floppy-Einsteiger nur wissen wollen, wie man mit der 1541 Daten speichern kann oder ein Perfektionist sind, der jedes — auch das kleinste — Detail seines Diskettenlaufwerks beherrschen will: In diesem Buch werden Sie alle Informationen über Ihre Floppy finden; für den Anfänger beginnend bei der Handhabung der Kanäle und der verschiedenen Dateitypen bis hin zum gut kommentierten DOS-Listing der 1541 für Assemblerprofis. Fertige Lösungen als Beispielprogramme, wie zur Spezialformatierung einzelner Tracks oder zum Schutz vor Softwareklau durch künstlich erzeugte Lesefehler sind sicherlich genauso interessant wie schnelle Senden- und Empfangsroutinen, durch die sich Programme wie HYPER LOAD einen Namen gemacht haben. Alle Beispiele auf Diskette erhältlich.

- Eine umfassende Informationssammlung, die jeder besitzen sollte, der sich mit der 1541 beschäftigt.

Best.-Nr. MT 806

ISBN 3-89090-098-4

DM 49,—



C64: Wunderland der Grafik

Juli 1985, 232 Seiten inklusive Beispieldiskette

Eine Vielzahl interessanter Lösungen, um die grafischen Möglichkeiten des C64 optimal zu nutzen. Mit zusätzl. Assemblerprogramm, das umfangreiche grafische und einige neue BASIC-Befehle anbietet. Wie man bis zu 70 verschiedene Farben erzeugen kann. Für den ambitionierten C64-Profi!

Best.-Nr. MT 756

ISBN 3-89090-130-1

DM 49,—



BASIC-Grundkurs mit dem C64

März 1985, 377 Seiten

Nicht nur ein rein theoretisch ausgelegter BASIC-Kurs, sondern auch praxisnah auf den C64 zugeschnitten. Auch der Computerneuling kann mit diesem Buch lernen, mit seinem C64 in BASIC zu arbeiten und wird auf die Besonderheiten seines Computers hingewiesen. Dabei müssen nicht unendlich viele und umfangreiche Beispielprogramme mühsam abgetippt werden; es ist sogar denkbar, die Kapitel erst durchzulesen und das Gelernte dann am Computer auszuprobieren. Der leicht verständliche, lockere Stil und die gute logische Gliederung der Kapitel unterstützen dies. Erwähnenswert ist auch ein Kapitel, welches die Kommunikation zweier C64 beschreibt und der Anhang, in dem neben der Kurzbeschreibung der reservierten Worte des BASIC V2 (mit Beispielen) eine Liste nützlicher PEEKs, POKEs und SYS' und noch vieles mehr enthalten ist.

- Für den Leserotyp, der beim Lernen auch noch Spaß haben möchte.

Best.-Nr. MT 633

ISBN 3-89090-045-3

DM 44,—



Programmieren unter CP/M mit dem C64

Juni 1985, 289 Seiten

Das vorliegende Buch soll dem Leser zeigen, wie das Betriebssystem CP/M 2.2 auf dem Commodore 64 implementiert ist. Commodore hat zu dem CP/M-Modul mit dem Mikroprozessor Z80 kein deutschsprachiges Handbuch. Diese Lücke schließt dieses Buch.

- Besonders interessant sind die beiden Fortran-Compiler sowie der Turbo-Pascal-Compiler.

Best.-Nr. MT 751

ISBN 3-89090-091-7

DM 52,—



BASIC mit dem Commodore 64

1984, 320 Seiten

Dieses BASIC-Lehrbuch ist besonders für jugendliche Anfänger gedacht. Kinder und Erwachsene lernen, wie man Action-, Lern- und Wortspiele programmiert. Hinweise, Erklärungen, Übungen und Wiederholungen werden in einer amüsanten, leicht verständlichen Art präsentiert.

- Ein Buch, das auch als Leitfaden für Lehrer und Eltern geeignet ist.

Best.-Nr. MT 657

ISBN 3-922120-91-1

DM 48,—



Spiele für den Commodore 64

Oktober 1984, 196 Seiten

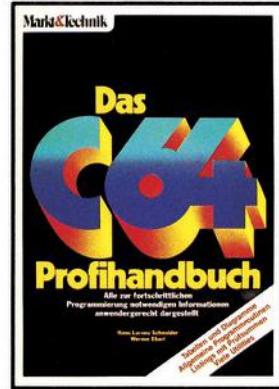
Bewährte alte und raffinierte neue Spiele für Ihren Commodore 64. Die klaren und übersichtlich gegliederten Programme im Commodore-BASIC sind nicht nur zum Abtippen gedacht. Sie lernen an ihnen, wie man Unterprogramme einsetzt, eine Tabelle aufbaut und verarbeitet, Programme testet und viele andere Programmiertricks. Alle Beispiele auf Diskette erhältlich.

- Geeignet für den Anfänger.

Best.-Nr. MT 792

ISBN 3-89090-074-7

DM 24,80



Das C64 Profihandbuch

Juni 1985, 410 Seiten

In diesem Buch sind alle wichtigen und nützlichen Informationen für professionelle Anwendungen mit dem Commodore 64 zusammengetragen. Nicht nur für Profis, auch für Anwender, die mehr über ihren 64er erfahren wollen, ist dieses Buch eine Hilfe.

Best.-Nr. MT 749

ISBN 3-89090-110-7

DM 52,—

C64-Programmieren in MaschinenSprache

August 1985, 327 Seiten inklusive Beispieldiskette

In diesem Buch finden Sie über 100 Beispiele zur Assembler-Programmierung mit viel Kommentar und Hintergrundinformationen: Das Schreiben von Maschinenprogrammen - Rechnen und Texten mit vorhandenen Routinen - Bedienung von Drucker und Floppy - wie man BASIC- und Maschinenprogramme verknüpft - Erstellen von eigenen Befehlen in Modulform. Für Profis!

Best.-Nr. MT 830

ISBN 3-89090-168-9

DM 52,—



Computer für Kinder Ausgabe Commodore 64

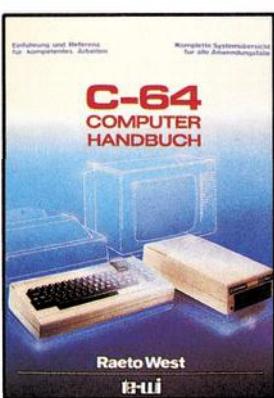
1984, 112 Seiten

Ein Buch für Kinder und ihre Lehrer, ideal für die erste Begegnung mit Computern, ihren Eigenwilligkeiten und ihren unerschöpflichen Möglichkeiten. Leicht verständliche Erläuterungen rund um den Commodore 64. Alle Programmierbeispiele in BASIC.

Best.-Nr. PW 709

ISBN 3-921803-41-1

DM 29,80



C-64/SX-64 Computer-Handbuch

Juni 1985, 500 Seiten

Die gegenwärtig gründlichste Dokumentation. Beantwortet auch schwierige und seltene Systemprobleme mit Beispielen. Ideal als Einführung in professionelles Computerwissen.

Best.-Nr. PW 719

ISBN 3-921803-24-1

DM 66,—

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft
Unternehmensbereich Buchverlag

Diese Buchhandlungen führen unser Programm:

Buchhandlung	Straße	PLZ/Ort	Buchhandlung	Straße	PLZ/Ort
Buchhandlung Herder*	Kurfürstendamm 69	1000 Berlin 15	Buchhandlung Kurt Holderer	Neuenweg 4	6300 Gießen
Plastronic GmbH	Einemstr. 5	1000 Berlin 30	Bahnhofsbuchhandlung Wißner	Hauptbahnhof	6300 Gießen
Buchhandlung Lehmanns	Hardenbergstr. 11	1000 Berlin 12	Sozialwissenschaftliche Fachbuchhandlung	Friedrichstr. 24	6400 Fulda
Buchhandlung Boysen + Maasch*	Hermannstr. 31	2000 Hamburg 1	Albertis Hofbuchhandlung*	Hammerstr. 47	6450 Hanau
Thalia-Buchhandlung Erich Könnecke*	Hermannstr. 18-20	2000 Hamburg 1	Gutenberg Buchhandlung	Große Bleiche 29	6500 Mainz
Buchhandlung J. v. Behr	Im alten Dorfe 31	2000 Hamburg 67	Buchhandlung Bock + Seip	Futterstr. 2	6600 Saarbrücken
Buch + Galerie	Alsterdorfer Str. 291	2000 Hamburg 60	Buchhandlung Wilhelm Hofmann	Bismarckstr. 98	6700 Ludwigshafen
Der Bücherwurm	Dingstätt 32	2080 Pinneberg	Kurpfalz Buchhandlung	Hohenzollerstr. 57	6700 Ludwigshafen
Buchhandlung Selma Theophil	Feldbahnstr. 4a	2085 Quickborn	Verlagsbuchhandlung C. Habel	Am Kartoffelmarkt	6730 Neustadt
Neue Buchhandlung*	Grapengiesser Str. 42/43	2120 Lüneburg	Buchhandlung Calluna	Königstr. 16	6740 Landau
Oliva Buchhandlung	Kämmererplatz 2	2190 Cuxhaven	Buchhandlung Eichenlaub	Marktstr.	6740 Landau
Buchhandlung Gerbers*	Breite Str. 2	2210 Itzehoe	Buch-Kaiser*	P 6,16	6800 Mannheim
Buchhandlung Mühlau*	Holtenauer Str. 116	2300 Kiel	Buchhandlung Löffler	B1,5	6800 Mannheim
Buchhandlung Weiland*	Markt 16	2300 Kiel	Buchhandlung Kurt Ziehank	Universitätsplatz 12	6900 Heidelberg
Buchhandlung Liesegang*	Stadtweg 8	2380 Schleswig	Buchhandlung im Ritterhaus	Mühlwehrstr. 9	6990 Bad Mergentheim
Buchhandlung Weiland*	Königstr. 79	2400 Lübeck			
Bücherstube Wiebke Jansen	Am Kurgarten 1	2410 Münlin	Buchhandlung Wittwer*	Königstr. 30/32	7000 Stuttgart 1
Buchhandlung Werner Sieglin	Von dem Steinort 162-164	2800 Bremen 1	Buchhandlung Stehn	Bahnhofstraße 13	7000 Stuttgart 50
Buchhandlung Franz Lemmer	Am Wall 171	2800 Bremen 1	Buchhandlung Justus Koch	Königstr. 12	7000 Stuttgart 1
Buchhandlung Balke	Pappelstr. 48	2800 Bremen-Neustadt	Buchhandlung Koch	Röböhlpunkt 30	7000 Stuttgart 1
Buchhandlung Günzel	Bahnhofstr. 18	2840 Diepholz	Buchhandlung Casaretto*	Postplatz 1	7030 Böblingen
Bücher Galerie	Lindenstr. 25	2842 Lohne	Buchhandlung Roehm	Marktplatz 10	7032 Sindelfingen
Buchhandlung Ossietzky	Kurwickstr. 14	2900 Oldenburg	Buchhandlung Hess	Kurze Straße 24	7050 Waiblingen
Buchhandlung Thomas Wagner-Feyen	Oldenburger Str. 4	2932 Zetel 1	Buchhandlung am Markt	Mittelbachstr. 14-16	7080 Aalen
Buchhandlung Schmorl & von Seefeld*	Bahnhofstr. 14	3000 Hannover 1	Buchhandlung Breuninger	Kramstr. 8	7100 Heilbronn
Bücher Konertz	Lister Melle 88	3000 Hannover 1	Buchhandlung Aigner	Hauptstr. 34	7118 Künzelsau
Weidemann's Buchhandlung	Geogrstr. 11	3000 Hannover	Buchhandlung Heinz	Arsenalstr. 8	7140 Ludwigsburg
Buchhandlung Leseberg*	Lange Str. 64	3070 Nienburg	Buchhandlung Baier	Kanzleistr. 1	7160 Gaibeldorf
Die Bückerkiste	Burgdorfer Str. 53	3160 Lehrte	Buchhandlung Hoff	Karlstr. 27	7180 Crailsheim
Buchhandlung Carl Danzer	Steinweg 92	3170 Gifhorn	Buchhandlung Herwig	Max-Eyth-Str. 3	7312 Kirchheim
Goethe-Buchhandlung M. Großkopf*	Porschestra. 60	3180 Wolfsburg	Osianderische Buchhandlung	Kirchstr. 19-21	7320 Göppingen
Gerstenbergsche Buchhandlung	Rathausstr. 20	3200 Hildesheim	PCB Micro-Computer	Wilhelmstr. 12	7400 Tübingen
Buchhandlung Graff	Neue Str. 23	3300 Braunschweig	Buchhandlung Zimmermann*	Oskar-Kalbfell-Pl. 8	7410 Reutlingen
Pressezentrum Salzmann	Burgpassage	3300 Braunschweig	Buch-Kaiser*	Schillerplatz 1	7440 Nürtingen
Buchhandlung Friedrich Wagner	Bohwieg 29	3300 Braunschweig	Uni-Buchhandlung Kellner + Moessner	Kaiserstr. 199	7500 Karlsruhe
Buchhandlung Ulrich Schlak	In den Blumentrienen 21	3320 Salzgitter 1	Buchhandlung von Loepper	Kaiserstr. 18	7500 Karlsruhe
Deuerlich'sche Buchhandlung	Weender Str. 33	3400 Göttingen	Ott + Braunbarth	Kaiserstr. 69	7500 Karlsruhe
Buchhandlung Heinemann*	Marktstr. 7-9	3440 Eschwege	Buch-Kaiser*	Kaiserstr. 30	7520 Bruchsal
Buchhandlung an der Hochschule	Holländische Str. 22	3500 Kassel	Buch-Kaiser*	Westliche 1	7530 Pforzheim
Buchhandlung Otto Rasch	Bahnhofstr. 5	3550 Marburg	Buchhandlung Roth	Poststr. 12	7550 Rastatt
Buchhandlung Stern-Verlag	Friedrichstr. 24-26	4000 Düsseldorf	Buchhandlung Greuter*	Hauptstr. 45	7600 Offenburg
Goethe Buchhandlung	Duisburger Str. 11	4000 Düsseldorf 30	Buchhandlung Bernhard Kuderer	Hauptstr. 42	7700 Singen
Buchhandlung Alexander	Solinger Str. 54	4018 Langenfeld	Buchhandlung Gess	August-Ruf-Str. 22	7750 Konstanz
Buchhandlung Späthe*	Pfefferstr. 18	4130 Moers	Rombach Büchermarkt*	Kanzleistr. 5	7800 Freiburg
SVI Computer-Centrale	Breuerholzstr. 40	4150 Krefeld	Rombach Center	Schwarzwaldcity	7800 Freiburg
Buchhandlung Postberg*	Kirchhellerer Str. 9	4250 Bottrop	Buchhandlung Herder	Bertoldstr. 10	7800 Freiburg
Buchhandlung Baedeker*	Kettwiger Str. 35	4300 Essen 1	Poltier-Weeber Buchhandlung	Kaiser-Joseph-Str. 180	7800 Freiburg
Buchhandlung Wilbert	Hauptbahnhof	4350 Recklinghausen	Ebi Buchhandlung	Turmstr. 14	7850 Lörach
Regensburgsche Buchhandlung*	Alter Steinweg 1	4400 Münster	Hochrhein Buchhandlung	Friedrichstr. 5	7888 Rheinfelden
Buchhandlung Wüllner*	Letter Str. 8a	4420 Coesfeld	Fachbuchhandlung Hofmann	Bismarckstr. 10	7890 Waldshut-Tiengen
Schlößerbuchhandlung	Schloßstr. 11	4444 Bad Bentheim	Buchhandlung Kerler	Hirschstr. 4	7900 Ulm
Bücher Holzberg	Clubstr. 2	4450 Lingen	Schauties Elektronik	Platzgasse 26	7900 Ravensburg
Buchhandlung Borchers	Emsstr. 2	4470 Meppen		Bachstr. 52	
Buchhandlung Acker	Johannistr. 51	4500 Osnabrück	Buchhandlung Hugendubel*	Nymphenburger Str. 25-27	8000 München 2
Buchhandlung Jonsches	Domhof 6	4500 Osnabrück	Uni-Buchhandlung Lachner	Theresienstr. 43	8000 München 40
Buchhandlung Wenner	Große Str. 69	4500 Osnabrück	Computerbücher am Obelisk	Barerstr. 34	8000 München 2
Buchhandlung Janssen*	Mühlenstr. 45	4590 Cloppenburg	Pele's Computerbücher	Schillerstr. 17	8000 München 2
Buchhandlung Krüger*	Westenhellweg 9	4600 Dortmund 1	Buchhandlung Karl Rau	Luisenstr. 49	8000 München 2
Buchhandlung Lensing	Westenhellweg 86/88	4600 Dortmund	Buchhandlung Helmut Kempfer	Ottstr. 3	8012 Ottobrunn
City Elektronik	Güntherstr. 75	4600 Dortmund	Litera Bücher	Kirchenstr. 21	8038 Gröbenzell
Buchhandlung Niehöster	Hansastr. 7-11	4600 Dortmund	Buchhandlung Elfriede Müller	Münchner/Schleißheimer Str. 2	8060 Dachau
Buchhandlung Brockmeyer*	Viktoriastr. 1-3	4630 Bochum	Buchhandlung Schönhuber	Theresienstr. 6	8070 Ingolstadt
Uni-Buchhandlung Meier + Weber	Warburger Str. 98	4790 Paderborn	Ganghofer'sche Buchhandlung	Donaustr. 11	8070 Ingolstadt
Buchhandlung Phönix*	Oberntorwall 25	4800 Bielefeld	G. Friedrich Computer Studio	Ludwigstr. 3	8070 Ingolstadt
Computerteam	Oberntorstr. 29 b	4800 Bielefeld	Buchhandlung Pustet	Kl. Exerzierplatz 4	8390 Passau
Buchhandlung Weeg*	Mittestr. 84-86	4920 Lemgo	Lehmanna's Buchhandlung	Universitätsstr. 31	8400 Regensburg
Buchhandlung Gonski*	Neumarkt 24	5000 Köln 1	Buchhandlung Pustet	Gesandtenstr. 6	8400 Regensburg
Bücherzentrum Wesseling	Flach-Fenger-Str. 62-64	5047 Wesseling	Buchhandlung Lieret	Bahnhostr. 1	8450 Amberg
Buchhandlung Middlehause	Wiesdorfer Platz 56	5090 Leverkusen	Sebaldis Buchhandlung	Friedrich-Ebert-Str. 5	8460 Schwandorf
Mayersche Buchhandlung*	Ursulinenstr. 17-19	5100 Aachen	Buchhandlung Gollwitzer*	Türkgasse 17	8480 Weiden
Mittehainisches Rechenzentrum	Kölner Landstr. 240	5160 Düren	Buchhandlung Hugendubel*	Am Jakobplatz	8500 Nürnberg
Buchhandlung Bouvier*	Am Markt	5200 Siegburg	Buchhandlung Büttnert & Co.	Adlerstr. 10-12	8500 Nürnberg
Buchhandlung Bouvier*	Am Hof 32	5300 Bonn 1	Buchhandlung Korn + Berg	Hauptmarkt 9	8500 Nürnberg
Buchhandlung Behrendt	Am Hof 5 A	5300 Bonn 1	Softshop GmbH	Karlstr. 5	8500 Nürnberg 1
Bücher Bartz	Obere Wilhelmstr. 28	5300 Bonn	Buchhandlung Emil Jacob	Josephsplatz 10	8500 Nürnberg 1
Buchhandlung Röhrscheid	Am Hof 28	5300 Bonn	Buchhandlung Merkel*	Untere Karlstr. 9-11	8520 Erlangen
Buchhandlung Cusanus	Schloßstr. 12	5400 Koblenz	Buchhandlung Palm & Enke	Schloßplatz 1	8520 Erlangen
Akademische Buchhandlung Interbook	Fleischstr. 61-65	5500 Trier	Buchhandlung Genniges	Hauptstr. 27	8542 Roth
Interbook Buchhandlung Berkens	Palaststr. 3	5500 Trier	Buchhandlung Gondrom	Maxstr. 18	8580 Bayreuth
Buchhandlung Werner Finke	Kipdorf 32	5600 Wuppertal 1	STS Computer Vertrieb	Werner-Siemens-Str. 19	8580 Bayreuth
Buchhandlung Röder	Werth 62	5600 Wuppertal	Buchhandlung Görres	Lange Str. 22	8600 Bamberg
Buchhandlung Kersting	Badstr. 26	5800 Hagen	Buchhandlung H. Schulze*	Laurenzistr. 2	8620 Lichtenfels
Buchhandlung Krüger	Bahnhofstr. 30	5810 Witten	Buchhandlung Riemann	Markt 9	8630 Coburg
Buchhandlung Schmitz	Hauptstr. 17	5882 Meinerzhagen	Burger Elektro	Leimnitzer Str. 11-13	8670 Hof
Buchhandlung Balogh	Sandstr. 1	5900 Siegen	Bahnhofsbuchhandlung Strykowski	Bahnhoftsplatz 4	8700 Würzburg
Buchhandlung Naacher*	Steinweg 3	6000 Frankfurt 1	Uni-Buchhandlung Ferd. Schöningh	Franziskanerplatz	8700 Würzburg
Buch & Kunst Carolus	Liebfrauenstr. 4	6000 Frankfurt 1	Buchladen Neuer Weg Werner Beyer	Sanderstr. 33-35	8700 Würzburg
Fachbuchcenter Kohl	Zeil 127	6000 Frankfurt 1	Buchhandlung Rückert	Kesslersgas 9	8720 Schweinfurt
Blazek + Bergmann Uni-Buchhandlung	Goethestr. 1	6000 Frankfurt	Buchhandlung Diekmann GmbH	Herstallstr.	8750 Aschaffenburg
Buchhandlung Harry Deutsch	Gräfstr. 47	6000 Frankfurt 90	Buchhandlung Stoll	Luitpoldstr. 14	8832 Weissenburg
Buchhandlung Mühlhausen	Schillerstr. 5	6000 Frankfurt 1	Buchhandlung Pustet	Grottenau 4	8900 Augsburg
Buchhandlung Staak + Beirich	Dornstr. 4	6000 Frankfurt 1	Buchhandlung Schmid*	Mindelheimer Str. 6a	8930 Schwabmünchen
Buchhandlung in der Gartenstadt	Bahnhofstr. 9	6052 Mühlheim	Kemptner Fachsortiment	Salzstr. 30	8960 Kempten
Alternativ-Buchhandlung	Kölner Str. 1	6054 Rottgau 3	Buchhandlung Dannheimer	Bahnhofstr. 4	8960 Kempten
Buchhandlung Schlapp*	Frankfurter Str. 39	6078 Neu-Isenbruck			
Buchhandlung Wellnitz	Schulstr. 5	6100 Darmstadt			
Buchhandlung Feller + Gecks	Lautenschlägerstr. 4	6200 Wiesbaden			
Buchhandlung Heinrich Stadt	Friedrichstr. 31	6200 Wiesbaden			
Buchhandlung Wohnberger	Langasse 3	6250 Limburg			
Ferber'sche Uni-Buchhandlung	Seltersweg 83	6300 Gießen			

* Den neuesten Katalog »Computer-Fachliteratur 1985« erhalten Sie kostenlos bei den mit * gekennzeichneten Buchhandlungen.

Fortsetzung von Seite 134
Gelegenheit, etwas Systematik in die Angelegenheit zu bringen.

Als erstes gebe ich die Bezeichnungen der Befehle aus einem Commodore-Buch wieder, bevor die einzelnen Angaben im Detail diskutiert werden.

- LOAD "File-Name", Gerät-Nr., Speicheradressen-Flag
- SAVE "File-Name", Gerät-Nr., EOT-Flag
- VERIFY "File-Name", Gerät-Nr., Speicheradressen-Flag
- OPEN File-Nr., Gerät-Nr., Sekundär-Adresse, "File-Name, Typ, Modus"
- INPUT # File-Nr., Variable
- GET # File-Nr., Variable
- CMD File-Nr.
- CLOSE File-Nr.

File-Name

»File« wird normalerweise mit »Datei« übersetzt.

Einen Datei-Namen gibt es aber nur beim OPEN-Befehl. Bei den Befehlen LOAD, SAVE und VERIFY ist der Name des Programms gemeint, der bekanntlich in Gänsefüßchen hinter diesen Befehlen steht. Bei Disketten als Pflicht, bei Kassetten als Option. Beim OPEN-Befehl steht der Name zwar auch in Gänsefüßchen, aber nicht direkt hinter dem Befehl, sondern erst an vierter Stelle. Auch er kann bei Kassetten-Betrieb, aber auch beim Drucker weggelassen werden.

Bei Disketten-Dateien steht hinter dem Namen — als sein Bestandteil — noch Typ und Modus. Typ bezeichnet die Art der Datei (RELATIVE, SEQUENTIAL, USER, PROGRAMM), Modus die Operation (Read, Write, Append).

Der File-Name kann bei Disketten auch eine Anweisung an das Betriebssystem des Disketten-Laufwerks sein (NEW, SCRATCH, RENAME etc.) Nähere Erklärungen dazu finden Sie im Handbuch des Disketten-Laufwerks.

Da in 187/188 die Adresse angegeben ist, ab der der Programm-beziehungsweise Datei-Name im Speicher steht, können wir ihn dort ansehen.

Geben Sie direkt ein LOAD "1234"

Nach der RETURN-Taste kommt die übliche Aufforderung der Datasette, die wir aber mit der STOP-Taste abwürgen. In 187/188 steht jetzt die Anfangsadresse »A« des gespeicherten Namens:

A = PEEK(187) + 256*PEEK(188):PRINT PEEK(A)

Wir erhalten die Zahl 49, das ist der ASCII-Codewert der Ziffer »1«. Durch Erhöhen der Anfangsadresse »A« im PRINT-Befehl um jeweils 1, kommen auch die übrigen Zeichen des Namens zum Vorschein.

Die VC 20-Besitzer kennen sicher den Effekt, der entsteht, wenn beim SAVE-Befehl vor dem File-Namen, aber innerhalb der Gänsefüßchen, eine Farbtaste eingegeben wird. Die FOUND-Meldung druckt nämlich den File-Namen in der gewählten Farbe aus, was besonders bei Kassetten-Operationen sehr eindrucksvoll ist.

Das Disketten-Laufwerk bietet eine andere Überraschung. Die geSHFT-Taste SPACE-Taste innerhalb des File-Namens, erzeugt das zweite Gänsefüßchen. SAVE "SPIEL 2 (SHIFT-SPACE) SYS 16000", 8 erscheint in der Directory als: "SPIEL 2" SYS 16000 und kann mit LOAD "SPIEL 2", 8 geladen werden.

Geräte-Nummer

Alle an den Computer anschließbaren Peripheriegeräte haben eine eigene Nummer, unter welcher sie »angesprochen« werden können. Es handelt sich eigentlich um eine Adresse, und in der Tat sprechen manche Autoren von der »Primär-Adresse«. In der Beschreibung der Speicherzelle 184 sind sie alle zusammenge stellt.

Bei den Befehlen LOAD, SAVE, VERIFY und OPEN steht diese Geräte-Nummer als zweite Angabe, vor der ersten Angabe durch ein Komma getrennt:
LOAD "NAME", 1.....bedeutet "Laden von Datasette"
LOAD "NAME", 8.....bedeutet "Laden von Diskette"
OPEN 12, 4.....bedeutet "An den Drucker"

(Die 12 hinter dem OPEN-Befehl ist eine »File-Nummer«. Sie kommt weiter unten an die Reihe.)

Die Gerätenummer kann auch weggelassen werden. Dann allerdings nimmt der Computer automatisch an, daß es sich um die Datasette handelt. Die Geräte-Nummer steht jeweils in der Speicherzelle 186 und kann von dort mit PEEK ausgelesen werden.

Sekundär-Adresse

Die dritte Angabe hinter LOAD, SAVE und OPEN hat widersprüchliche Namen,

wohl deshalb, weil sie abhängig von der Gerätenummer verschiedene Aufgaben hat. Von den ganz am Anfang schon genannten Varianten gefällt mir »Sekundär-Adresse« am besten.

Die folgende Tabelle faßt die Funktionen der Sekundär-Adresse zusammen.

Sie sehen, die Sekundär-Adressen haben es in sich! Die gerade benutzte Sekundär-Adresse steht in der Speicherzelle 185 und kann mit PEEK von dort ausgelesen werden.

File-Nummer

Die File-Nummer, oft auch logische File-Nummer genannt, steht als erste Angabe hinter dem OPEN-Befehl und den damit verbundenen PRINT#, INPUT#, GET# und CLOSE-Befehlen.

Sie gibt einer zu bearbeitenden Datei eine Nummer, die von den nachfolgenden, anderen Befehlen ebenfalls verwendet werden muß, wenn sie sich auf dieselbe Datei beziehen. Auf diese Weise können mehrere Dateien nebeneinander bearbeitet werden, und zwar fünf bei Disketten und auf alle Geräte verteilt insgesamt zehn.

File-Nummern dürfen die Werte von 1 bis 255 haben.

Bei Werten über 127 wird bei einem PRINT #-Befehl nach jedem RETURN-Zeichen — CHR\$(13) — zusätzlich ein ASCII-Code für Zeilenvorschub — CHR\$(10) — an das Gerät gegeben. Diese Eigenschaft kann bei denjenigen Geräten nützlich sein, die normalerweise auf CHR\$(13) ohne Zeilenvorschub reagieren (kein automatisches Line-Feed).

Die File-Nummer steht jeweils in der Speicherzelle 184, von wo sie mit PEEK ausgesehen werden kann. Zum Beispiel, um nachzuprüfen, welches Gerät als letztes angesprochen worden ist.

Abschließend möchte ich nochmals darauf hinweisen, daß in den Speicherzellen 183 bis 188 immer die gerade als letzte verwendete Angabe steht. Wir haben aber gesehen, daß der Computer sich maximal zehn File-Nummern mit dazugehörigen Gerät-Nummern, Sekundär-Adressen etc. merken kann.

Er tut dies in speziellen Tabellen, die in den Speicherzellen 601 bis 630 stehen.

Wir werden uns also noch einmal mit dieser Sache befassen, wenn wir bei dem entsprechenden Adressen angekommen sind.

Befehl	Sekundär-Adresse	Funktion
LOAD	0	lädt Programm an den Anfang des Programmspeichers
	1	lädt ein Programm absolut, also an die Adresse, von der ab es gespeichert wurde.
SAVE	0	Normales SAVE, Programm wird bei späterem LOAD an den Anfang des Programmspeichers geladen (Basic-Programme)
	1	erzwingt bei späterem LOAD des Programms die Speicherung ab der Adresse, wo es zur Zeit steht (Maschinen-Programme)
	2	setzt am Programmende auf der Kassette eine »Band-Ende«-Markierung, die beim »Überlesen« das Band mit der Fehlermeldung »DEVICE NOT PRESENT« stoppt.
	3	Kombination von 1 und 2
OPEN	0	Daten lesen
	1	Daten schreiben
	2	Daten schreiben mit »Bandende«-Markierung
OPEN bei Dis- kette	0	vom Betriebssystem der Floppy für »Laden« reserviert
	1	vom Betriebssystem der Floppy für »Speichern« reserviert
	2-14	reserviert nummerierten Daten-Kanal, bis zu drei gleichzeitig
	15	reserviert Kommando-Kanal (nähere Angaben zu diesen Sekundär-Adressen siehe Floppy-Handbuch)
OPEN bei Drucker	0-10	die Funktionen sind bei den Druckern zum Teil verschieden. Bitte in Drucker-Anleitung nachsehen.

Texteinschub # 2

Tape Header

Wenn ein Programm oder eine Datei auf Band gespeichert wird, setzt der Computer vor das Programm einen Vorspann, der auf englisch »Tape-Header« genannt wird. Da dieser Name weit verbreitet ist, will ich ihn hier beibehalten. Der Tape-Header ist 192 Byte lang. Er enthält alle wichtigen Angaben über das nachfolgende Programm.

Beim Laden eines Programms wird der Tape Header im Kassettenpuffer gespeichert, für den die Speicherstellen 828 bis 1019 reserviert sind. Von dort kann der Inhalt des Tape-Headers gelesen und analysiert werden.

Bevor wir das versuchen, will ich erst seine Zusammensetzung erklären.

Im ersten Byte steht eine Kennzahl für den Typ des Programms. Diese Kennzahl ist abhängig von der Sekundär-Adresse, die beim SAVE eingegeben worden ist. Die Arten der Sekundär-Adressen und ihre Bedeutung ist im anderen Texteinschub »Files-Geräte-Namen-Nummern« genau beschrieben. Es gibt zwei Kennzahlen: 1 und 3.

In Anlehnung an die Erklärung der Sekundär-Adresse kann man die Kennzahl generell dadurch beschreiben, daß ein Programm mit Kennzahl 1 immer an den Anfang des zur Verfügung stehenden Programm-Speichers geladen wird. Hauptsächlich kommt das für Basic-Programme in Frage.

Eine Kennzahl 3 bewirkt, daß das Programm an diejenige Stelle des Programm-Speichers geladen wird, wo es vor dem SAVE gestanden hat. Das ist hauptsächlich der Fall bei Programmen in MaschinenSprache.

In Verbindung mit der Bedeutung der Sekundär-Adresse kann man den Zusammenhang wie Tabelle 1 zeigt darstellen:

In Byte 2 und 3 steht in Low/High-Darstellung die Adresse, ab der das Programm im Speicher des Computers stand, als es gespeichert wurde.

In Byte 4 und 5 steht die entsprechende End-Adresse des Programms.

Ab Byte 6 bis Byte 192 steht der Name des Programms. Er darf also maximal 187 Zei-

Sekundär Adresse	Kennzahl	Bedeutung
0 oder leer	1	Basic-Programm
1	3	Maschinen-Programm
2	1	Basic-Programm mit End-Of-Tape-Marke
3	3	Maschinen-Programm mit End-Of-Tape-Marke

Tabelle 1

chen lang sein. Bei LOAD werden allerdings nur 16 Zeichen auf dem Bildschirm dargestellt.

Jetzt wollen wir das alles mit einem kleinen Experiment überprüfen.

Schreiben Sie bitte ein kleines Programm, es braucht nicht sehr sinnvoll zu sein, wie zum Beispiel:

```
10 REM TAPE HEADER
20 REM TEST PROGRAMM
```

Nehmen Sie ein leeres Band und laden das Programm mit einem Namen, der länger sein soll als 16 Zeichen, zum Beispiel:
SAVE "TEST PROGRAMM FUER INHALT TAPE HEADER"

Nach Drücken der RECORD- und PLAY-Tasten der Datasette meldet der Computer:

```
FOUND TEST PROGRAMM FU
```

Es werden also nur 16 Zeichen inklusive Leerzeichen gedruckt. Sobald das Programm geladen ist, schauen wir im Kassettenpuffer nach, was in den ersten fünf Bytes steht, danach lesen wir die restlichen Bytes des Puffers.

Geben Sie direkt, ohne Zeilennummer, ein:
FOR I=0 TO 4: PRINT PEEK(828+I);: NEXT,

Sie erhalten die Zahlen 1 1 8 41 8 (beim VC 20 mit 3-K-Speichererweiterung 1 1 4 41 4)

Danach geben wir wiederum direkt ein:

```
FOR I=5 TO 192: PRINT CHR$(PEEK(828+I));: NEXT
```

Beim VC 20 geben Sie in der FOR...NEXT-Schleife eine kleine Zahl ein, da der Bildschirmspeicher beim VC 20 kleiner ist als beim C 64.

Jetzt erscheint der volle Programmname, gefolgt von nicht sichtbaren Leerstellen. Wenn Sie in der letzten Direkteingabe den CHR\$-Teil weglassen, dann druckt die Zeile die ASCII-Codes aus, und Sie sehen dann die Leerstellen als Zahl 32.

Diese Resultate habe ich zur besseren Übersicht in Tabelle 2 dargestellt.

Die Kennzahl in Byte »1« können Sie dadurch verändern, daß Sie dem oben verwendeten SAVE-Direktbefehl nach dem langen Namen ein „,1“ anhängen. Im Ausdruck steht dann die Kennzahl »3«.

Übrigens, wenn Sie in den Speicherzellen 195/196 nachschauen, finden Sie dort denselben Wert wie in den Zellen 829/830, so wie die Beschreibung es in der Memory Map erklärt.

Vielleicht fragen Sie jetzt nach dem Nutzen dieser ausführlichen Erklärung. Nun, hauptsächlich kann man damit Programme, die eigentlich wegen LOAD ERROR nicht mehr ladbar sind, retten. Oder aber man kann durch Verändern der Zahlen in den Bytes 2 bis 5 nachträglich die Adressen ändern, in die das Programm geladen wird. Die erste Anwendung werde ich erklären, sobald wir zu den Adressen des Kassetten-Puffers selbst kommen.

Das Problem des LOAD oder SAVE mit geänderten Adressen ist aber zu umfangreich für einen Texteinschub innerhalb dieses Kurses. Es wäre eigentlich einen eigenen kleinen Beitrag wert.

Fortsetzung von Seite 45

möchten, finden den Anschluß BASIC an Pin 20 vom Sockel des Basic-ROMs beziehungsweise der Adapterplatine, und Basic-ROM an Pin 20 des ROMs selber, wo die Leitungen dann anzuschließen sind. Am einfachsten ist dies wohl durch Herausbiegen des Pins am Basic-ROM (Achtung: nicht abbrechen) zu bewerkstelligen, so daß dieser nicht im Sockel steckt und ein Kabel angelötet werden kann.

Die Zusatzplatine ist so ausgelegt, daß man sie mit an den Schrauben, die auch zur Befestigung der Tastatur dienen, installieren kann. Ob man sie an der linken oder rechten Seite anbringt, ist völlig belanglos, nur sollte man die Taster auf der Gegenseite befestigen, beziehungsweise vorher prüfen, ob die Einbautiefe der Taster gering genug ist, so daß diese sich nicht mit der Zusatzplatine berühren.

Die Taster werden an dem oberen Gehäuseteil über der Tastatur montiert, wobei man darauf achten sollte, daß genügend Platz für die ausgewählten Taster zur Verfügung steht (Durchmesser; am besten vom Inneren des Gehäuses anpassen).

Ist die Adapterplatine so aufgesteckt, daß die Kerben der ICs in Richtung Kassettenport zeigen und mit EPROM-Trans, dem Kernal und mindestens einem EPROM 1 bis 3 bestückt, sind wir fertig und können den Computer wieder zusammenbauen.

Eventuell kann die Abschirmung — dies ist die Pappe mit der Alu-Schicht — so aufgeschnitten werden, daß beim Verlegen der Kabel von Adapter zur Zusatzplatine keine Probleme auftreten.

Die Steckverbindung Tastatur — Computer kann nur in einer Richtung aufgesteckt werden; bei der Leuchtdiode zeigt das rote Kabel zum Ein-Aus-Schalter.

Gehäuse zusammenschrauben, fertig.

Ich betreibe diese Schaltung seit etwa 6 Monaten und möchte sie nicht mehr missen. Was ich damit aber zum Ausdruck bringen will, ist, daß die Stromversorgung den zusätzlichen Belastungen gewachsen ist; auch sind bis dato noch keine Wärme-Probleme aufgetreten.

Mir ist bekannt, daß sich viele C64-Besitzer schwer dazu durchringen können, ihren Computer äußerlich oder innerlich (Achtung! Garantieverlust) zu verändern. Diesmal ist es aber, glaube ich, eine Überlegung wert. Alle, die nicht die Möglichkeit zum Herstellen der Platinen haben, können sich an den Verlag wenden. Lesen Sie dazu unseren Hardware-Leserservice. (Peter Rausche/aw)

Adresse	828	829	830	831	832	833 etc.		
Byte Nr.	1	2	3	4	5	6 etc.		
Bedeutung	Kennzahl	Low	High	Byte	Low	High	Byte	Namen in ASCII-Code
Resultat	1	1	8	41	8	T etc.		
bei C 64	1	(2089)					(2049)	
Resultat	1	1	4	41	4	T etc.		
bei VC 20		(1065)					(1025)	

Tabelle 2

**Vergessen Sie alles, was Sie bisher über PASCAL gehört haben,
denn jetzt setzt DATA BECKER
einen neuen Standard**

PROFI

PASCAL

Das professionelle PASCAL-Entwicklungssystem

Nach über 4jähriger, intensiver Entwicklungsarbeit durch einen deutschen PASCAL-Spezialisten präsentiert DATA BECKER ein völlig neues, komplettes PASCAL-Entwicklungssystem für den COMMODORE 64, das Maßstäbe setzt. **PROFI PASCAL** lässt sich durchaus mit weitaus teureren PASCAL-Systemen vergleichen und ist diesen sogar teilweise überlegen.

PROFI PASCAL besteht neben dem eigentlichen Compiler aus einem komfortablen Editor, einem sehr leistungsstarken Assembler und einem umfassenden Utility-Paket. Durch eigene 11-stellige Rechenarithmetik, erheblich schnelleres Floppyhandling und ein neues DOS beseitigt **PROFI PASCAL** einige der Hauptschwächen des COMMODORE 64 und wandelt den meistverkauften Computer der Welt in eine extrem leistungsstarke PASCAL-Maschine um.

PROFI PASCAL in Stichworten:

- Volle Implementierung der Wirth'schen Standard-Pascal
- Eigene schnelle 11-stellige Rechenarithmetik
- Schneller Compiler (z.B.: Hilbert-Kurven: 120 sec) mit vielen Optionen
- Zahlreiche nützliche und sinnvolle Spracherweiterungen; viele hilfreiche Erweiterungen für System-Programmierungen
- Generierung umfangreicher und extremer Programme durch Overlay- und Continue-Technik
- Nachladen und Aufrufen externer Pascal- und/oder Maschinenroutinen
- Problemloses Aneinanderketten und Einfügen von Pascal-Quellprogrammen
- Quellprogramme von nahezu 100 KBytes werden spielend gemeistert (250 KBytes bei 2 Floppies)
- Problemloses Einbinden von Assembler-Sources in Pascal-Programme
- Komfortabler eigenständiger Text-Editor mit allen nützlichen Editorfunktionen (z.B.: Renumber, Auto, Find, Change usw.)
- Komfortabler, eigenständiger Assembler
- Compilierung oder Assemblierung jederzeit abbrechbar
- Automatisches Nachladen von Editor und Quellprogramm
- Genaue Fehlermeldung und -lokalisierung bei der Compilation gemäß „Pascal User Manual and Report“
- Nach der Compilation ausführliche statistische Angaben
- Post-mortem-dump Option für die Runtime-Fehlersuche

- Umfangreiches Utility-Paket für Datei- und Diskettenverwaltung mit div. Monitorfunktionen
- Eigenes sicheres Pascal-DOS
- Einfaches softwaregesteuertes Umsetzen von BASIC-Dateien in Pascal-Files
- Gesamtes Software-System auf einer Disketten-Seite
- Erfordert keinerlei Hardware-Erweiterungen
- Gesamt-System voll funktionsfähig mit nur einer 1541-Floppy
- Mindestens 3 x schnellerer Lese- und Schreibzugriff mit der 1541-Floppy
- Schnelle ‚Hochfahrzeit‘ des Gesamt-Systems (20 sec)
- 48 kRam frei verfügbarer Speicherplatz
- Größerer Tastaturbuffer
- Voll ausbaufähig mit einer zweiten 1541-Floppy und einem Drucker bei gleichzeitiger Steigerung der Leistungsmerkmale
- Überraschend schneller Wechsel zwischen den einzelnen Systemebenen (z.B.: von MAIN in EDITOR: 6 sec)
- Absturzsichere Parametereingabe durch stets mithdenkendes und warnendes System
- Vielseitige und ausführliche Systemmeldungen und -nachfragen
- Akustische Meldung zur Eingabe-Aufforderung bzw. -Bereitschaft
- Zusätzliche schnelle Grafik-Routinen voll einfügbar und ohne weiteres ergänzbar

Profi-Leistung in Form von **PROFI PASCAL** für COMMODORE 64 und VC 1541 ist ab ca. Ende Mai verfügbar und kostet einschließlich sehr ausführlichem Handbuch nur DM **198,-**

DATA BECKER

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

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Hiermit bestelle ich PROFI PASCAL zum
Preis von je DM 198,-
zgl. DM 5,- Versandkosten
 per Nachnahme Vorechnungsscheck liegt bei
Name und Adresse bitte deutlich schreiben

**RUSH
WARE**

Online with the trend.

präsentiert



GRAPHIK-ADVENTURE
mit deutschem Text

GREMLINS



Im Vertrieb der
RUSHWARE Microhandelsgesellschaft mbH
An der Gümpgesbrücke 24
4044 Kaarst 2

für COMMODORE 64 KASS/DISK und SCHNEIDER CPC lieferbar.

COMMODORE IS A REGISTERED TRADEMARK OF COMMODORE INTERNATIONAL



© WARNER BROS INC 1983

Assembler ist keine Alchimie — Teil 12

Im Gegensatz zum sonstigen Sprachgebrauch erregt das Kürzel CIA bei Commodore 64-Kennern angenehme Assoziationen. Die beiden CIAs (Complex Interface Adapter) unseres Computers und ihre Rolle bei der Unterbrechungs-Programmierung sollen in dieser Folge entschleiert werden.

Lassen Sie uns kurz rekapitulieren: Als primäre Unterbrechungsanforderer hatten wir drei Bausteine unseres Computers benannt, nämlich den VIC-II-Chip und die beiden CIA-Bausteine. CIA kommt von »Complex Interface Adapter« und ist die Bezeichnung für die beiden Ein- und Ausgabe-Bausteine, die den gesamten Verkehr zwischen dem zentralen Gehirn unseres C 64 und der Peripherie managen. Wir hatten bemerkt, daß ein CIA, der IRQ-CIA (Adressen von 56320 bis 56575), ausschließlich für die maskierbaren Unterbrechungen zuständig ist. Dazu gehören die 60mal pro Sekunde stattfindenden »Timer-Interrupts«, die die Cursorbehandlung, die TI\$-Uhr, die Tastaturabfrage etc. bearbeiten. Der andere CIA, genannt NMI-CIA, (Adressenraum 56576-56831) ist nur für die nicht maskierbaren Unterbrechungen verantwortlich und wird bei normaler Nutzung des C 64 so gut wie nie eingesetzt. Ich gehe im folgenden davon aus, daß Sie keine RS232C-Schnittstelle in Ihren Computer eingesetzt haben. Sollte das aber der Fall sein, dann müßten Sie darauf achten, die folgenden Beispiele — die den NMI-CIA betreffen — ohne gleichzeitigen Betrieb dieser Schnittstelle anzuwenden, weil sich sonst Störungen ergeben könnten.

In der Folge 10 dieser Serie (64'er, Ausgabe 7/85) haben wir uns ein Register (das Register 13, Interrupt-Kontrollregister) der CIAs schon genauer angesehen und auch die Unterschiede beider Bausteine festgestellt. Dort war dann die Rede von Timern, Echtzeituhren, Alarm-Funktionen etc. Was es damit auf sich hat und wie man diese Möglichkeiten nutzen kann, das soll diesmal unser Thema sein. Wir werden uns dazu alle Register der CIAs genauer ansehen, die für die von uns ausgewählten Unterbrechungsoptionen eine Rolle spielen. Dabei fallen einige unter den Tisch — das habe ich aber schon in Folge 10 angekündigt —, nämlich diejenigen, die mit dem Verkehr über den seriellen Port, beziehungsweise über die RS232C-Schnittstelle, zu tun haben. Es bleibt dann anderen — kompetenteren — überlassen, darüber zu schreiben.

Register Nr. (\$)	Adresse (dez.)		Name	Funktion	
	CIA-1	CIA-2			
04	56324	56580	TALO	TIMER A	LSB
05	56325	56581	TAHI	TIMER A	MSB
06	56326	56582	TBLO	TIMER B	LSB
07	56327	56583	TBHI	TIMER B	MSB
08	56328	56584	TOD10THS	½-Sekunden-Register	
09	56329	56585	TODSEC	Sekunden-Register	
0A	56330	56586	TODMIN	Minuten-Register	
0B	56331	56587	TODHR	Stunden-Register, AM/PM-Flagge	
0D	56333	56589	JCR	Unterbrechungs-Kontrollregister	
0E	56334	56590	CRA	Kontrollregister A	
0F	56335	56591	CRB	Kontrollregister B	

Tabelle 1. Die wichtigen Register der beiden CIAs

Wie wäre es zum Beispiel mit Ihnen?

Auch so bleibt uns genug zu tun. In Tabelle 1 finden Sie zunächst eine Übersicht der von uns behandelten Register.

Sie sehen darin, daß jeder CIA über zwei sogenannte Timer (A und B) verfügt, sodann über die »Time of Day« (zu deutsch etwa »Tageszeit«) genannte Echtzeituhr mit vier Registern und schließlich noch über drei Kontrollregister, zu denen auch das schon erwähnte Register 13 gehört. Sehen wir uns zunächst die Timer an.

Die Timer der CIAs.

Insgesamt verfügen wir über vier dieser Timer: Timer A und B im CIA1 und dasselbe nochmal im CIA2. Es handelt sich dabei um 16-Bit-Register, in die ein Startwert geschrieben werden kann, von dem an dann heruntergezählt wird. Jedesmal, wenn

56324 dezimal 37 LSB
56325 dezimal 64 MSB

dann der Wert 0 unterschritten ist, gibt es für uns die Möglichkeit, bestimmte Ereignisse stattfinden zu lassen. Man kann diese Register unabhängig voneinander, aber auch kombiniert, benutzen. Ein Lesen des Registers liefert immer den momentan gerade aktuellen Wert. Ein Schreiben in das Register führt automatisch zum Festlegen eines Startwertes. Was an Optionen mit diesen Timern möglich ist, wird über Kontrollregister gesteuert. Das CRA (Register \$ 0E) bezieht sich vor allem auf den Timer A, das CRB (Register \$ 0F) auf Timer B. Die 16-Bit-Register werden — wie gewohnt — in der Form LSB/MSB betrieben. In den Timer A des CIA1 wird bei jedem I/O-Reset folgendes Wertepaar eingetragen:

$$X = 985248.4 * T$$

Der Integerwert von X ist dann in ein LSB und ein MSB zu teilen und in die Timer-Register einzutragen. Allerdings ergibt sich so eine natürliche Grenze. Die höchste durch 2 Bytes darstellbare Zahl ist ja 65535. Wenn wir diesen Wert in den Timer schreiben, dann ist er alle $\frac{1}{16}$ Sekunden auf 0 heruntergezählt. Für längere Zeiten ist aber vorgesorgt. Die beiden Timer A und B sind kombinierbar (wie, dazu kommen wir gleich noch) zu einem 32-Bit-Register. Die höchste Zahl X ist dann:

$$4\ 294\ 967\ 296 = 2^{32}$$

Damit kann im Extremfall eine Herabzählzeit von 1 Stunde, 12 Minuten und zirka 40 Sekunden eingeplant werden, was für die meisten Zwecke ausreichen dürfte.

Möchten Sie also genau eine Sekunde Spielraum haben beim Herunterzählen, dann muß die Zahl 985248 als 4-Byte-Integer-Wert in die Speicher von Timer A und Timer B gebracht werden. Das führt dann zu den Werten 0, 15, 8, 160 (weil $985248 = 0*16777216 + 15*65536 + 8*256 + 160$). 0 und 15 gelangen als MSB beziehungsweise LSB in Timer B (also Register 07 und 06), 8 und 160 sind MSB und LSB für den Timer A (Register 05 und 04). Sehen wir uns nun an, wie wir dem Computer sagen, was mit diesen Startwerten in den Timer-Registern geschehen soll. Die beiden Kontrollregister CRA und CRB beziehen sich weitgehend auf die gleichnamigen Timer. Im Bild 1 finden Sie das Register \$0E, also CRA und in Bild 2 das andere Kontrollregister CRB (\$0F):

Die Bedeutung der Bits 0 bis 4 ist — jeweils für den dazugehörigen Timer — identisch:

Bit 0

an dieser Stelle führt zum sofortigen Anhalten des Timers. 1 in diesem Bit startet das Herunterzählen.

Bits 1 und 2

Diese beiden Bits hängen mit dem externen Signalverkehr zusammen und sollen für uns außer acht bleiben.

Bit 3

Ist dieses Bit = 1, dann ist der sogenannte »One Shot«-Betrieb des Timers aktiv. Das bedeutet, daß vom Startwert an heruntergezählt wird bis auf Null. Es findet nun das programmierte Ereignis statt (zum Beispiel ein IRQ). Anschließend wird der Startwert wieder eingeladen und der Timer gestoppt.

Im Gegensatz dazu läuft der »Continuous«-Betrieb, wenn das Bit den Wert 0 enthält. Dabei geschieht zunächst dasselbe wie beim One Shot Modus, der Timer wird aber nicht angehalten, sondern der ganze Vorgang wiederholt sich in einer Endlosschleife.

Bit 4

Ein Hineinschreiben einer 1 in dieses Bit erzeugt ein sofortiges Neuladen der Timer-Register mit dem Startwert. Dabei ist es gleichgültig, ob der Timer gerade läuft oder nicht. Schreibt man eine Null ein, hat das keine Wirkung.

Beim Lesen des Registers ist dieses Bit immer 0.

Zu diesem Bit und seiner Wirkung ist noch etwas zu sagen. Das Neuladen des Timers geschieht

- immer dann, wenn ein Unterlauf stattgefunden hat oder
- falls der Timer steht und in die Register ein Startwert geschrieben wird. Dabei ist der CIA so konstruiert, daß man kein zwangsweises Laden (also mit Bit 4 = 1) braucht, wenn man den Startwert in der Reihenfolge LSB MSB in die Register bringt.

Die Bits 5 bis 7 haben nun unterschiedliche Bedeutung im CRA und im CRB:

Register CRA (\$0E)

Bit 5:

Ist dieses Bit gleich Null, dann wird im Systemtakt gezählt. Den hatten wir vorhin zur Zeitberechnung schon verwendet. Wenn das Bit auf 1 gesetzt ist, zählt der Timer externe Signale.

Bit 6:

Spield für den Signalverkehr über den seriellen Port eine Rolle und soll uns hier nicht weiter beschäftigen.

Bit 7:

Damit steuert man nicht den Timer A, sondern dieses Bit bezieht sich auf die gleich noch zu behandelnde Echtzeituhr.

Register CRB (\$0F)

Die Bits 5 und 6 sind hier im Zusammenhang von Bedeutung. Es gibt vier Kombinationsmöglichkeiten:

Bit 6 — Bit 5

0 — 0

Der Timer B wird — wie vorhin der Timer A — im Systemtakt heruntergezählt.

0 — 1

Der Timer B wird durch externe Signale heruntergezählt.

1 — 0

Der Timer B zählt die Unterläufe von Timer A. Das ist der vorhin erwähnte Punkt, der beide Timer kombiniert zum 32-Bit-Zähler. Man kann also im Extremfall 65536 mal 65536 Takte zählen lassen.

1 — 1

Auch in diesem Fall zählt Timer B die Unterläufe von Timer A. Er tut das aber nur, wenn ein bestimmtes externes Signal vorhanden ist.

Bit 7:

Auch beim Register CRB steuert dieses Bit bestimmte Möglichkeiten der Echtzeituhr. Deshalb haben Sie noch ein wenig Geduld, bis wir diese Uhr behandeln.

Wir kennen uns nun ganz gut aus, wie wir mit den Timern umzugehen haben. Unser Wissen soll in einem kleinen Test erprobt werden. Dazu bedienen wir uns des % Sekunden IRQ. Wir verändern diese regelmäßige Unterbrechung derart, daß sie nur noch einmal in der Sekunde geschieht. Welche Zah-

len dazu in ein 32-Bit-Register gepackt werden müssen, haben wir schon vorhin berechnet. Jeweils in der Reihenfolge LSB/MSB müssen wir sie einschreiben und vorher die Timer anhalten, indem die Bits 0 der Kontrollregister CRA und CRB auf 0 gesetzt werden. Nach dem Einschreiben und Starten der beiden Timer müssen folgende Bitmuster in CRA und CRB stehen:

CRA

Bit 0 = 1 Start Timer A

Bit 3 = 0 Dauerlauf

Bit 5 = 0 Systemtakt

CRB

Bit 0 = 1 Start Timer B

Bit 3 = 0 Dauerlauf

Bit 5 = 0

Bit 6 = 1 Timer B zählt Unterläufe von Timer A.

Bevor wir die Timer starten, muß auch noch das Interrupt-Kontrollregister verändert werden (das hatten wir uns in der 10. Folge genauer angesehen). Bislang erzeugt ein Unterlauf des Timer A eine Unterbrechung. Wir möchten aber, daß der Timer B (damit wir das 32-Bit-Register voll ausnutzen) der Auslöser ist. Dazu muß Bit 0 des ICR gelöscht und statt dessen Bit 1 gesetzt werden.

Im Programm »Timer-Test« (siehe Listing 1 und 2) ist all das realisiert. Mit SYS 49152 gestartet, zeigt sich sofort ein deutlich verlangsamer Cursor. Noch langsamer kann alles werden, indem Sie höhere Werte in die Timer-Register schreiben. Den Normalzustand stellen Sie einfach durch Drücken der RUN/STOP- und der RESTORE-Tasten her. Dabei wird ja — wie Sie aus der letzten Folge her wissen, auch ein I/O-Reset ausgeführt, der den Ausgangszustand wiederherstellt.

Die Verlängerung des IRQ-Zyklus hat übrigens noch einen sinnvollen Nebeneffekt. Je seltener ein laufendes Programm unterbrochen wird, desto schneller wird es mit seinen Jobs fertig. Das kann man immer dann tun — im Extremfall sogar den IRQ ganz ausschalten — wenn man die Möglichkeiten, die der Computer während des normalen IRQ anbietet, nur selten oder aber gar nicht braucht.

Echtzeituhren

Wir kennen nun fünf Uhren in unserem Computer: Die vier Timer (jeweils A und B im CIA1 und CIA2), die wir, weil wir die Impulszahlen in Zeiteinheiten umrechnen können, zur Zeitmessung einsetzen könnten und die im Basic verfügbare Uhr TI\$, die aber — wie wir nun wissen — lediglich die Umsetzung des Timer A im CIA1 in ein bequemer handhabbares Software-Instrument ist. Zudem ist die Ganggenauigkeit dieser Uhr recht ge-

ring. Schon einige Kassettenoperationen genügen, sie völlig aus dem Takt zu bringen.

Um so mehr verwundert es, daß zwei hervorragende Echtzeituhren im Commodore 64 so gut wie nie benutzt werden, ja nicht einmal in irgendeiner Weise softwaremäßig unterstützt werden. Vielleicht ist das ein bißchen zuviel »mehr sein als scheinen«, was Commodore da betreibt, wenn man bedenkt, welche verborgenen Schätze da alle zutage gefördert werden können (man denke nur an die hochauflösende Grafik) bei genauer Untersuchung des Computers.

Jeder der beiden CIAs verfügt über solch eine Uhr, die direkt von der Netzfrequenz getaktet wird. Die Zählung der Zeit geschieht in vier Registern (Register \$08 bis \$0B), die in Bild 3 gezeigt sind.

Vielleicht fällt Ihnen etwas auf, wenn Sie sich diese vier Bytes mal genauer ansehen: Die Speicherung geschieht in Form von Einer- und Zehnerstellen. Das kann also weder im Binärformat noch als ASCII-Zeichen funktionieren. Hier werden die Ziffern als BCD-Zahlen abgelegt. In der 3. Folge dieser Serie wurde dieses »binary coded decimal«-Format erklärt. Das ist lange her (64'er, Ausgabe 11/84) und soll deshalb hier nochmal vorge stellt werden, damit alle wissen, wovon die Rede ist.

In dieser Zahlendarstellung wird jede Dezimalstelle einer Zahl gesondert in eine Binärzahl umgewandelt. Dann ergibt sich der folgende Zusammenhang:

Binär	Dezimal
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7
1000	8
1001	9

Binär Dezimal

0000 0

0001 1

0010 2

0011 3

0100 4

0101 5

0110 6

0111 7

1000 8

1001 9

1010 10

1011 11

1100 12

1101 13

1110 14

1111 15

10000 16

10001 17

10010 18

10011 19

10100 20

10101 21

10110 22

10111 23

11000 24

11001 25

11010 26

11011 27

11100 28

11101 29

11110 30

11111 31

100000 32

100001 33

100010 34

100011 35

100100 36

100101 37

100110 38

100111 39

101000 40

101001 41

101010 42

101011 43

101100 44

101101 45

101110 46

101111 47

110000 48

110001 49

110010 50

110011 51

110100 52

110101 53

110110 54

110111 55

111000 56

111001 57

111010 58

111011 59

111100 60

111101 61

111110 62

111111 63

1000000 64

1000001 65

1000010 66

1000011 67

1000100 68

1000101 69

1000110 70

1000111 71

1001000 72

1001001 73

1001010 74

1001011 75

1001100 76

1001101 77

1001110 78

1001111 79

1010000 80

1010001 81

1010010 82

1010011 83

1010100 84

1010101 85

1010110 86

1010111 87

1011000 88

1011001 89

1011010 90

1011011 91

1011100 92

1011101 93

1011110 94

1011111 95

1100000 96

1100001 97

1100010 98

1100011 99

1100100 100

1100101 101

1100110 102

1100111 103

1101000 104

1101001 105

1101010 106

1101011 107

1101100 108

1101101 109

1101110 110

1101111 111

1110000 112

1110001 113

1110010 114

1110011 115

1110100 116

1110101 117

1110110 118

1110111 119

1111000 120

1111001 121

1111010 122

1111011 123

1111100 124

1111101 125

1111110 126

1111111 127

nachmittags gemeint ist, dient das Bit 7. Dieses sogenannte AM/PM-Flag ist orientiert an der angelsächsischen Gewohnheit, zum Beispiel für 16 Uhr den Ausdruck 4 PM zu verwenden. PM kommt vom lateinischen »post meridiem«, was übersetzt heißt »nach dem Mittag«, wohingegen AM steht für »ante meridiem«, also »vor dem Mittag«. Meint man nun AM, dann muß diese Flagge auf 0, bei PM aber auf 1 gesetzt sein.

Beim Stellen der Uhren sollte eine Reihenfolge eingehalten werden. Sobald nämlich in das Stundenregister geschrieben wird, hält die Zählung automatisch an. Man kann nun die anderen Werte in die Register schreiben. Den Startschuß liefert das Schreiben in das Register

programm : prg.timer-test c000 c051

programm : obj.alarmuhr c000 c18d

Listing 1. Programm Timer-Test, ein Beispiel für die Anwendung eines 32-Bit-Timers

Listing 3. Eine Echtzeituhr. Bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 54

PASS 1

Listing 2. Der Quelltext zum Timer-Set.

```

PASS 2
7000 0823 ; ****
7000 084C ; ****
7000 0875 ;*
7000 089E ;*      TIMER-TEST
7000 08C7 ;*
7000 08F0 ;* TIMER A UND B DES CIA1 WERDEN SO
7000 0913 ;* GE SCHALTET, DASS NUR NOCH 1 MAL
7000 0942 ;* PRO SEKUNDE DER TIMER-IRQ AUFTRETT
7000 095B ;*
7000 0994 ;* HEIMO PONNATH HAMBURG 1985
7000 09BD ;*
7000 09E5 ; ****
7000 09E9 ;*
7000 09EC ;*
0000 09F3     .BA $C000
0000 09FE     .DS
0000 0A01 ;
0000 0A27 ;*** BENUTZTE ADRESSEN DES CIA 1 ***
0000 0A2A ;
0000 0A3A TALO   .DE $DC04
0000 0A4A TAHI   .DE $DC05
0000 0A5A TBLO   .DE $DC06
0000 0A6A TBHI   .DE $DC07
0000 0A79 ICR    .DE $DC0D
0000 0A88 CRA    .DE $DC0E
0000 0A97 CRB    .DE $DC0F
0000 0A9A ;
0000 0AC3 ;*** EINSCHALTEN DES 1 SEKUNDEN IRQ ***
0000 0AC6 ;
0000 79 0AE5 START  SEI      :SPERRN ALLER IRQS
0001 0AE8 ;
C001 AD 0E DC 0AF2 LDA CRA
C004 29 FE 0B03 AND #11111110
C006 BD 0E DC 0B1B STA CRA
C009 AD 0F DC 0B25 LDA CRB
C00C 29 FE 0B36 AND #11111110
C00E BD 0F DC 0B4E STA CRB
C011 0B51 ;
C011 A9 0F 0B6F LDA #15 :NEUER STARTWERT IN
C013 BD 06 DC 0B8A STA TBLO /32-BIT-REGISTER
C015 A9 00 0B94 LDA #00
C018 BD 07 DC 0B9F STA TBHI
C01B A9 A0 0BAA LDA #160
C01D BD 04 DC 0B85 STA TALO
C020 A9 08 0B8F LDA #08
C022 BD 05 DC 0B8A STA TAHI
C025 0B0D ;
C025 A9 1F 0BDE LDA #00001111
C027 BD 0D DC 0BFB STA ICR :ALLE IRQ VERBOTEN
C02A A9 82 0C0C LDA #10000010
C02C BD 0D DC 0B27 STA ICR :NUR TIMER B IRQ
C02F 0C2A ;
C02F AD 0E DC 0C34 LDA CRA
C032 29 07 0C45 AND #10101011
C034 BD 0E DC 0C61 STA CRA :BITS 3 UND 5 = 0
C037 0C64 ;
C037 AD 0F DC 0C6E LDA CRB
C03A 29 D7 0C7F AND #110101011
C03C BD 0F DC 0C8F STA CRB :DITO
C03F 0C92 ;
C03F AD 0E DC 0C9C LDA CRA
C042 09 01 0C9D ORA #00000001
C044 BD 0E DC 0C66 STA CRA :TIMER A START
C047 0C93 ;
C047 AD 0F DC 0C03 LDA CRB
C04A 09 4! 0CE4 ORA #00000001
C04C BD 0F DC 0D01 STA CRB :TIMER B START MIT
C04F 0D24 ;      TIMER A UNTERLAUF
C04F 0D27 ;      TIMER A UNTERLAUF
C04F 0D3D ;      CLI : IRQS FREIGEBEN
C050 0D40 ;
C050 0D46 RTS
C051 0D49 ;
C051 0D4F .EN

```

7	6	5	4	3	2	1	0
TODIN 50Hz 60 Hz	externer Signal- verkehr	in Mode	Force- load	ONE Shot /	externer Signal- verkehr	Start / Stop	

Bild 1. Das Kontrollregister des Timer A

7	6	5	4	3	2	1	0
ALARM	In MODE	Force- load	ONE Shot /	externer Signal- verkehr	Start / Stop		

Bild 2. Dasselbe für den Timer B

Register Name	Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0
TOD10THS	06	unbenutzt							
TODSEC	09	unbenutzt	Zehnerstelle Sekunden		Einerstelle Sekunden				
TODMIN	0A	unbenutzt	Zehnerstelle Minuten		Einerstelle Minuten				
TODHR	0B	AM/PM Flagge	unbenutzt	Zehnerstelle Stunden	Einerstelle Stunden				

Bild 3. Die Register der Echtzeituhren

TOD10TH: von nun an tickt die Uhr wieder.

Ähnlich funktioniert das Lesen der Uhrzeit. Sobald das Stundenzifferregister gelesen wird, führt das zum Anhalten der Uhr, so daß die restlichen Register reibungslos auslesbar sind. Wieder ist es das Zehntelsekundenregister, das beim Auslesen ein Weiterlaufen der Uhr bewirkt. Aber, so werden Sie bemerken, wenn der Auslesevorgang eine bestimmte Zeit beansprucht, führt das zu Verzögerungen? Die Lösung ist, daß der gesamte Inhalt der vier Register gleichzeitig mit dem Auslesen des Stundenzifferwertes in einen internen Speicher transferiert wird und dort weiterläuft. Nach dem Lesen des TOD10TH kommt der aktuelle Wert zurück in die Register und dieser wird weitergezählt.

Nun wird es höchste Zeit, daß wir uns die beiden Bits im CRA und im CRB ansehen, die wir vorhin bei der Timer-Behandlung links liegen ließen. Bit 7 im CRA kündigt der Echtzeituhr an, welche Netzfrequenz zu erwarten ist. Eine 1 an dieser Stelle steht für 50 Hz, eine 0 für 60 Hz. Unser Stromnetz in Deutschland liefert einen Wechselstrom mit 50 Hz, weshalb wir dann dort die 1 setzen sollten. Da gibt es ein kleines Problem: Beim I/O-Reset, der durch Drücken der RUN/STOP- und der RESTORE-Tasten zusammen ausgelöst wird, schreibt der Computer immer den amerikanischen Wert für 60 Hz in dieses Bit. Dann geht die Uhr aber empfindlich nach. Man muß also einen Weg finden, der erlaubt, dort in diesem Fall wieder eine 1 einzuschreiben. Das ist durch eine eigene NMI-Routine möglich. Sie sehen schon, der Weg zur Nutzung dieser verlockenden Uhren ist ziemlich dornenreich!

Noch interessanter ist das Bit 7 im CRB. Das Setzen der Uhrzeit ist nämlich nur möglich, wenn dieses Bit den Inhalt 0 hat. Was geschieht, wenn dort eine 1 steht? Dann bestimmt man nicht die aktuelle Uhrzeit, sondern man stellt einen Wecker (das ist die Alarmzeit). Das geschieht nach dem Setzen dieses Bits genauso wie vorhin das Einschreiben der Uhrzeit (also erstaunlicherweise auch in genau dieselben Register!). Im Unterschied dazu ist allerdings ein Lesen der Alarmzeit nicht möglich — das ergibt immer die aktuelle Uhrzeit. Man muß für diesen Fall die Weckzeit irgendwo abspeichern und bei Bedarf dann von dort lesen.

Weil man ja meistens nach dem Erreichen der Alarmzeit irgendeine Reaktion erwartet, ist im ICR (also dem Unterbrechungskontrollregister 13) jedes CIA noch ein Bit reserviert —

das Bit 2 —, mit dessen Hilfe der Alarm per IRQ oder NMI wie auch immer geartet losbrechen kann. Der Phantasie sind hier nur wenige Grenzen gesetzt. Wie man mit diesem ICR umgeht, ist Ihnen noch aus der Folge 10 geläufig.

Damit sind wir durch die Eigenheiten der CIAs durch. Man braucht tatsächlich keine Scheu zu haben, diese Echtzeituhren zu nutzen. Lediglich die Uhr im CIA wird manchmal verwendet, einen bestimmten Wert für die Zufallszahlenerzeugung zu generieren. Aber das sollte einer eigenen Uhren-Routine nicht in die Quere kommen. Solche Echtzeituhren finden Sie im beiliegenden Listing 3 und 4.

Durch SYS49152 aktivieren Sie die Uhr, die Sie mit SYS49261 auch wieder abschalten können. Durch ein USR-Kommando A = USR (String) stellen Sie die Startzeit ein. String kann dabei eine Stringvariable sein oder auch direkt ein String der Form »HHMMSS« (also Stunden, Minuten, Sekunden, Zehntelsekunden). In A steht eine 0, wenn kein Fehler, aber eine -1, wenn ein Fehler aufgetreten ist. Das Lesen der Uhr erfolgt über ein zweites USR-Kommando: PRINTUSR(Zahl). Dabei kann Zahl eine beliebige Zahl oder Variable sein. Eine Alarmzeit ist ebenfalls einstellbar durch ein USR-Kommando, in dem vor der Zeiteingabe noch ein Buchstabe steht. Beispielsweise stellt A = USR(»A1200000«) einen Wecker auf 12 Uhr. Der Alarm im Programm läßt den Bildschirmrahmen blinken. Abstellen kann man das durch Auslösen eines RESTORE-NMI (also RUN/STOP und RESTORE). Sollten Sie vor dem eingestellten Alarm mal solch einen NMI auslösen, dann muß die Alarmzeit neu gestellt werden. Als Basis für dieses Programm diente ein Listing aus dem schon oft erwähnten Buch von Babel/Krause/Dripke »Das Interface Age Systemhandbuch zum Commodore 64«.

Die Unterbrechungs-Programmierung ist damit abgeschlossen — ebenso diese Serie, die als Einführung in die Assembler-Alchimie nun alle Geheimnisse der Kunst aufgedeckt hat. In den letzten Folgen sind wir schon in die Meistergrade der Zunft aufgestiegen. Vielleicht ging es manchem etwas zu schnell? Dann wird Ihnen der anschließende Kurs »Von Basic zu Assembler« eine Hilfe sein, der behutsam und mit vielen an Basic angelehnten Beispielen die nötige Programmierpraxis vermitteln wird. So wie die Segler sich oft »Mast- und Schotbruch« wünschen, verabschiede ich mich, indem ich Ihnen vielleicht grandiose Abstürze wünsche. (Heimo Ponnath/gk)

```

PASS 2
7000    0023 ; *****
7000    004C ; *****
7000    0075 ;*
7000    009E ; ECHTZEITUHR MIT ALARMFUNKTION
7000    00C7 ;*
7000    00F0 ; LAEUFT MIT DEM NMI-CIA
7000    0119 ; IN VERBINDUNG MIT DEM IRQ FUER
7000    0142 ; DEN ALARM
7000    0168 ;*
7000    0194 ; HEIMO PONNATH HAMBURG 1985
7000    01B0 ;*
7000    01E6 ; (TEILWEISE WURDE EIN PROGRAMM AUS
7000    01F0 ; DEM INTERFACE AGE SYSTEMHANDBUCH
7000    01A8 ; ZUM COMMODORE 64 , SEITE 114
7000    01E1 ; ALS BASIS VERIENDET )
7000    01A8 ;*
7000    01B3 ; *****
7000    01B6 ;*
C000    0AC2 .BA $C000
C000    0AC8 .OS
C000    0ACB ;*
C000    0AF4 ;***** ZEROPAGE-LABELS *****
C000    0AF7 ;*
C000    0B18 VERZ .DE $02 ; AKTUELLE VERZOEGL.
C000    0B38 FARB .DE $03 ;WERT FUER RAHMEN
C000    0B57 ; EOR-OPERATION
C000    0B78 VORM .DE $04 ;VERZOEGERUNGSWERT
C000    0B98 VALTYP .DE $0D ;INHALT:FF=STR 0=N
C000    0B9E ;*
C000    0B40 INDEX .DE $22
C000    0B65 INDEX3 .DE $24 ;POINTER
C000    0B66 INDEX4 .DE $25
C000    0BF5 FAC1 .DE $22 ;1.MANTISSENBYTE
C000    0BF8 ;*
C000    0C21 ;***** LABELS PAGES 3 *****
C024    0020 98 1412 TYA
C024    0021 48 1418 PHA
C024    0022 1418 ;*
C024    0023 1439 LOA #07F ;SPERREN ALLER NMI
C024    0024 00 00 1444 STA ICR2
C027    1447 ;*
C027    AC 00 00 1462 LDY ICR2 ;PRUEFEN OB NMI
C028    10 00 1461 BPL RESTNMI ;VOM CIA2 KOMMT.
C02C    1464 ; WENN NEIN=SPRUNG
C02C    4C 6A C1 14C1 JMP ALARM ;WEIN JA, ALARM
C02F    4C 72 FE 14E1 CIANMI JMP NMIR232 ;REST DER
C032    1508 ; NORMALEN NMI-ROUTINE
C032    1534 ;***** EIGENE RESTORE-NMI-ROUTINE *****
C032    1537 ;*
C032    155F ; DIE MODULPRUEFUNG WIRD AUSGELASSEN
C032    1562 ;*
C032    20 BC FG 1587 RESTNMI JSR TASTFLAG ;TEIL DER NMI-
C035    20 E1 FF 15A5 JSR STOP ;ROUTINE ZUR STOP-
C038    D0 F5 15C2 BNE CIANMI ;TASTEN-ABFRAGE
C03A    15C5 ;*
C03A    A2 04 15E3 LDX #004 ;IRQ UND BRK VERT.
C03C    BD 2F FD 1606 UMLADI LOA VECTAB,X ;RESTAURIEREN
C03F    90 13 03 1613 STA FREI,,X
C042    CA 1619 DEX
C043    D0 F7 1626 BNE UMLADI
C045    1629 ;*
C045    A2 1A 1651 ; DER NMI-VEKTOR WIRD UEBERSPRUNGEN
C045    1654 ;*
C045    A2 1A 1671 LDY #01A ;RESTAURIEREN DER
C047    BD 35 FD 1693 UMLAD2 LOA VECTAB,X ;RESTLICHEN
C04A    9D 19 03 16AC STA NMINVH,X ;VEKTOREN
C04D    CA 16B2 DEX
C04E    D0 F7 16B6 BNE UMLADI
C050    16C2 ;*
C050    A9 03 16E3 ; ZUNACHST NORMALER I/O-RESET
C050    16E6 ;*
C050    A9 7F 16FD LOA #07F ;= 0111 111
C052    00 00 DC 171B STA ICRI ;SPERREN ALLER IRQ
C055    80 00 DD 1739 STA ICR2 ;SPERREN ALLER NMI
C058    80 00 DC 1753 STA CIA1 ;DATENREGISTER
C058    177A ; PORT A AUF NORMALWERT
C058    A9 08 1791 LOA #008 ;= 0000 1000
C050    80 00 DC 17A0 STA CRA1 ;TIMER A IM CIA1
C060    17B0 ;*
C060    17D2 ; ERSATZ FUER BELEGUNG DES CRA2
C060    17D5 ;*
C060    A9 98 17EC LOA #088 ;= 1000 1000
C062    80 00 DD 1809 STA CRA2 ;TIMER A IM CIA2
C065    1829 ;*
C065    184F ; BIT 0 AUF STOP
C065    1875 ; BIT 3 AUF EINZELLAUF
C065    1890 ; BIT 5 SYSTEMTAKT EIN
C065    18A0 ; BIT 7 ECHTZEITUHR=50HZ
C065    18C0 ; REST DES NORMALEN I/O-RESET
C065    18D5 ;*
C065    18E5 ;*
C065    18F5 ;*
C065    A9 08 18DE LOA #008 ;= 0000 1000
C067    20 B6 FD 18EE JSR IORESET19
C06A    18F1 ;*
C06A    1919 ; REST DER NORMALEN RESTORE-NMI-ROUT.
C06A    191C ;*
C06A    4C 6C FE 193A JMP NMIXCT16 ;EINSPRUNG BEI
C060    195F ; SCREEN EDITOR RESET
C060    1962 ;*
C060    1988 ;**** ABSCHALTEN DER TIME OF DAY UHR **
C060    198E ;*
C060    19A0 ; DURCH SYS-KOMMANDO
C060    19B0 ;*
C060    A9 48 19D1 AUS LOA NL,ILLQUERR ;USR-VEKTOR
C06F    80 11 03 19EF STA USRADL ;AUF NORMALWERT
C072    80 A2 1901 LOA MH,ILLQUERR
C074    80 12 03 1A0F STA USRADH
C077    1A12 ;*
C077    78 1A18 SEI
C078    A9 47 1A35 LOA #047 ;RESTAURIEREN DES
C078    80 18 03 1A4F STA NMINV1
C07D    A9 FE 1A5A LOA #0FE
C07F    80 19 03 1A67 STA NMINVH
C082    1A6A ;*
C082    A9 31 1A87 LOA NL,NORM ;RESTAURIEREN
C084    80 14 03 1A84 STA IRQVL ;DES IRQ-VEKTORS
C087    80 EA 1A82 LOA MH,NORM
C089    80 15 03 1A8E STA IRQVH
C08C    1A91 ;*
C08C    50 1A97 CLI
C090    60 1A9D RTS
C09E    1A9D ;*
C09E    1A9F ;**** DURCH USR AUFRUFBARE ROUTINE ****
C09E    1A9C ;*
C09E    24 00 1B10 USR BIT VALTYP ;WELCHER TYP VON
C09E    SETZEN DES CRA IRQ-CIA
C09E    17B8 NMIXCT16 .DE #F6BC ;ROUTINE (KEIN MODUL)
C09E    17B9 NMIXCT16 .DE #F6C ;NMII-ROUTINE AB
C09E    18D0 VECTAB .DE #F02F ;TABELLE DER
C09E    18C8 ROM-VEKTOREN
C09E    18E9 VECTAB7 .DE #FD35 JMSB DES NMI-
C09E    18E6 ; VEKTORS IN DER TABELLE
C09E    1132 IORESET19 .DE #F0B6 ;I/O-RESET:BEI
C09E    1157 ; SETZEN DES CRA IRQ-CIA
C09E    117B NMIXCT16 .DE #F6C ;NMII-ROUTINE AB
C09E    119D ; SCREEN-EDITOR-RESET
C09E    11C1 NMIRS232 .DE #F72 ;NMII-ROUTINE AB
C09E    11DE ; RS232-HANDLING
C09E    11FF NMRIEND .DE #F6C ;ENDE DER NMI-
C09E    1215 ; ROUTINE
C09E    1237 STOP .DE #FFE1 ;KERNEL STOP SPRG
C09E    1254 ; NACH JMP($328)
C09E    1257 ;*
C09E    1259 ;*
C09E    1283 ;***** AKTIVIEREN *****
C09E    1286 ;*
C09A    A9 8E 1242 INIT LDA NL,USR ;USR-VEKTOR
C092    80 11 03 1287 STA USRADL ;LADEN
C095    A9 C0 1242 LDA MH,USR
C097    80 12 03 1202 STA USRADH
C09A    1205 ;*
C09A    A9 1D 12F2 LDA NL,NMI ;NMII-VEKTOR MIT
C09C    80 18 03 1300 STA NMINV1 ;STARTADRESSE
C09C    A9 C0 1327 LDA MH,NMI ;DER EIGENEN
C091    80 19 03 1349 STA NMINVH ;NMII-ROUTINE LAD
C094    1348 ;*
C094    AD 00 1365 LDA CRA2 ;BIT7 CRA SETZEN:
C097    09 00 00 137C DRA #000 ;=1000 0000
C099    80 00 00 1397 STA CRA2 ;NETZFREQ.=50HZ
C09C    139A ;*
C09D    13A0 13A0 RTS
C09D    13C0 ;***** EIGENE NMI-ROUTINE *****
C09D    13CF ;*
C09D    48 13EF NMI PHA ;ANFANG NORMALE NMI-R.
C09E    8A 1406 TXA ;REGISTER RETTEN
C09F    48 140C PHA

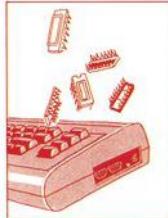
```

Listing 4. Der Quelltext zur Echtzeituhr

Fit in Maschinensprache

NEU

Wester
Das Betriebssystem des COMMODORE 64



EIN DATA BECKER BUCH

C64-Maschinenprogrammierer arbeiten mit den Routinen des Betriebssystems. Dieses Buch beschäftigt sich mit 79 Routinen und erläutert alle wichtigen: Startadresse, Einsprungbedingungen, Zustand von Akkus, Registern und Flags. Dazu viele Beispielprogramme und Programmablaufpläne. Der erste komplette Reiseführer durchs 64er Betriebssystem!

Das Betriebssystem des Commodore 64, ca. 170 Seiten, DM 29,-

Liesert
PEEKS & POOKES ZUM COMMODORE 64

EIN DATA BECKER BUCH

Leichtverständlich wird hier der Umgang mit PEEK- und POKE-Befehlen und ihre Anwendungsmöglichkeiten erklärt: Betriebssystem, Interpreter, Zeropage, Charakter-Generator, Sprite-Register und vieles mehr. Mit einer ersten Einführung in die Maschinensprache und etlichen Beispieldaten.

Peeks & Pokes zum Commodore 64, 177 Seiten, DM 29,-

Lothar Englisch
Das Maschinensprachebuch zum C64 & PC128



EIN DATA BECKER BUCH

Ein Bestseller, der erfolgreich und umfassend in die Maschinensprache einführt. Sie lernen Aufbau und Arbeitsweise des 6510 Mikroprozessors kennen, erfahren Wichtiges über Eingabe und Start von Maschinensprogrammen sowie über den Umgang mit Monitor, Assembler und Disassembler. Assembler und Disassembler sind im Buch als Programme ebenso enthalten wie ein Einzelschrittsimulator. Viele ausführlich beschriebene Beispielprogramme und Routinen machen Ihnen den Einstieg leicht.

Das Maschinensprachebuch zum Commodore 64, 201 Seiten, DM 39,-

Lothar Englisch
Das Maschinensprachebuch für Fortgeschrittene zum C64 & PC128



EIN DATA BECKER BUCH

Sie haben den Einstieg in die Maschinensprache geschafft? Dann werden Sie jetzt zum Profi! Von der Problemanalyse bis zum Maschinenspracheargumentum werden Sie umfassend in die Grundlagen der professionellen Maschinenspracheprogrammierung eingeführt. Dazu wieder viele Beispielprogramme, komplexe Maschinenroutinen und wichtige Tips & Tricks zur Maschinenspracheprogrammierung und zur Arbeit mit dem Betriebssystem.

Das Maschinensprachebuch für Fortgeschrittene zum C64 und PC 128, 206 Seiten, DM 39,-

Schmidt
DAS ASSEMBLER TRAININGSBUCH ZU PROFI-ASS · SM MAE · T.EX.AS. für C64



Dem interessierten Anfänger werden hier die weitverbreiteten Assembler Profimat, MAE 64 und T.EX.AS. ausführlich anhand von Übungen und Beispielen erklärt und aufbauend eine konsequente Einführung in die Maschinensprache vermittelt. Gleichzeitig ein fundiertes Nachschlagewerk: Ein umfassender und übersichtlicher Anhang mit Erläuterungen aller wichtigen Begriffe sowie ein reichhaltiges Stichwortverzeichnis ergänzen dieses Trainingsbuch optimal.

Assembler Trainingsbuch, 264 Seiten DM 39,-



PROFIMAT

Mit PROFIMAT verfügen Sie über den Macro-Assembler MACRO-ASS und den Maschinensprachemonitor PROFIMON, mit Disassembler und komfortablem Debugger. Natürlich können Sie mit PROFIMAT beliebig viele Quellprogramme verketten, ausführen und abspeichern. Außerdem: ladbare Symboltabellen, redefinierbare Symbole, Operatoren und bedingte Assemblierung, Unterstützung von Fließkomma-Arithmetik, Formatisierung von Assembler-Listings, Macros mit beliebigen Parametern. Mit umfangreichem Handbuch.

nur DM 99,-

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:
 zzgl. DM 5,- Versandkosten
 zzgl. DM 5,- Vorrhebungsscheck liegt bei
 per Nachnahme
 Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

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

```

C0B3      IE4D ; NEIN, DANN SPRUNG
C0B3 F8    IE67   SED    ;SONST DAVON BCD 12
C0B4 38    IE7B   SEC    ;SUBTRAHIEREN
C0B5 E9 12  IE8B   SBC #12  ;UND
C0B7 DB    IE91   CLD    ;BIT7 SETZEN
C0B8 09 00  IEA9   ORA #80  ;BIT7 SETZEN
C0B8 1EAC  ;IEAC
C0BA 8D 0B DD IECF STDSET STA TODHR ;BCD-STUNDEN UND
C0BD 1EFT  ;IEFT AM/PM-FLAG IN TOD-C1A2
C0BD 1EFA  ;IEFA JSR ASCBCD1 ;ZEICHENTEST U.
C0C0 1F3F  ;IF3F  UMWANDELN IN BCD-ZAHL
C0C0 9D 0A DD IF5A   STA TODMIN2 ;ERGEBNIS IN
C0C3 1F7F  ;IF7F  TOD-MINUTENREGISTER
C0C3 1F82  ;IF82
C0C3 20 FC C0 IF9F   JSR ASCBCD1 ;DASSELBE FUER
C0C6 9D 09 DD IFBB   STA TODSEC2 ;DIE SEKUNDEN
C0C9 1FBE  ;IFBE
C0C9 20 66 C1 IFDA   JSR TEST  ;PRUEFEN, OB 1/10
C0CC 1FF9  ;IF99  SEKUNDEN=ZAHL
C0CC 8D 0B DD 2017   STA TOD10TH2 ;UND EINTRAGEN
C0CF 2039  ;2039  INS TOD-REGISTER
C0CF 205D  ;205D  DIE UHR BEGINNT JETZT ZU LAUFEN
C0CF 2060  ;
C0CF A9 00  2070   LDA #800  ;KENNUNG FUER OK.
C0D1 4C 3C BC 2082   AKKUFAC JMP ACTOFC ;AKKU ZUR UEBER-
C0D4 20C9  ;20C9  GABE INS BASIC IN FAC
C0D4 20CC  ;20CC
C0D4 20F5  ;***** FEHLER AUFGETRETEN *****
C0D4 20F8  ;
C0D4 68    2116 FEHLER PLA    ;JSR-ADRESSEN VOM
C0D5 68    212A   PLA    ;STAPEL HOLLEN
C0D6 212D  ;
C0D6 2138 ERROR PLA    ;
C0D7 68    213E   PLA    ;
C0D8 2141  ;
C0D8 A9 FF  2164 ERROR1 LDA #8FF  ;FEHLERKENNUNG IN
C0DA 00 F5  2180   BNE AKKUFAC ;AKKU UND FAC
C0DC 2183  ;
C0DC 21AC  ;JENDE DIESES TEILS D. UNBEDINGTEN SPRG.
C0DC 2105  ;-----
C0DC 2108  ;
C0DC 2201  ;**** ALARMZEIT EINLESEN *****
C0DC 2204  ;
C0DC 222A  ;AUFRUF DURCH Z.B. USR("AHHHMAINST")
C0DC 222D  ;
C0DC C0 0B  224B ALSET  CPY #808  ;8 ZEICHEN ?
C0DE 00 F8  2265   BNE ERROR1 ;NEIN=FEHLER
C0E0 2268  ;
C0E0 AD 0F DD 2273   LDA CRB2
C0E3 09 90  228E   ORA #10000000 ;ALARMBIT
C0E5 8D 0F DD 22A1   STA CRB2 ;SETZEN
C0E8 22A4  ;
C0E8 A9 84  22C0   LDA #X10000100 ;ALARM-NMI
C0EA 8D 0D DD 2205   STA ICR2 ;ZULASSEN
C0ED 2208  ;
C0ED A9 3C  22F3   LDA #3C   ;VERZOEGERUNGS-
C0EF 85 84  2300   STA VORW  ;WERT VORGEBEN
C0F1 85 02  2318   STA VER2
C0F3 A9 FF  2336   LDA #8FF  ;EDR-WERT VORGEBEN
C0F5 85 03  2341   STA FARB
C0F7 A0 01  235F   LDY #801  ;BUCHSTABE UEBERL.
C0F9 4C A6 C0 2360   JMP STELLEN
C0FC 2370  ;
C0FC 2373  ;
C0FC 239C  ;*****
C0FC 23C5  ;UNTERPROGRAMM ZUR UMWANDLUNG DER ASCII
C0FC 23EC  ;CODES IN BCD-ZAHLEN UND PRUEFUNG DER
C0FC 23FF  ;EINGABE-ZEICHEN.
C0FC 2402  ;
C0FC A9 68  2427 ASCBCD1 LDA #860  ;BCD 60 ALS GRENZE
C0FE 244F  ;        FUER MIN UND SEK WERTE
C0FE 2452  ;
C0FE 2465 ASCBCD STA INDEX3
C100 20 13 C1 2492   JSR TEST1 ;PRUEFEN OB ZAHL
C103 0A    249A   ASL    ;AUS LSB INS HSB
C104 0A    249B   ASL    ;SCHIEBEN
C105 0A    2492   ASL
C106 0A    2499   ASL
C107 85 25  2407   STA INDEX4 ;UND ZW.SPEICHER
C109 240A  ;
C109 20 13 C1 24F7   JSR TEST1 ;NAECHSTE ZIFFER
C10C 2510  ;PRUEFEN
C10C 05 25  252C   DRA INDEX4 ;MSB AUS ZWSP.
C10E 2522  ;UND LSB ZUSAMMENDRÖNNEN
C10E C5 24  256F   CMP INDEX3 ;UNTER GRENZW.?
C110 80 C4  2580   BCS ERROR ;NEIN=FEHLERAUSG.
C112 2590  ;
C112 60    2596   RTS
C113 2599  ;
C113 25C2  ;** PRUEFUNG OB ASCII-ZAHL VORLIEGT ***
C113 25C5  ;
C113 B1 22  25E8 TEST1 LDA (INDEX),Y ;ZEICHEN EIN-
C115 2607  ;LESEN IN AKKU
C115 2600  SEC
C116 E9 30  2625   SBC #80  ;< ASCII 0 ?
C118 90 9A  2630   BCC FEHLER ;JA=FEHLER
C11A 2640  ;
C11A C9 0A  2659   CMP #80  ;> ASCII ? ?
C11C B8 B6  2671   BCS FEHLER ;JA=FEHLER
C11E 2674  ;
C11E C8    2690   INY    ;SCHLEIFENZAehler + 1
C11F 60    2696   RTS
C120 2699  ;
C120 26C2  ;*** ENDE PROGRAMMTEIL UHR STELLEN ***
C120 26C5  ;-----
C120 26EE  ;-----
C120 271A  ;***** UHR LESEN *****
C120 271D  ;GESCHIEHT DURCH USR(ZAHL)
C120 2741  ;
C120 A9 07  2761 ZAHLVAR LDA #807  ;STRINGLAENGE
C122 20 70 B4 277F   JSR STRINIS ;SCHAFFT 7 BYTE
C125 27A7  ;PLATZ FUER STRING UND
C125 27CF  ;LEGT START NACH #62/63
C125 27F6  ;SOWIE LAENGE NACH #61
C125 2814  ;(FAC #61-66)
C125 2817  ;
C125 A9 0E  2831   LDY #800  ;ZAehler AUF 0
C127 AD 00 DD 284F   LDA TODHR ;STUNDE AUSLESEN,
C12A 2878  ;DAEBI WIRD GESAMTE ZEIT
C12A 28A1  ;ZWISCHENGESPEICHERT UND
C12A 28C7  ;ERST NACH LESEN DER
C12A 29EF  ;1/10-SEK ZURUECKGEHOLT
C12A 2914  ;MIT AKTUELLEN WERT.
C12A 2917  ;
C12A 00    2935
C12B 2938  ;
C12B 294F  ;AND #81 IF J=8001 1111
C12B 2978  ;LOESCHEN DER AM/PM-FLAG
C12D C3 12  2996
C12F D0 02  2980
C131 A9 00  2981
C133 28    29F0 NO12
C134 10 05  298A
C136 242F  ;PLP BPL AM ;STATUS ZURUECKHOLEN
C136 2432  ;PM-FLAG GESETZT WAR
C136 F8    244C
C137 19    2462
C139 63 12  2460
C13A D9    2473
C13E 2476  ;CLC ADC #812
C13E 248C  ;CLD
C13E 2495  ;STUNDENWERT
C13E AD 0A DD 2822
C141 20 55 C1 283C
C144 283F  ;
C144 AD 09 DD 285C
C147 20 55 C1 286F
C14A 2872  ;
C14A AD 08 DD 289C
C14D 20 60 C1 28A9
C150 28AB  ;
C150 28C7  ;PLA ;USR-STRING-ARGUMENT-
C151 68    28E5  ;PLA ;ZUECKSPRUNG VORBEREIT.
C152 28E8  ;
C152 4C CA B4 2006
C155 2029  ;JMP STRLIT67 ;BRINGT STRING
C155 2052  ;DESCRIPTOR IN DIE
C155 2079  ;DESCRIPTORTABELLE (#19-
C155 20A2  ;#21),SETZT POINTER IN
C155 20C8  ;FAC(HIER #64/65) DARAUF
C155 20E9  ;SETZT STRING-FLAGGE,
C155 2010  ;ERHOEHT LETZTEN
C155 2038  ;DESCRIPTOR-INDEX UM 3
C155 2039  ;ROUTINE ENDET MIT RTS.
C155 2064  ;**** ENDE DES LESENS DER UHR *****
C155 2090  ;-----
C155 2091  ;* UNTERPROGRAMM Z. UMRECHNUNG BCD IN *
C155 20E5  ;* ASCII U.EINTRAGEN IN STRINGSCHEICHER*
C155 20E8  ;
C155 48    2008 BCDASC PHA ;AUF STAPEL ZW.SPEICHER.
C156 200E  ;
C156 202A   LSR ;JMSB INS LSB SCHIEBEN
C157 4A    2031   LSR
C159 4A    2038   LSR
C159 4A    203F   LSR
C159 20 60 C1 205E
C160 20D8  ;
C160 20DB  ;
C160 09 30  2F00 BCDASI ORA #80  ;DAZUUDERN VON #80
C162 2F28  ;ERZEUGT (WEIL NUR ZAHL
C162 2F4F  ;ZWISCHEN 0 UND 9) DEN
C162 2F78  ;ASCII-WERT (#30 BIS 39)
C162 2F7B  ;
C162 91 62  2F98   STA (FAC),Y ;EINTRAGEN IN
C164 2FB7  ;STRINGTABELLE
C164 2FB8  ;
C164 C8    2FCC   INY ;ZAEHLER +1
C165 2FCF  ;
C165 60    2FD5   RTS
C166 2FD8  ;
C166 3001  ;***** REST DES UP ASCII-BCD *****
C166 3004  ;
C166 20 13 C1 3020 TEST JSR TEST1 ;PRUEFT AUF
C169 3042  ;ASCII-ZAHL (0-9)
C169 60    3048   RTS
C16A 3048  ;
C16A 3074  ;***** NMI-REAKTION AUF ALARM *****
C16A 3077  ;
C16A 97 77  3097 ALARM LDA WL,ALIRQ ;NEUER IRQ-
C16C 8D 14 03 30A0 STA IRQVL ;VEKTOR
C16F 93 C1 30B8 LDA WH,ALIRQ
C171 8D 15 03 30C6 STA IRQVH
C174 30C9  ;
C174 4C BC FE 30E5   JMP NMIELD ;REST DER NOR-
C177 3108  ;MALEN NMI-ROUTINE
C177 310B  ;
C177 3134  ;***** DIE NEUE IRQ-ROUTINE *****
C177 3151  ;RAHMENBLINKEN
C177 3154  ;
C177 3157  ;
C177 C6 02  3175 ALIRQ DEC VERZ ;ZETSCHLEIFE
C179 F0 03  3191 BEG BLINK ;BLINKEN WENN 0
C178 3194  ;
C178 4C 31 EA 31B2   JMP NORM ;SONST NORMALE IRQ
C17E A5 04  31D5 BLINK LDA VORW ;ZAEHLER RUECK-
C180 85 02  31E8 STA VERZ ;SETZEN
C182 31E8  ;
C182 AD 20 D0 3203   LDA RAND ;RAHMENFARBE
C185 45 03  3218 EOR FARB ;INVERTIEREN
C187 8D 20 D0 3226   STA RAND
C18A 4C 31 EA 3244   JMP NORM ;ZUM NORMAL-IRQ
C18D 3247  ;
C18D 3240  .EN

```

Listing 4. Der Quelltext zur Echtzeituhr (Schluß)

Toll, was der C64 alles kann!



Hier kommt das Allroundtalent des C64 voll zum Zuge, mit pfiffigen Programmen zum Nutzen und Lernen: Gedichte vom Computer, Einladung zur Party, Werbebriefe, Aufkostenberechnung, Rezeptkartei, Gesundheitsarchiv, Handarbeitshilfen und noch mehr. Viele Anregungen, leichtverständlich und spannend geschrieben. Das Ideenbuch zum Commodore 64, 243 Seiten, DM 29,-

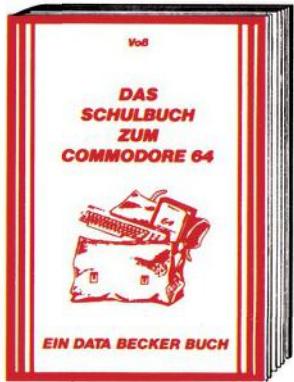


Telespiele selbstgemacht – mit C64 oder PC 128. Hier lernen Sie es schrittweise, wie man Pac Man durchs Labyrinth schleust oder wie Captain Future spannende Abenteuer in fremden Galaxien überlebt. Mit vielen Beispielen, Listings und Programmertips. Überraschend schnelle Erfolge.
Superspiele – selbst gemacht, ca. 200 Seiten, DM 29,-



Ein Führer durch die phantastische Welt der Abenteuerspiele: Adventures, wie sie funktionieren, wie man sie spielt und selber programmiert. Der Clou des Buches: Adventures zum Abtippen, ein kompletter ADVENTURE-GENERATOR, mit dem das Selbsterstellen packender Adventures zum Kinderspiel wird.

Adventures – und wie man sie programmiert, 225 Seiten, DM 39,-



Schule und Computer! Hilfestellung bietet dieses Schulbuch, von erfahrenen Pädagogen didaktisch aufbereitet: Computeranwendung in den Fächern Mathematik, Physik, Chemie, Biologie, Fremdsprachen und Geographie, außerdem einiges Wissen über Elektronik und Informatik.
Das Schulbuch zum Commodore 64, 300 Seiten, DM 49,-

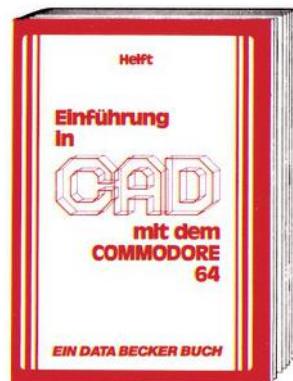


Vom Techniker für den Hobbyelektroniker! Einsatzmöglichkeiten des C64: Motorsteuerung, A/D-Wandler, Spannungs- und Temperaturmessung und Lichtorgel. Dazu hochinteressante Schaltungen zum Nachbau: EPROM-Programmer, Sprachsynthesizer, Frequenzzähler u.v.m.
Der Commodore 64 und der Rest der Welt, 229 Seiten, DM 49,-

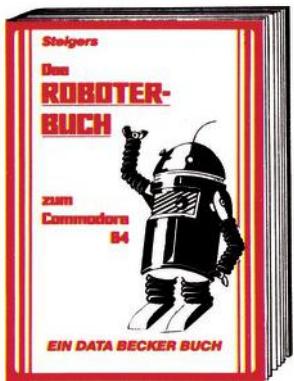


Konkurrenzlos! Ein qualifiziertes Standardwerk mit Tips & Tricks für die wissenschaftliche Nutzung des C64. Mit Sortier- und Mathematikprogramm, Statistik und weiteren interessanten Programmen für Chemie, Physik, Biologie und Elektronik wird der 64er zur wissenschaftlichen Hilfskraft. Ein breites Spektrum, gut und ausführlich dokumentiert.

Commodore 64 für Technik und Wissenschaft, 296 Seiten, DM 49,-



Eine Einführung in das faszinierende Gebiet des COMPUTER AIDED DESIGN. Mit vielen Konstruktionsbeispielen und Programmen in SIMON'S BASIC: für den C64, zusammengesetzte Elemente (Macros), dreidimensionale Zeichnungen, Spiegeln, Duplizieren, Zoomen, Schraffuren. Einführung in CAD mit dem C64, ca. 250 Seiten, DM 49,-



Ein selbstgebauter Roboter? Ja, mit diesem Buch kein Problem! Außerdem alles über die Steuerung mit dem C64, ein spannender Überblick über die historische Entwicklung des Roboters und eine umfassende Einführung in kybernetische Grundlagen. Mit vielen Abbildungen und Beispielen für jeden Roboterfan.

**Das Roboterbuch zum C64,
ca. 230 Seiten, DM 49,-**

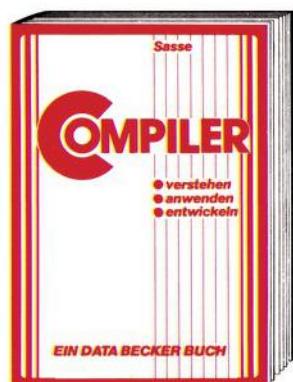


Künstliche Intelligenz (KI)? Hier finden Sie eine Einführung in Theorie und Einsatzmöglichkeiten, vom historischen Abriß über die „denkenden“ und „lebenden“ Maschinen bis zu Anwendungsbeispielen mit dem COMMODORE 64. Expertensystem, Such- und Auskunftsprogramm, selbstlernende Programme, sowie Computer-Kunst oder Simulationen.

Einführung in die Künstliche Intelligenz,
395 Seiten, DM 49,-



Einführung in die Computermusik, Informationen zu Soundregistern, ADSR-Programmierung, Synchronisation und Ringmodulation. Sound- und Songprogrammierung, dazu Anschluß an eine Stereoanlage oder Verarbeitung externer Tonsignale. Also, Komponisten, ans Werk!
Das Musikbuch zum Commodore 64,
208 Seiten, DM 39,-



Compiler gehören zu den wichtigsten Arbeitsmitteln eines Programmierers. Hier werden Grundlagen, Funktionsweise und richtiger Einsatz von Compilern gezeigt, ebenso die Entwicklung eines Compilers am Beispiel einer eigenen Sprache. Eine Pflichtlektüre für jeden ernsthaften Programmierer.

Compiler verstehen – anwenden –

Mehr darüber und über
weitere Bücher und Programme
im neuen DATA BECKER Spezial-
katalog COMMODORE,
den wir Ihnen gerne
zusenden.

Schon die neue
DATA WELT
gelesen?

per Nachz.
Name und
bitte deutl.
schreiben

Wettbewerbe

Hello Hardware-Entwickler!

Haben Sie eine nützliche Erweiterung für den C 64 oder C 128 selbst entwickelt? Ob EPROM-Brenner, Stereo-Interface, Video-Signalverstärker, Floppy-Speeder oder Centronics-Interface — senden Sie uns Ihre Bauanleitung. Die 64'er ist auch in dieser Beziehung ein Magazin für Computer-Fans, bei der aktive Mitarbeit großgeschrieben wird! Ihre Entwicklung in der 64'er — reizt Sie der Gedanke nicht?

Wie bei den Listings benötigen wir auch für jede Hardware-Entwicklung ein paar Unterlagen:

- Ausführliche Beschreibung der Entwicklung
- Ein fertig aufgebautes Probeexemplar
- Technische Beschreibung, aus der das Funktionsprinzip der Schaltung hervorgeht
- Auf- und Einbuanleitung
- Ein reprofähiges Platinen-Layout, möglichst im Maßstab 1:1 und 2:1
- Illustrieren Sie die Beschreibungen, wo nötig, durch Zeichnungen und Grafiken
- Alle Entwicklungen müssen von Ihnen selbst stammen, die Verwendung von Schaltungen (auch teilweise) aus Büchern und anderen Publikationen ist nicht möglich. Auch wenn Sie selbst nichts entwickelt haben, sind wir an Ihrer Meinung interessiert. Schreiben Sie uns, welche Erweiterung Ihrer Meinung nach am wichtigsten ist.

Wenn Sie sich an der Gestaltung unseres Magazins mit Hardware-Bauanleitungen beteiligen wollen, schreiben Sie einfach an:

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Redaktion 64'er
Herrn Arnd Wängler
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

JOHN-HALL COMPUTER DIVISION presents:
The revolutionary Freehand Joy-Stick!

Deutsche Patent 9437456

Top-Vorteile:

- große Freiheit durch freihandige Einhandsteuerung
- unbegrenzte Garantie auf die Schalthäufigkeit der Bewegungssensoren
- Acht-Wege-Steuerung
- 2 ergonomische Feuerknöpfe
- sehr reaktionsschnell - daher ideal für schnelle Spiele
- ergonomisches Design für optimale Anpassung - große Haltbarkeit (made in Germany)
- häufiger Testsieger - auch international
- Anschlußmöglichkeiten an: Atari-Telospiele und Computer, Commodore C 64 und 128, Schneider CPC sowie an alle Computer mit Standard 9-Pin-Mini-Sub-D-Joystick-Port oder mit JOHN HALL - Joystick-Adaptoren für weitere Computer

Lieferant für die Schweiz:
DATA MEDIA AG
Bungerstrasse 15
CH-8802 Kloten (ZH)
01/7 153619

Lieferant für Österreich:
WATZDÖRF
Elektronische Geräte und Zubehör
Grauer Stein-Weg 9, A-6020 Innsbruck
(0522) 812794

Bezugsquellennachweis und Zusatzinformation bei:
John Hall Trading GmbH, Computer Division
Spaldingstraße 1, D-2000 Hamburg 1
Der Joystick ist erhältlich im Fachhandel

Name/Sachbearbeiter:
Straße:
Ort:

Comal 80 — die universelle Programmiersprache

Hand aufs Herz: Wie oft haben Sie sich als C 64-Programmierer schon über die Unzulänglichkeiten des eingebauten Basic 2.0 geärgert und sich ein komfortableres Basic gewünscht? Diese Zeiten sind jetzt endgültig vorbei. Mit Comal 80 nutzen Sie die enormen Hardware-Fähigkeiten des C 64 voll aus, und zwar ohne Maschinensprache, ohne PEEKs und POKEs, dafür schneller, komfortabler und übersichtlicher, als Sie es sich je vorgestellt haben. Comal vereinigt die leichte Erlernbarkeit von Basic mit der übersichtlichen Strukturierung von Pascal und den grafischen Fähigkeiten von Logo. Das Ergebnis ist eine neue Sprache, die alles, was es bisher an Programmiersprachen für den C 64 gibt, in den Schatten stellt.

64 KByte im ROM-Modul

Comal 80 ist für den C 64 nur als Steckmodul erhältlich. Dieses Modul enthält 64 KByte ROM, die in vier Speicherbänken zu je 16 KByte organisiert sind. Die eingebaute Bank-Auswahl-Logik schaltet ganz nach Bedarf zwischen den vier Comal-ROM-Bänken, dem Basic-ROM und dem darunterliegenden RAM hin und her. Bild 1 zeigt die Speicheraufteilung des C 64 unter Comal 80. Der gesamte adressierbare Speicherbereich (RAM und ROM) beträgt 152 KByte (!), für Comal-Programme stehen davon 30 KByte zur Verfügung. Das entspricht dem auch bei Basic-Erweiterungen wie Simons Basic oder Exbasic Level II vorhandenen Programm-Speicherplatz. Dazu kommen nochmals 16 KByte RAM, die für selbstgeschriebene Spracherweiterung (User Packages) verfügbar sind. Wem dieser Speicherplatz noch nicht ausreicht, kann sich Comal-Erweiterungen mit einem Umfang von bis zu 32 KByte entweder in Assembler oder in Comal selbst schreiben und in ein EPROM brennen — das Comal-Modul enthält zu diesem Zweck einen freien EPROM-Steckplatz.

Der bildschirmorientierte Editor des C 64 wurde in vielen Punkten noch weiter verbessert. Zahlreiche

Vergessen Sie alles, was Sie über die Programmierung Ihres C 64 wissen! Denn mit Comal 80 verwandelt sich der C 64 in einen neuen Computer.

Control-Funktionen wie »lösche ab Cursor-Position bis Zeilenende« oder »Cursor auf vorhergehendes Wort setzen« erleichtern die Programmeingabe. Spezielle Comal-Kommandos wie DEL (Zeilenbereich löschen), AUTO (automatische Zeilennummern-Vorgabe) oder RENUM (Neunumerierung eines Comal-Programms) bringen großen Komfort bei der Programm-Eingabe und -Änderung. Die Funktionstasten sind mit sinnvollen Kommandos belegt, können aber vom Anwender beliebig umdefiniert werden.

Komfortabler Editor

Comal ist genaugenommen weder ein Interpreter noch ein Compiler, sondern eine Zwischenstufe. Comal-Programme werden vor der Ausführung (die interpretativ erfolgt) in zwei Stufen »vor-übersetzt«. Die erste Stufe ist die Umsetzung der Comal-Schlüsselwörter in sogenannte »Token«, also meist aus einem Byte bestehende Befehls-Abkürzungen. Eine solche Vorübersetzung findet auch beim normalen Basic 2.0 statt. Comal geht aber noch weiter: Wird ein Comal-Programm gestartet, dann führt Comal vor dem eigentlichen Programmlauf eine semantische Analyse durch, in deren Verlauf die effektiven Adressen von Variablen, Prozeduren und Funktionen ermittelt und gespeichert werden. Während des Programmlaufs braucht Comal daher nicht lange in Variablenlisten zu suchen, sondern findet die gesuchte Adresse praktisch unmittelbar vor. Dadurch werden Ausführungsgeschwindigkeiten erreicht, die in der Regel erheblich über denen vergleichbarer

Basic-Programme liegen. Einen Compiler kann man bei Comal getrost vergessen, er würde keinen nennenswerten Geschwindigkeitsvorteil mehr bringen.

Von Basic zu Comal

In Comal 80 sind die besten Eigenschaften der drei Programmiersprachen Basic, Pascal und Logo zu einem sehr komfortablen Programmier-System zusammengefaßt. Auf der Kommando-Ebene braucht der von Basic kommende Comal-Anwender nur wenig umzulernen: Programme werden mit LOAD geladen, mit SAVE gespeichert und mit LIST gelistet. Auch Befehle wie NEW, RUN, AUTO, RENUM oder MERGE dürften dem Basic-Programmierer nicht unbekannt sein.

Viele im Programm-Modus verwendete Befehle sind an Basic angelehnt. Das geht so weit, daß Comal vielfach Basic-Befehle akzeptiert, wo eigentlich spezielle Comal-Schlüsselwörter stehen müßten. Ein Beispiel ist die FOR-Schleife, die in Comal statt mit NEXT mit ENDFOR abgeschlossen werden muß. Tipt man jedoch versehentlich »NEXT«, so macht das nichts aus: Das Comal-System ist intelligent genug, um zu erkennen, was der Benutzer mit NEXT meinte und ersetzt das NEXT stillschweigend durch ENDFOR.

Strukturiert wie Pascal

Comal 80 für den C 64 ist in vieler Hinsicht mit Pascal vergleichbar, ohne allerdings dessen in vielen Fällen unnatürliche Strenge und Kompliziertheit zu übernehmen. Comal versucht stets, dem Benutzer dort Arbeit abzunehmen, wo dies von einem intelligenten System auch getan werden kann. Beispielsweise zwingt Pascal dazu, alle Variablen, Konstanten oder Prozeduren vor der ersten Verwendung des entsprechenden Namens zu definieren. Bei Comal dagegen ist es gleichgültig, wo eine Prozedur im Programm definiert wird. Bevor das RUN-Kommando ausgeführt wird, ordnet Co-

mal jedem Auftreten eines Prozedur-Namens die entsprechende Prozedur selbst zu, egal, ob diese vorne, hinten oder in der Mitte eines Programms steht.

Comal 80 ist eine block-strukturierte Sprache und sorgt dadurch für Lesbarkeit der Programme. Die Sprachstruktur wird durch die Form der Bildschirmausgaben beim Listen noch unterstützt. Comal rückt verschachtelte Strukturen automatisch ein, ohne dafür zusätzlichen Speicherplatz zu brauchen. So werden schon optisch von vornherein klare Gliederungen und Strukturen geschaffen, die sich durch Kommentare und Leerzeilen noch vertiefen lassen.

Der Sprachumfang von Comal 80 umfaßt praktisch alle Elemente der strukturierten Programmierung:

Die von Basic her bekannte, vergleichsweise primitive IFTHEN-Abfrage ist in Comal dahingehend erweitert worden, daß ganze Programmteile bedingt ausgeführt werden können. Hierzu wird die IF-Anweisung in der Form IFTHEN-ENDIF verwendet, wobei zwischen THEN und ENDIF ein beliebig umfangreicher Programmteil stehen kann, der nur ausgeführt wird, wenn die Bedingung nach IF wahr ist. Im Falle zweier alternativer Möglichkeiten kann die IF-Anweisung durch ELSE zur Form IFTHEN-ELSE-ENDIF ergänzt werden. Weitere Alternativen lassen sich durch zusätzliche Abfragen mittels ELIF (eine Wortbildung aus ELSE IF) leicht abfragen. Der folgende Programmteil druckt einen Wetterbericht in Abhängigkeit vom Inhalt der Variablen »WETTER«:

```
100 IF WETTER = -1
110   PRINT "schlechtes Wetter"
120 ELIF WETTER = 1
130   PRINT "gutes Wetter"
140 ELSE
150   PRINT "veraenderlich"
160 ENDIF
```

Falls mehrere Bedingungen zu prüfen sind, ist die CASE-Konstruktion allerdings meist übersichtlicher. Der gleiche Wetterbericht mittels CASE-Anweisung formuliert, sieht so aus:

```
100 CASE WETTER
110 WHEN -1
120   PRINT "schlechtes Wetter"
130 WHEN 1
140   PRINT "gutes Wetter"
150 OTHERWISE
160   PRINT "veraenderlich"
170 ENDCASE
```

Für die Programmierung von Schleifen stehen neben der bereits

angesprochenen FOR-ENDFOR-Schleife (entspricht FOR-NEXT in Basic) drei weitere Schleifen-Konstruktionen zur Verfügung:

LOOP-ENDLOOP ist eine Endlos-schleife, die nur durch einen einge-fügten EXIT-Befehl verlassen wer-den kann.

REPEAT-UNTIL wird durchlaufen, bis die Bedingung hinter UNTIL erfüllt ist.

WHILE-ENDWHILE dagegen prüft zuerst die hinter WHILE ste-hende Bedingung. Der Programm-teil zwischen WHILE und ENDWHI-LE wird solange ausgeführt, wie die Bedingung wahr ist.

Für ganz spezielle Zwecke exi-stiert auch noch ein Sprungbefehl (GOTO), jedoch nur auf ein mit ei-nem Namen versehenes Sprungziel (LABEL).

Ebenfalls von Pascal übernom-men wurde das Konzept der Proze-duren und Funktionen. Auch hier fällt wieder angenehm auf, daß auf einen puren Formalismus zugunsten erhöhter Anwenderfreundlichkeit verzichtet wurde.

Prozeduren und Funktionen

Eine Prozedur ist entfernt mit ei-nem Unterprogramm in Basic ver-wandt, nur wird sie nicht über »GO-SUB (Zeilennummer)«, sondern di-rekt mit einem Namen aufgerufen. Im Gegensatz zu Basic können da-bi alle benötigten Parameter mit übergeben werden. Dies können Zahlen, Strings oder sogar ganze Felder sein. Die Prozedur legt sich dann lokale Variablen an, was be-deutet: Die Namen der Variablen sind nur innerhalb der Prozedur gültig, der gleiche Variablenname bezeichnet also in Prozedur und Hauptprogramm verschiedene Va-riable. Im übrigen wird, wie in Pas-cal, zwischen reinen Wertepara-metern und sogenannten Variablenpa-rametern unterschieden.

Durch Prozeduren bietet Comal die Möglichkeit, den Sprachumfang praktisch beliebig zu erweitern. Ähnlich verhält es sich mit den Funktionen, die — anders als Basic-Funktionen — über beliebig viele Zeilen definiert werden können. Die Funktionsdefinition wird eingeleitet durch das Schlüsselwort FUNC und beendet durch ENDFUNC. Wie bei Prozeduren können beliebig viele Parameter an eine Funktion überge-ben werden. Der Unterschied zu Prozeduren besteht darin, daß eine Comal-Funktion immer einen be-stimmten Wert zurücklieferst, der durch RETURN (Wert) ausgewählt wird. RETURN hat hier nichts zu tun mit dem Basic-Befehl RETURN, son-dern definiert nur den von der Funk-tion zurückzuliefernden Wert.

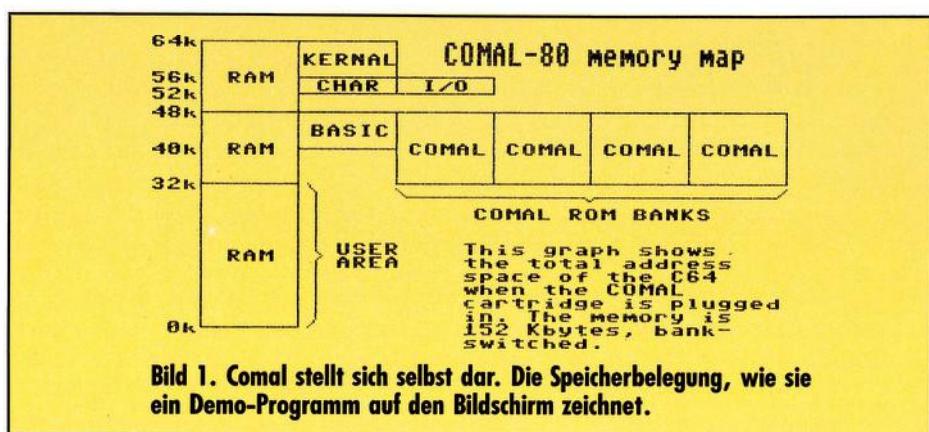
Fehlerbehandlung leicht gemacht

Um eine möglichst weitgehende Benutzerfreundlichkeit zu realisieren und die Programmierung zu ver-einfachen, wurde Comal mit kom-fortablen Möglichkeiten zur Be-handlung von Fehlern versehen. Diese beschränken sich nicht nur auf das Abfangen aller möglichen Fehlerarten, sondern es sind auch automatische Korrekturen und die Weitergabe von Meldungen an übergeordnete Programm-Struktu-ren möglich. Dabei können sogar bewußt Fehler erzeugt oder über-tragen werden. Die Fehlerbehand-lung stellt selbst eine Programm-struktur dar. Der Teil des Pro-gramms, in dem Fehler abgefangen werden sollen, wird durch TRAP und ENDTRAP eingeklammert. Dieser Programmteil enthält auch die Fehlerbehandlungs-Routine (HAND-LER), die im Fehlerfall aufgerufen wird. Ein Beispiel:

```
10 // Quadratwurzel
```

```
15 PRINT "bitte Zahl eingeben:"
```

```
20 TRAP
```



Trivia

in deutscher Sprache

Ein Familienspiel für 2 bis 4 Spieler, bei dem Mutti genau-
sogut mitmachen kann wie der sportbesessene
Sohn.

Über 2000 Fragen zu 6 Gebieten wie z. B. Sport,
Geschichte und Unterhaltung.

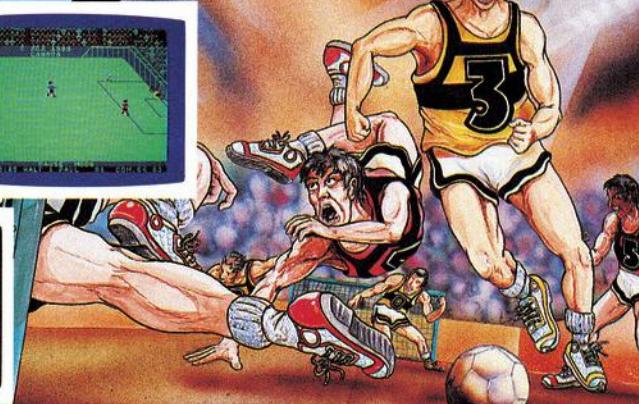
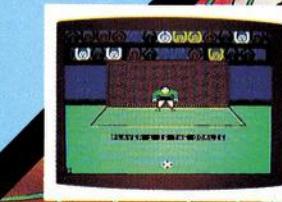
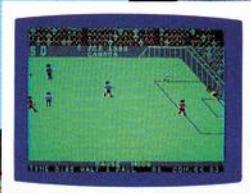
C 64, SCHNEIDER CPC, ATARI und
SPECTRUM



FIVE-A-SIDE

Ein echtes Fußballspiel für einen oder zwei Spieler, bei dem es auf Geschicklichkeit ebenso ankommt wie auf Geschwindigkeit.
(einschließlich Elfmeter-Schießen)

C 64, SCHNEIDER CPC, ATARI,
SPECTRUM und MSX



SLAP SHOT

Ein schnelles und wildes Spiel für einen oder zwei Spieler, bei dem Sie Geschicklichkeit und schnelle Reaktion brauchen.

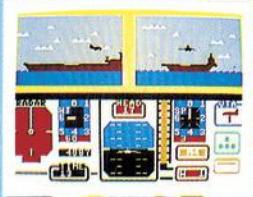
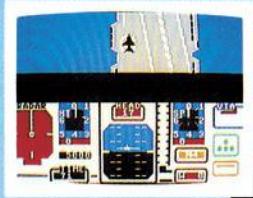
Eishockey ist ein rauhes Spiel; ständig grobes Spiel wird jedoch bestraft.

C 64, SCHNEIDER CPC und MSX

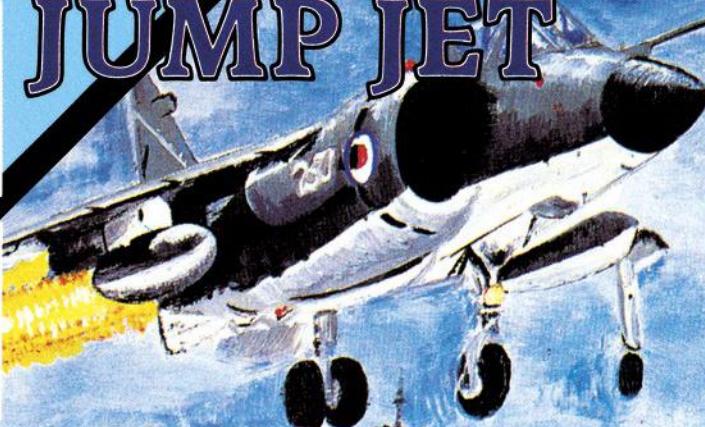


Übernehmen Sie die Kontrolle über diesen einzigartigen Jet. Zunächst üben Sie das Starten und Landen gründlich, bevor Sie die verschiedenen Missionen angehen. Benutzen Sie Ihren Radar zum Aufspüren des Flugzeugträgers und landen Sie auch unter ungünstigen Wetterbedingungen.

C 64, SCHNEIDER CPC, ATARI und
SPECTRUM



JUMP JET



Ein einzigartiges Zubehör-Paket mit 3 Funktionen:

SPRACHREPRODUKTION

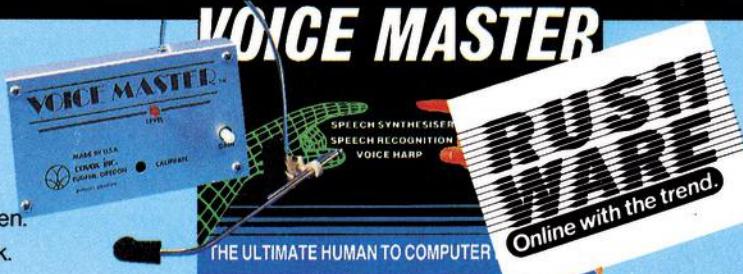
Der Computer spricht in Ihrer eigenen Sprache; Sie können Ihre Sprache in eigene Programme einbauen. Für die Wiedergabe einer Stimmaufnahme ist VOICE MASTER nicht nötig.

SPRACHERKENNUNG

Diese Funktion ermöglicht es dem Computer, Ihre Sprache zu erkennen.

VOICE HARP Pfeifen oder Summen genügt und Sie erzeugen Musik.

COMMODORE 64



VOICE MASTER



```

25 INPUT ZAHL
30 PRINT SQR(ZAHL)
35 HANDLER
40 CASE ERR OF
45 WHEN 206
50 PRINT "nur Zahl einge-
ben !"
55 WHEN 1
60 PRINT "negati-
ve Zahl nicht erlaubt !"
65 OTHERWISE
70 PRINT ERR, ERRTEXT$
75 ENDCASE
80 ENDTRAP

```

Dieses Programm wartet auf die Eingabe einer Zahl und berechnet danach die Quadratwurzel aus dieser Zahl. Zwei Fehlermöglichkeiten sind dabei offensichtlich: Zum einen kann der Benutzer irrtümlich irgendwelche Buchstaben mit eingeben (Fehler 206, »numeric constant expected«), zum anderen darf das Argument der Quadratwurzel-Funktion nicht negativ werden (Fehler 1, »Argument Error«). Durch den TRAP-HANDLER werden diese beiden Fehler abgefangen und mit entsprechenden Meldungen quittiert. Falls wider Erwarten irgendein anderer Fehler auftreten sollte, so wird in Zeile 70 einfach die Fehlernummer samt dazugehörigem Fehlertext übergeben. Wenn Sie sich an den englischen Fehlermeldungen stören sollten — Comal ermöglicht es Ihnen, alle Fehlermeldungen neu zu formulieren und abzuspeichern.

Comal und die 1541

Ein Schwachpunkt im C 64-System ist bekanntlich die Floppy-Station 1541. Die meisten C 64-Besitzer haben sich wohl zähneknirschend daran gewöhnt, daß das Auflisten des Directorys mit Programmverlust be-

straft wird und daß man zur Anzeige der DOS-Fehlermeldungen ein Programm benötigt. Mit Comal 80 hat es ein Ende mit dem Zähneknirschen: DIR oder CAT zeigen das Directory, PASS sendet Kommandos an die 1541. Der Fehlerkanal wird entweder sofort angezeigt — wobei dies mit Hilfe des TRAP-Handlers gesteuert werden kann — oder kann durch STATUS abgefragt werden. CREATE legt eine relative Datei an, mit GET\$ kann eine beliebige Anzahl von Bytes von der Floppy-Station eingelesen werden.

Auch in Richtung Programmiertechnik hat man sich einiges einfallen lassen. Programmenteile können mit CHAIN nachgeladen werden, wodurch Comal-Programme theoretisch bis zu 200 KByte lang sein können (30 KByte im RAM, 170 KByte auf Diskette). Außerdem können Comal-Prozeduren und -Funktionen als EXTERNAL deklariert werden. Dies bedeutet, daß im Programm nur der Prozedurkopf vorhanden sein muß. Die Prozedur selbst befindet sich in diesem Fall auf der Diskette und wird beim Aufruf automatisch nachgeladen und ausgeführt. Nach getaner Arbeit wird die Prozedur dann einfach wieder aus dem Speicher geworfen, um keinen Platz zu verschwenden.

Comal kann mit bis zu acht Laufwerken gleichzeitig arbeiten und unterstützt von vorneherein auch den Anschluß der »großen« Commodore-Laufwerke der 40xx- und 80xx-Serie.

Die Zusatz-Pakete

Natürlich läßt sich auch mit der Datasette arbeiten, allerdings mit den von Basic bekannten Einschränkungen hinsichtlich Bedienungskomfort und Leistungsfähigkeit.

Bisher war nur von dem international genormten Grundwortschatz

von Comal die Rede. Es ist jedoch auch möglich, systemabhängige oder anwenderspezifische Spracherweiterungen zu integrieren. Eine solche Spracherweiterung wird in Comal als »Package« bezeichnet. Packages (Pakete) sind nichts anderes als Sammlungen von Comal-Prozeduren oder -Funktionen, die meist in Maschinensprache geschrieben sind, aber natürlich auch in Comal verfaßt sein können. Eine Reihe derartiger Spezial-Pakete sind in Comal 80 bereits fest eingebaut. Es bereitet aber nur wenig Mühe, sich weitere Packages selbst zusammenzustellen.

Ein fertig programmiertes Package kann auf Diskette abgelegt und bei Bedarf in einen reservierten 16-KByte-RAM-Bereich geladen werden, belastet also nicht den 30 KByte großen Comal-Programmspeicher. Fest eingebaut sind bereits elf Packages, mit denen sich die Fähigkeiten des Comal-Systems nochmals potenzieren:

1. English

Nach »USE ENGLISH« gibt Comal alle Fehlermeldungen im englischen Klartext aus.

2. Danish

Hiermit erscheinen alle Fehlermeldungen im dänischen Original.

3. Graphics

Dieses Package erweitert Comal um eine Reihe von speziell auf den C 64 zugeschnittenen Grafik-Befehlen.

4. Turtle Graphics

An diesem Package werden Logo-Freunde ihre helle Freude haben. Alle Grafikbefehle von Logo stehen hiermit zur Verfügung.

5. Sprites

Alles, was der C 64 in dieser Richtung hardwaremäßig zu bieten hat, ist hier in Form komfortabler Comal-Befehle verfügbar.

6. Sound

Es gibt wohl keine Funktion des SID-Chips, die nicht durch spezielle Comal-Befehle unterstützt wird. Als besonderer Komfort können Noten als Strings codiert und abgespielt werden. Dies geschieht interruptgesteuert, so daß Hintergrundmusik sehr einfach programmiert werden kann.

7. Paddles

Dieses Package enthält Prozeduren und Funktionen zur Abfrage der Controlports.

8. Joysticks

Hiermit wird die Joystick-Kontrolle zum Kinderspiel.

9. Lightpen

Wer einen Lightpen sein eigen nennt, der findet hier alle Spezial-

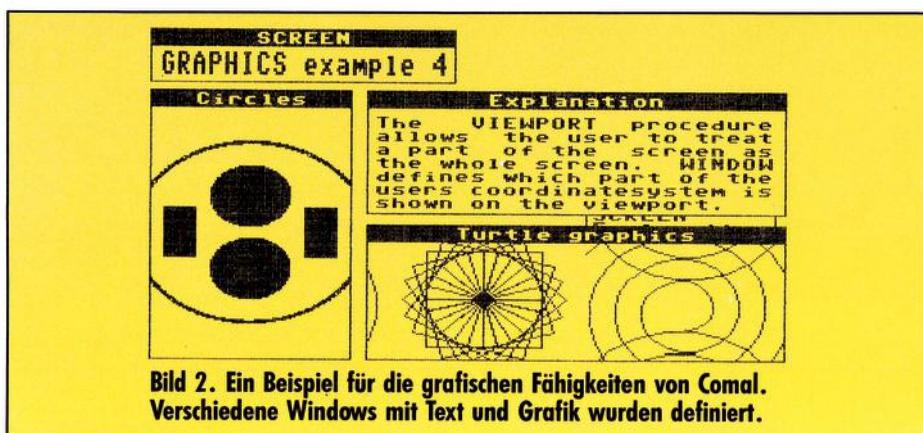


Bild 2. Ein Beispiel für die grafischen Fähigkeiten von Comal. Verschiedene Windows mit Text und Grafik wurden definiert.

Ergänzen Sie jetzt Ihre

64'er-Sammlung!

Die Sonderhefte
SPIELE u. GRAFIK&DRUCKER
erhalten Sie auch bei Ihrem
Zeitschriftenhändler

Schaffen Sie sich ein interessantes Nachschlagewerk und gleichzeitig ein wertvolles Archiv!

Greifen Sie jetzt zu, solange ältere Ausgaben noch lieferbar sind!

Alle noch lieferbaren Ausgaben finden Sie in den Jahrgangsübersichten. Prüfen Sie, welche Ausgaben Ihnen in Ihrer Sammlung fehlen und die Sie deshalb nachbestellen wollen. Tragen Sie die Nummer der Ausgabe und das Erscheinungsjahr (z.B. 12/84) in dem Bestellabschnitt auf der Rückseite der untenstehenden Zahlkarte ein und geben Sie an, wieviele Exemplare dieser Ausgabe Sie bestellen. Die ausgefüllte Zahlkarte einfach heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Ihre Bestellung wird sofort nach Zahlungseingang zur Auslieferung gebracht.



1984 JAHRGANGSÜBERSICHT

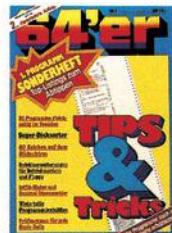
1	2	3	4
		7	8
9	10	11	12

1985 JAHRGANGSÜBERSICHT

1	2	3	4
5	6	7	8
9			

Lernen Sie die 64'er Programm-Sonderhefte kennen! Folgende Ausgaben sind noch lieferbar:

SONDERHEFT TIPS & TRICKS



Anwendungslösungen für C 64 und VC 20, die bisher noch nicht veröffentlicht wurden. Unentbehrlich für die tägliche Arbeit am Computer. Eine Fundgrube für Computer-Profis und alle, die es werden wollen. BESTELLCODE: TIPS & TRICKS

SONDERHEFT ABENTEUERSPIELE



Auf mehr als 100 Seiten viele interessante Adventures, die Sie lange Zeit fesseln werden. Mit abgeschlossenem Kurs zur Programmierung eigener Abenteuerspiele und zahlreichen Lösungen professioneller Adventures. BESTELLCODE: Abenteuerspiele

SONDERHEFT SPIELE



Heiße Listings für alle Spiele-Fans: Sportspiele, Spieldaten, Abenteuerspiele, Taktikspiele, Geschicklichkeitsspiele und eine Marktübersicht bringen alles, was das Herz des Spiele-Fans höher schlagen lässt. BESTELLCODE: Spiele

SONDERHEFT GRAFIK&DRUCKER



Rund 28 Listings der Spitzenklasse. Top-Listings zur räumlichen Darstellung. Prüfsummlistings, Drucker-Anwendung, Basic-Erweiterung, Hardcopy-Routinen, Zeichengenerator, Tips&Tricks. BESTELLCODE: Grafik&Drucker

Postgirokonto Nr. des Absenders

DM	Pf	für Postgirokonto Nr. 14 199-803
Absender der Zahlkarte		

Für Vermerke des Absenders

Empfängerabschnitt

DM Pf

für Postgirokonto Nr.

14 199-803

Lieferanschrift und Absender
der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck
Happy-Computer
Leser-Service

PGiroA Postgirokonto Nr. des Absenders

Postgiroteilnehmer

Zahlkarte/Postüberweisung
für maschinelle Beschriftung

DM Pf

Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen,
wenn ein Postgirokonto-Inhaber das Formblatt als
Postüberweisung verwendet (Erläuterung siehe Rückseite)

Postgirokonto Nr.

14 199-803

Postgiroamt

München

für **Markt&Technik**
Verlag Aktiengesellschaft
in 8013 Haar

Ausstellungsdatum

Unterschrift

Postgirokonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM Pf

für Postgirokonto Nr.

14 199-803

München

für **Markt&Technik**
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in 8013 Haar

Postvermerk

Jetzt ist sie da: die Original

64'er -Sammelbox



Ein kompletter
Jahrgang (12 Hefte)
passt in die praktische
Sammel-Box!
Am besten gleich
bestellen!

Für alle Leser, die »64'er«
regelmäßig kaufen, sammeln oder
im Abonnement beziehen, gibt es
jetzt ein interessantes Service-
Angebot: Die 64'er-Sammelbox!

Mit dieser Sammelbox bringen
Sie nicht nur Ordnung in Ihre
wertvollen Hefte, sondern schaffen
sich gleichzeitig ein interessantes
und attraktives Nachschlagewerk.

Übrigens: Die Sammelbox ist
nicht nur ein praktisches Aufbe-
wahrungsmittel: Sie eignet sich
auch hervorragend als Geschenk
für Freunde und Bekannte zu
vielen Anlässen.

Und so kommen Sie einfach und schnell zu Ihrer Sammelbox:

Vorbereitete Zahlkarte auf dieser Seite
ausfüllen, Anzahl der gewünschten Sam-
melboxen, Sonderhefte oder älteren
Ausgaben (s. Rückseite) angeben, Zahl-
karte heraus trennen und Rechnungs-
betrag beim nächsten Postamt einzahlen.
Lieferung erfolgt sofort nach Zahlungs-
eingang.

Wichtig: Es werden ausschließlich
Bestellungen gegen Vorauszahlung
mit Zahlkarte ausgeliefert.
Ihre Bestellung wird sofort
nach Zahlungseingang
zur Auslieferung
gebracht!

Zwecke
Postdienstliche
Feld
Für
Postleistungsfähigkeit
Bestellung

Gebührenfrei
Bei Verwendung als Postüberweisung
über 10 DM (unbeschrankt) 1,- 50 DM
bis 10 DM ----- 90 Pf
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mittelungen an den Empfänger benutzt)
Gebühr für die Zählkarte
Bei Verwendung als Postüberweisung
über 10 DM (unbeschrankt) 1,- 50 DM
bis 10 DM ----- 90 Pf

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt
Hinweis für Postglototominhalter:
Desseß Formulat kannen Sie auch als Postüberwei-
sung benutzzen, wenn Sie die stark umrandeten Fel-
der Zusatzlinien aufstellen. Die Wiederholung des Be-
trag des Absenderhabschift mit Poststazieh bruchen Sie nur
auf dem linken Absenderhabschift anzugeben.
(Punkt) siehe unter
1. im Feld „Postglototellnehmer“ genügt Ihre
Nameusagabe
2. im Feld „Postglototellnehmer“ genügt Ihre
Nachsendung an das Postamt bitte den
Inntergeraten unternehmern mit der beim Postglototam
3. Die Unterrschrift muß mit der beim Postglototam
hintergegen unterschriftenprobe übereinstimmen
4. Bei Einesendung an das Postamt bitte den
Unterschriftenprobe übereinstimmen. Postglototam
bitte den hintergegen unterschriftenprobe übereinstimmen.
Bitte unterschreiben Sie die stark umrandeten Fel-
der Zusatzlinien aufstellen. Die Wiederholung des Be-
trag des Absenderhabschift mit Poststazieh bruchen Sie nur
auf dem linken Absenderhabschift anzugeben.

Aufdruckungen für die Drucksachen der PGI-Orte:

Bestellung Leser-Service
Für Mitteilungen an den Empfänger
Wichtig: Lieferanschrift (Rückseite)
nicht vergessen!
= Gesamtpreis

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Sammelbox 64'er		DM 14,-	
Sonderheit *Tip & Trick*		DM 14,-	
Sonderheit *Abenteuer*		DM 14,-	
Ausg.		DM 6,50	
Ausg.		DM 6,50	DM 3,-
Zsgl. eimm. Versandkostenpauschale (DM 3,-)			
Summe bitte auf Vordeneite übertragen.			Gesamtsumme:

Aufgeräumt mit Mainfile II

Bringen Sie Ordnung in Ihre Karteikästen und Adressenbücher!
Mainfile II ist ein Hilfsmittel zur einfachen Programmierung von Dateiverwaltungen. Das Besondere: es belegt keinerlei Speicher im Computer.

Während herkömmliche Programme zur Dateierstellung und Dateiverwaltung sequentielle oder relative Dateien anlegen, folgt Mainfile II wegen der mit den genannten Dateitypen verbundenen Nachteile einem völlig anderen Prinzip: Mainfile II ist eine von Grund auf neue Betriebssystemerweiterung für Commodore-Diskettenlaufwerke. Mainfile II ist völlig unabhängig vom Commodore-Computer. Voraussetzung an den Computer ist lediglich, daß die Floppy 1541 anschließbar ist, da sich alles in deren RAM abspielt. Einsetzbar ist Mainfile II bisher für C 16, VC 20, C 64, SX 64, C 116 und Plus/4!

Mit Mainfile II können pro Diskette bis zu 114 Dateien erstellt werden. Eine Datei besteht dabei aus einzelnen Datensätzen, auf die man extrem einfach und schnell zugreifen kann. Eine Diskette kann maximal 650 Datensätze zu je 228 Byte enthalten.

Bevor man mit Mainfile II zu arbeiten beginnt, muß man sich eine Datendiskette mit den vier sogenannten Makrobefehlen erstellen. Alle Makrobefehle sind durch ein vorangestelltes &-Zeichen kenntlich gemacht. Dem Kopieren dieser Befehle dient ein auf der Systemdiskette befindliches Programm.

Ungewöhnlt bei Mainfile II ist, daß keinerlei Programme in den Computer geladen werden müssen. Zuerst einmal ist ein Öffnen der Kanäle 2 und 15 zur Übertragung von Daten, Befehlen und Meldungen an die Floppy erforderlich. Mit PRINT #15, "&CREATE,Test" wird der Makrobefehl CREATE aufgerufen, der eine neue Datei mit dem Namen "Test" auf der Diskette einrichtet.

Die Befehlsfolge PRINT #15, "&MAINFILE,Test" aktiviert das Mainfile II-System und gibt den Namen der Datei an, auf die zugegriffen werden soll.

Der einfachste Weg, sich in Mainfile II einzuarbeiten, ist wohl das Laden des Demo-Programmes von der Systemdiskette. Nachdem das in Basic geschriebene Demonstrationsprogramm zur Erstellung und Bearbeitung einer Adreßdatei gestartet wurde, wird man aufgefordert, die

Datendiskette einzulegen.

Nur beschränkt durch die Kapazität der Diskette wäre es theoretisch möglich, 650 Datensätze mit Name, Vorname, Straße, Wohnort und Telefonnummer einzutragen. Namen dürfen leider nicht mehrfach vorkommen, da sie nicht unterschieden werden können. Jeder Datensatz wird unmittelbar nach der Eingabe über den Kanal #2 zur Floppy übertragen und in der Datei, deren Name vorher mit »Demo« definiert wurde, gespeichert.

Die eingegebenen Datensätze können anschließend bearbeitet oder nach bis zu acht Kriterien durchsucht werden. Zum Auswerten der Datensätze definiert man Suchbegriffe, indem man zum Beispiel »1 München« eingibt. Anschließend kann man mit dem Kriterium »1« alle Adressen, in denen das Wort »München« vorkommt, suchen und zur Bearbeitung ausgeben lassen. Nachdem man so Mainfile II etwas erprobt hat, sollte man sich das Listing des Demo-Programmes vornehmen. Es ist so klar und übersichtlich geschrieben, daß man die praktische Verwendung aller wesentlichen Befehle sehr schnell versteht (gewisse Grundkenntnisse der Programmiersprache Basic vorausgesetzt). Die klare Gliederung ergibt sich insbesondere durch die hier konsequent benutzte Unterprogrammtechnik.

Mainfile II benutzt die binäre Datenspeicherung: Der zuerst eingegebene Datensatz wird als Vater bezeichnet. Der Vater kann zwei Söhne haben. Ein Sohn ist dabei alphabetisch kleiner, der andere alphabetisch größer als der Vater. Entsprechend kann jeder Sohn wieder Vater von zwei eigenen Söhnen sein. Beim Suchen handelt sich Mainfile II dann durch den so erstellten Binärbaum. Selbstverständlich ist es bei diesem Anordungsprinzip nicht sinnvoll, Datensätze alphabetisch geordnet einzugeben, der Suchbaum würde entarten, da immer nur »große Söhne« angelegt würden.

Befehlssatz:

&CREATE legt eine Mainfile II-Datei auf der Diskette an

&MAINFILE aktiviert die Userbefehle
 &PROTECT schützt ein File vor dem Löschen mit dem DOS-Befehl SCRATCH
 &UNPROTECT hebt den Löschschutz auf
 &APPEND ermöglicht das Anhängen weiterer Daten an einen schon bestehenden Datensatz
 &BACK sucht den alphabetischen Vorfahr
 &END beendet einen Schreibvorgang in eine Datei
 &FIND sucht einen mit seinem Namen bezeichneten Datensatz
 &HELP gibt den Namen, Track und Sektor des aktuellen Datensatzes aus
 &INITIALIZE versetzt das Laufwerk in seinen Einschaltzustand
 &WOKER definiert einen Testjoker, der beim Suchen überlesen wird
 &KEY ermöglicht die Definition von bis zu acht Suchtexten
 &MOVE bewirkt ein Lesen des Datenblockes durch Angabe des entsprechenden Zeigers
 &NEXT sucht den alphabetischen Nachfolger
 &OFF schaltet die User-Befehle ab und versetzt das Laufwerk in den Grundzustand
 &POS gestattet Direktzugriff durch Angabe von Track und Sektor
 &SCRATCH löscht Datensätze
 &TEST testet den aktuellen Datensatz auf Name und Suchbegriffe
 &VALIDATE belegt die von Mainfile II benutzten Blöcke
 &WRITE legt einen neuen Datensatz an oder überschreibt einen alten

Mainfile II kann in jeder Programmiersprache, die Kommandos an die Floppy zuläßt, eingesetzt werden. An den relevanten Stellen ist nur der entsprechende Befehl einzugeben.

Fazit:

Mainfile II ist für alle fortgeschrittenen Basic-Programmierer empfehlenswert, die ein schnelles und komfortables Hilfsmittel zur Programmierung von Datenverwaltung suchen. Es muß aber an dieser Stelle vor dem nicht nur für Anfänger teilweise unverständlichen und lückenhaften Handbuch gewarnt werden. (Um ein erstes Arbeiten mit dem Programm überhaupt erst möglich zu machen, müssen die Makrobefehle auf eine eigene Diskette kopiert werden.) Weiterhin sollte der Käufer bereits über umfangreiche Programmkenntnisse verfügen. Der Sinn von Mainfile II besteht darin, sich seine eigenen Datenverwaltungen zu programmieren.

(Dieter Hein/tr)

Info: Mainfile II, GES-Computer, Steinheimer Straße 22, 6450 Hanau. Unverbindliche Preisempfehlung: 98 Mark

Trends

In Deutschland wird der Jugendschutz jetzt auch bei Software sehr ernst genommen. Im August setzte die Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften sieben Spiele auf den Index. Was bedeutet dies?

Für indizierte Spiele darf nicht geworben werden. Weiterhin dürfen diese Spiele nicht mehr an Minderjährige verkauft oder ihnen zugänglich gemacht werden.

Die jetzt indizierten Spiele sind schon relativ alt, aber einmal in Gang gesetzt, wird die »schwarze Liste« wohl sehr schnell wachsen. Besonders der Versandhandel wird schwer betroffen. Wie soll man in dieser Branche Spiele anbieten, ohne werben zu dürfen?

Die Meinungen über die Entscheidung der Prüfstelle sind geteilt. Über eine Indizierung von Spielen wie zum Beispiel »Beach Head II« braucht man nicht zu diskutieren. Doch sollte sich die Indizierung so ausweiten, daß jedes Spiel, in dem man in irgendeiner Form schießen muß, auf die »schwarze Liste« kommt, hat man wohl am Ziel vorbeigeschossen.

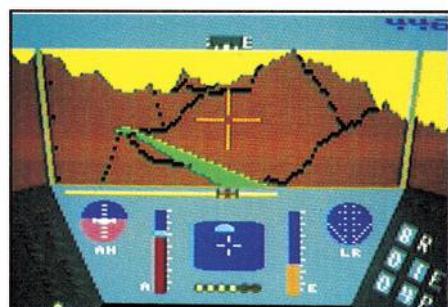
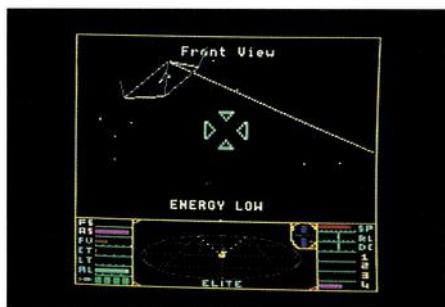
Preisbrecher

Ganz im Trend zur preiswerten Software liegen die Angebote von Quellesoft, einer neuen Abteilung des Großversandhauses Quelle. Unter diesem neuen Label gibt es Software zu sehr niedrigen Preisen. So wird ein Software-Paket angeboten, das sechs Spiele beinhaltet (unter anderen »Decathlon« und »Hunchback II«) und nur knapp 30 Mark kostet, sowie ein deutsches Actionadventure für nur 10 Mark.

Mit diesen Billig-Angeboten möchte sich nun auch Quelle einen Anteil am Softwaremarkt sichern. Der Vertrieb soll auf zwei unterschiedliche Arten erfolgen. Spiele, bei denen man vermutet, daß sie »Dauerbrenner« werden, sollen im Katalog ins Angebot kommen. Sie sind dann im Versand erhältlich. Alle anderen Programme sind nur in den einzelnen Quelle-Niederlassungen zu bekommen.

In Zukunft will die Quellesoft Abteilung nur noch Programme vertreiben, die exklusiv bei Quelle zu bekommen sind.

Ob es auch weiterhin bei so niedrigen Preisen bleiben kann, muß sich erst erweisen. Auf jeden Fall dürfte es sich bei diesen Preisen für Raubkopierer nicht mehr lohnen, sich mit den Programmen zu beschäftigen. (rg)



50x »Elite« zu gewinnen

In der Ausgabe 9/85 stellten wir Ihnen das Spiel »Elite« vor. Hier noch einmal eine kurze Zusammenfassung: Es handelt sich bei Elite um ein dreidimensionales Weltraum-Abenteuerspiel der Spitzenklasse. Die Aufgabe besteht hauptsächlich darin, in acht Galaxien mit über 2000 verschiedenen Planeten Handel zu treiben, um möglichst viel Geld zu verdienen. Dies ist nicht so einfach, da überall Gefahren wie zum Beispiel Piraten lauern. Wenn Sie erfolgreich sind, werden Sie in Ihrer Rangstufe hoch gesetzt. Der höchste zu erreichende Rang ist »Elite«. Auf dem optimalen Weg benötigen Sie mindestens 89 Stunden, um diesen Rang zu erreichen.

In dieser Ausgabe verlosen wir 50 Exemplare der deutschen Elite-Version, die uns vom englischen Hersteller Firebird und der deutschen Vertriebsfirma Rushware zur Verfügung gestellt wurden. Um sich an dieser Verlosung zu beteiligen, müssen Sie nur die drei unten aufgeführten Fragen beantworten.

Senden Sie Ihre Antwort an:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
»Elite-Verlosung«
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Wenn Sie sich an der Verlosung der 50 Elite-Exemplare beteiligen wollen, beantworten Sie bitte folgende Fragen. Die Antworten senden Sie bitte an die oben erwähnte Adresse.

1. Wieviele Planeten können Sie mit »Elite« anfliegen?
2. Welches ist der höchste Rang, den Sie in diesem Spiel erreichen können?
3. Wie lange benötigen Sie für die Lösung, wenn Sie den optimalen Lösungsweg nutzen?

Bitte beachten Sie den Einsendeschluß: 15. Oktober 1985. Nach diesem Termin eingehende Postkarten können leider nicht mehr berücksichtigt werden.

Rescue on Fractalus

Wieder einmal gilt es, eine Invasion von Außerirdischen abzuwehren. Die dafür ausgewählten Raum-piloten haben allerdings ein kleines Problem. Die Gegner, Jaggies genannt, haben sich auf einem der schlimmsten Planeten des Universums, Fractalus, verschanzt. Fractalus ist ein zerklüfteter Gebirgsplanet mit giftiger Säure-Atmosphäre. Die Raumpiloten, die die Jaggies vernichten sollten, sind bei ihrem Einsatz abgeschossen worden. Sie warten auf der Planetenoberfläche auf ihre Rettung. Und ohne die Raumpiloten sind die Chancen eines Siegs gleich Null. Soweit zur Rahmenhandlung.

Hier setzt nun der Spieler ein. Mit einem Spezialgleiter soll er die Piloten einsammeln und im Mutterschiff abliefern. Daß die Jaggies dabei nicht tatenlos zusehen, ist wohl klar. So erwarten den Spieler Laser-Gefechtsstationen, fliegende Bomben und als Piloten getarnte Jaggies.

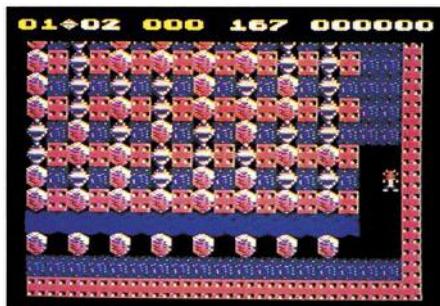
Die Ausführung des Spiels ist rundum gelungen. Eine gute, aber etwas langsame 3D-Grafik zeigt die Gebirgslandschaft, Angreifer und hervorragend animierte Piloten. Die Soundeffekte sind spärlich, aber sehr gut. Die Auftaktmusik ist guter Durchschnitt.

Rescue on Fractalus ist ein gut gemachtes Action-Spiel mit neuen Ideen und guten Effekten.

Ein wichtiger Hinweis: Dieses Spiel läuft noch nicht im C 64-Modus des C 128! (bs/rg)

Titel	Rescue on Fractalus					
	5	7	9	11	13	15
Spielidee						
Grafik						
Sound						
Schwierigkeit						
Motivation						
Besonderheiten						
Hersteller						
Preis						
Bezugsquelle						

5: guter 3D-Effekt
 7: Epyx
 9: 149 Mark (Direktimport)
 11: Teledienst
 13: Mainzer-Tor-Anl. 45e
 15: 6360 Friedberg



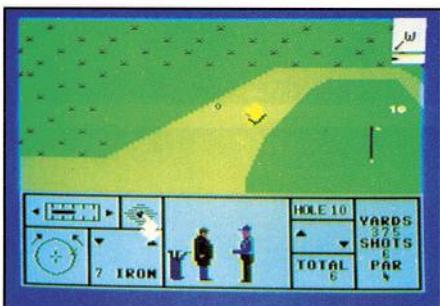
Boulder Dash II

Boulder Dash-Fans dürfen sich freuen: MicroFun hat endlich ein Folgespiel produziert. Ähnlich wie der Championship Loderunner für Loderunner-Fans, ist Boulder Dash II ebenso speziell für Personen gedacht, die den ersten Teil schon ausgiebig gespielt haben. Die Levels wurden noch wesentlich aufwendiger gemacht als die des ersten Teils. Was bedeutet: Mehr denken, schneller spielen und weniger Fehler machen.

Für diejenigen, die Boulder Dash noch nicht kennen: Ziel des Spiels ist es, Juwelen aufzusammeln und den Level lebend zu verlassen. Behindert wird man von fallenden Steinen, explodierenden Schmetterlingen (die nach der Explosion zu Juwelen werden), pulsierenden Viercken (die einen Verfolgungsdrang zu haben scheinen) und noch einigen anderen Dingen.

Im Vergleich zum ersten Teil hat Boulder Dash II einige neue Elemente, zum Beispiel Wände, die nach links und rechts expandieren, bis sie an den Rand oder ein Hindernis stoßen. In Boulder Dash II gibt es Levels, in denen nur ganz bestimmte Lösungssysteme funktionieren. Das soll nicht bedeuten, daß man nicht mehrere Lösungswege benutzen kann. Aber zuerst muß man eben ein ganz bestimmtes System herausfinden, mit dessen Hilfe man sich dann die Lösung erarbeitet.

Ein Muß für Boulder Dash-Fans!
(M. Kohlen/rg)



Nick Faldo Plays the Open

Nick Faldo heißt einer der weltbesten Golfspieler. Sie als Nick Faldo müssen nun zeigen, was ein guter Golfspieler kann. Als Kurs wurde der »Royal St. George's Golf Club« für das Spiel übernommen.

»Nick Faldo Plays the Open« ist ein gutes Golfspiel. Alle Schwierigkeiten der Originalgolfstrecke sind in dieses Spiel eingebaut. Die Windstärke ist nicht nur miteinberechnet, sondern wechselt ständig und ist wirklichkeitsgetreu. Wählbar sind die verschiedenen Schläger, die Stärke des Schlags, die Richtung und das Loch, das man anzuspielen wünscht. Hat man das alles ausgewählt, so geht es an den Schlag selbst: Man sieht den Caddy den entsprechenden Golfschläger reichen, und der Spieler schlägt ab. Während der Ball fliegt, scrollt das Spielfeld mit. Das Spielfeld ist etwa 900 Bildschirme groß. Auf Wunsch kann natürlich eine Gesamtübersicht angesehen werden, die dann den gesamten Golfplatz auf dem Bildschirm darstellt.

Trotz der vielen Auswahlmöglichkeiten ist keine Tastatursteuerung notwendig, denn durch ein gutes Auswahlmenü kann man alle Optionen mit dem Joystick einstellen.

»Nick Faldo Plays the Open« ist ein Spiel, das auch über längere Zeit hinweg Spaß machen kann. Die Grafik ist ansprechend, auf den spärlichen Sound braucht man angesichts des interessanten Spiels eigentlich nicht zu achten. (M. Kohlen/rg)



Thing on a Spring

Es ist mal wieder ein Held im Kampf gegen das Böse unterwegs. Der Bösewicht hat alle Schätze der Welt in seine unterirdische Fabrik gehext. Unserem Helden ist es gelungen, in diese Fabrik einzudringen. Der Held ist übrigens kein Mensch, sondern ein »Thing on a Spring«, ein »Ding auf einer Feder«. Sein Ziel ist natürlich die Vernichtung des Bösewichts. Auf dem Weg zu dieser Heldenat müssen insgesamt neun Puzzleteile eingesammelt werden. Zusammengesetzt geben sie einen Hinweis und das »Ding auf einer Feder« kann die versteckten Schätze wieder zusammentragen. Mit Hilfe der einzelnen Schätze erreicht er verschiedene Fähigkeiten. Der erste erlaubt das Benutzen der Lifte, mit einem weiteren kann er die Teleporter ausnutzen.

Zum Hüpfen braucht das Ding Öl, um seine Feder zu schmieren. In jedem Raum ist ein Ölbehälter zu finden. Doch er muß sich das Öl gut einteilen, um sein Ziel zu erreichen.

Auf dem Weg zum Bösewicht bleiben dem Spieler zwei Alternativen: erst denken, dann handeln oder einfach ausprobieren. Aber meist kommt man mit etwas Überlegen schneller ans Ziel.

Die schöne Grafik, verbunden mit einem unvergleichlichen Sound, machen aus diesem Spiel ein Erlebnis. Thing on a Spring ist nicht einfach nur ein Hüpfspiel, es ist auch ein logisches Puzzle, das den Spieler zum Denken zwingt. (Manfred Kohlen/rg)

Titel		Boulder Dash II
Spielidee	5	7
Grafik	9	11
Sound	11	13
Schwierigkeit	13	15
Motivation		
Besonderheiten	—	
Hersteller	First Star, Monolith	
Preis	ca. 39 Mark (Kass.)	
Bezugsquelle	Rushware	

Titel		Nick Faldo Plays the Open
Spielidee	5	7
Grafik	9	11
Sound	11	13
Schwierigkeit	13	15
Motivation		
Besonderheiten	sehr gute Simulation	
Hersteller	Mind Games	
Preis	steht noch nicht fest	
Bezugsquelle	Astech Computer Am Wall 183 2800 Bremen 1	

Titel		Thing on a Spring
Spielidee	5	7
Grafik	9	11
Sound	11	13
Schwierigkeit	13	15
Motivation		
Besonderheiten	gute Animation	
Hersteller	Gremlin Graphics	
Preis	K. 29,90	D. 39,90
Bezugsquelle	Rushware	

64'er

HARDWARE-SERVICE

Hardware für alle - ein neuer 64'er Leser-Service

Der Commodore 64 hat schon oft bewiesen, wie vielseitig er ist. Er läßt sich nicht nur mit Programmen, sondern auch durch so manche Hardware-Erweiterung, sinnvoll nutzen und ausbauen. Dabei ist es sicherlich ein reizvoller Bestandteil des Computer-Hobbys, sich solche Erweiterungen selbst nachzubauen. Aber nicht jeder Leser verfügt über die Gelegenheit und Zeit zur Platinenherstellung. Hinzu kommt, daß es oft zu teuer ist, wegen einer bestimmten Erweiterung, Investitionen von mehreren hundert Mark für eine Platinenstation zu tätigen. Wir haben reagiert: Ab sofort besteht die Möglichkeit, im Rahmen des Leser-Service, die in der 64'er abgedruckten Hardware-Erweiterungen in drei verschiedenen Ausbaustufen zu erhalten:

1. Als Platinen

Nur Leerplatten. Die Beschaffung der Bauteile und der Zusammenbau bleibt bei Ihnen.

2. Als Bausätze

Unsere Bausätze enthalten alle Teile, die notwendig sind, um die beschriebene Erweiterung komplett aufzubauen. Sie brauchen die Bauteile nur noch, gemäß der Anleitung im Heft, zusammenzulöten und einzubauen.

3. Als Fertigeräte

Die Fertigeräte sind komplett aufgebaute und ge-

prüfte Geräte. Sie brauchen die Erweiterung lediglich noch einzubauen.

Bestellungen aus
anderen Ländern
bitte per Auslands-
postanweisung!

Bestellungen aus
Österreich bitte direkt an:
Bücherzentrum Meidling,
Schönbrunnerstr. 261,
1120 Wien
Microcomputique
Erhard Schiller
Fasanengasse 21
1030 Wien

Qualität & Service

- Die 64'er Hardware hat einen hohen Qualitätsstandard. Wir verwenden nur beste Epoxid-Harz Platinen mit Lötstopf-Lack.
- Wir verwenden nur Präzisionssockel mit gedrehten Kontakten.
- Alle Platinen werden professionell gefertigt. Wenn notwendig mit doppelseitiger Beschichtung und Löt-Durchkontaktierungen.
- Jedes Gerät, das wir versenden, wurde auf Funktionsstüchtigkeit geprüft.
- Wir sind auch nach dem Verkauf für Sie da.
Neben der gesetzlichen Garantie bietet unser Service- und Fertigungs- partner Ihnen Hilfe und Unterstützung an.

Unser Angebot

Angebot 1:

Expansion-Port Eprom-Platine mit 1 x 8 KByte Speicherplatz für 2732 bis 2764 Eproms.

Beschreibung in dieser Ausgabe

Bestellnummer: HW 010 pro Stück **19,80**

Dieser Artikel wird nur als Fertigerät angeboten.

Angebot 2:

Expansion-Port Eprom-Platine mit 2 x 8 KByte Speicherplatz für 2732 bis 2764 Eproms, mit Umschaltmöglichkeit.

Beschreibung in dieser Ausgabe

Bestellnummer: HW 020 Leerplatine pro Stück **24,80***

Bausatz mit allen Teilen:

Bestellnummer: HW 021 pro Stück **49,80***

Fertigerät, getestet, wie beschrieben:

Bestellnummer: HW 022 pro Stück **59,80***

Angebot 3:

Eprom Trans - Die Spurenerweiterung

ROM-Speichererweiterung zum Einbau in den C 64, gleichzeitig Steckplatz für ein Original- oder ein alternatives Betriebssystem. Zwei Platinen in Epoxid-Harz Ausführung wie in dieser Ausgabe beschrieben.

Bestellnummer: HW 030 pro Stück **49,80***

Bausatz mit allen Teilen:

Bestellnummer: HW 031 pro Stück **119,80***

Eprom-Trans ist nicht als Fertigerät erhältlich. Die Hardware-Erweiterungen aus früheren Ausgaben und die 40/80 Zeichen-Umschaltung für den C 128 werden wir so bald als möglich in unser Angebot aufnehmen.

Unsere Garantie

Im Rahmen der Versand- und Lieferbedingungen unterliegen die Geräte einer Gewährleistungszeit von 6 Monaten ab Lieferung. Der Lieferung liegt eine Service-Karte bei, die Sie im Falle einer Beanstandung zusammen mit dem Gerät an die auf der Karte vermerkte Adresse schicken können. Die gleiche Karte verwenden Sie bitte bei Reparaturen nach der Garantiezeit.

Wie bestelle ich?

Alle Hardware-Erweiterungen, die Sie bestellen können, tragen einen Bestellverweis am Ende des Artikels. Falls Sie keinen Hinweis finden, hat sich der Autor dieser Erweiterung nicht dazu entschließen können, seine Entwicklung, im Rahmen des Leserservice, für eine Verbreitung freizugeben. Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung immer die Postscheck-Zahlkarte, die Sie auf der nächsten Seite finden, oder einen Verrechnungsscheck. Sie erleichtern uns damit die Auftragsabwicklung und sparen sich Versandkosten.

PROGRAMM-SERVICE

Bestellungen aus der Schweiz bitte direkt an:
Markt&Technik
Vertriebs AG, Kollerstr. 3
CH-6300 Zug,
Tel.: 042/22 31 55.
Bestellungen aus Österreich bitte direkt an:
Bücherzentrum Meidling,
Schönbrunnerstr. 261,
1120 Wien.
Mikrocomput-ique
Erhard Schiller
Fasangasse 21
1030 Wien

Bestellungen aus
anderen Ländern bitte
per Auslandspost-
anweisung! Achtung:
Nicht unten stehende
Zahlkarte verwenden!

Das Angebot dieser Ausgabe:

Die Diskette für eine Ausgabe kostet **29,90*** Mark. Sie werden bei einigen Disketten bestimmte Programme vermissen. Deinen Autoren konnten sich nicht entschließen, ihr Programm im Rahmen des Lesterservice für eine Verbreitung auf Datenträger freizugeben. Bei den Ausgaben 5 und 6 können noch Kassetten (VC ...) bestellt werden. Zu den Programmen sind immer die Seitenzahlen an-

gegeben, unter der Sie die Beschreibungen in der entsprechenden Ausgabe finden können. Der Diskette liegen also keinerlei Informationen bei. Lesen Sie daher aufmerksam die Anleitung (ob SYS-Befehle nötig sind, in welcher Reihenfolge geladen werden muß, eventuelle Sprach- oder Speichererweiterungen und ähnliches mehr) in dem jeweiligen Artikel nach. Aus Aktualitätsgründen wird je-

weils die abgedruckte Version angeboten. Eventuelle systematische Fehler, die sich noch im Programm befinden können, müssen von Ihnen selbst, nach Studium des Druckfehleraufschlags, korrigiert werden.

den können. Sie bedeuten, daß diese Programme auf der im Programm-Service angebotenen »Disk« fehlen. Der detaillierte Disk-Inhalt wird dann – wie gehabt – mit den Seitenzahlen in der nächsten Ausgabe gedruckt.



**Bestell-Nr. L 6 8509A
DM 29,90***

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung **nur** die abgedruckte Postscheck-Zahlkarte zur Überweisung des Rechnungsbetrags oder senden uns einen Verrechnungsscheck. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung und Sie sparen sich die Versandkosten!

Zwecke
postdienstliche
für
Feld

- EINLIEFERUNGSSCHEIN / LASTSCHRIFTZETTEL (nicht zu unterscheiden an den Empfänger benötzen)
- GEBÜHR FÜR DIE ZAHKARTE (wird bei der Einlieferung bar erhoben)
- BIS 10 DM ——— 90 PT
- ÜBER 10 DM (unbeschrankt) 1,50 DM
- BEI VERWENDUNG ALS POSTSTUBERWEISUNG

64'er

PROGRAMM-SERVICE

Bestellungen aus anderen Ländern bitte per Auslandspost-anweisung! Achtung: Nicht unten stehende Zahlkarte verwenden.

Bestellungen aus der Schweiz bitte direkt an:
Markt & Technik
Verteils AG, Kollerstr. 3,
CH-6300 Zug.
Tel.: 042/223155.
Bestellungen aus Österreich bitte direkt an:
Büchermarkt Meidling,
Schönbrunnerstr. 261,
1120 Wien.
Mikrocomputer
Erhard Schiller
Fasangasse 21
1030 Wien

Programme aus den früheren Ausgaben

Sonderheft: Tips & Tricks

(2. ü. Auflage)
Floppy-Utilities CB 023 DM 29,90*
Hilfsprogramme CB 024 DM 29,90*

Sonderheft: Abenteuerspiele

Bestell-Nr.: L 685 S2 DM 34,90*

Sonderheft: Spiele

Beide Disketten in einem Paket!
Verwenden Sie nur diese Bestell-Nr.:
Bestell-Nr.: L 685 S3 A DM 34,90*

Sonderheft: Grafik

Bestell-Nr. L 6 85 S4 A DM 29,90*

Ausgabe 9/85

Bestell-Nr. L 6 8509 A DM 29,90*

Commodore 64
Sound-Machine S. 23
Noteneingabe S. 24-25
Sound Master S. 32
Ringmod S. 32
Moonlight S. 33
SYNC S. 33
Prüfungsfragen (AdM) S. 55-58
Schlüssel (LdM) S. 59-61
Disk Designer S. 70-72
Blinker S. 73
Logelei-1/2 S. 118
Lichtgr. S. 122
Mischart S. 127
Block Busters S. 159
X-Gleichung S. 159
Musik-Tool S. 159

Ausgabe 8/85

Bestell-Nr. L 68508A Commodore 64 DM 29,90*

Quicksort S. 142
Procedure S. 78
Hypra-Save S. 79
Uhr S. 22
NEWEA2 (AdM) S. 60
Disk-Monitor S. 84
Maskengenerator S. 87
Bit-Map S. 81
Hires3-Komplett S. 159
Forth-Compiler (LdM) S. 63
Vocabulary S. 69
Schach S. 74
Extern-Kurs S. 147
Sprites S. 44
Hypra-Zusatz S. 25
Hi-Text 2.0 S. 71

Ausgabe 7/85

Bestell-Nr. L 6 8507 A Commodore 64 DM 29,90*

Haushaltsbuch (AdM) S. 57
Terminalprogramm S. 152
Centron S. 80
Editor S. 151
Ein-/Ausgaberroutine S. 77
Fenster (C 16) S. 84
File-Compactor S. 82
Hypra-Assembler (LdM) S. 66
IEEE-Basic S. 46
Logik S. 144
Merkzettel S. 83
Modulator S. 46
REM-Killer S. 75
Sound Editor S. 136

Startgenerator

S. 74
Ausgabe 6/85
Bestell-Nr. L 6 8506A Commodore 64 DM 29,90*
MSE S. 54
HI-EDDI/MPS 801 S. 69
Prost S. 76
E-Routine 64 S. 148
GCR-HEX S. 117
HEX-GCR S. 118
Samurai S. 72
Scroll-Machine (LdM) S. 61
Crossreferenz S. 155
Heapsort S. 126
C 16 F-Plotter S. 68

Ausgabe 5/85

Bestell-Nr. L 6 8505 A Commodore 64 DM 29,90*

Checksum, Schnell S. 54
MSE Lader S. 55
MPS 802 S. 31
Format-System S. 147
VIC S. 175
6510 I S. 71
Sternenhimmel (AdM) S. 57
Assemblerkurs S. 144
Direktory-Sorter S. 77
Trick.OBJ S. 65
3D-Movie-Maker (LdM) S. 65
Modulator (Heft 4) S. 155
VC 20 Checksummer S. 54
Minigrafik S. 69
Longscreen S. 83
C 16 Help & Trace S. 84

Ausgabe 4/85

Bestell-Nr. L 6 8504A Commodore 64 DM 29,90*

Checksum, Schnell S. 54
MSE Lader S. 58
S-MON Teil 5 S. 67
Window 64 S. 88
XBASIC S. 59
ASS. Kurs Teil 8 S. 138
Hypra-Perfect S. 76
11 neue Einzeler S. 153
Print-List S. 79
Netzgrafik S. 71
ROT-DEMO S. 73
XY-DEMO 1 u. 2 S. 73
Ostereier S. 51
Befehlserweiterung S. 23
VC 20 Checksummer S. 56
Supergrafik III S. 73
Prg. Schutz S. 83

Ausgabe 3/85

Bestell-Nr. L 6 8503A Commodore 64 DM 29,90*

Checksum, Schnell S. 70

MSE Lader

S. 79
Hires-3/Teil 2 S. 136
Intellisearch\$C S. 153
Son of Destroyer S. 42
Ligatab (LdM) S. 63
Fl. Basicloader S. 82
Floppylister S. 82
E.Zeichnen 1 und 2 S. 72
Meisterschütze (AdM) S. 53
Saver S. 89
Screensave S. 88
Pic-Loader S. 90
VC 20 Checksummer S. 70
IRO-Clock S. 156
Autostart S. 159

Ausgabe 2/85

Bestell-Nr. L 6 8502A Commodore 64 DM 29,90*

Checksum 64 S. 65
MSE S. 68
SMON (Teil 4) S. 72
Grab des Pharao (LdM) S. 56
Basic-Lader S. 91
RAM-Floppy S. 92
Notlandung S. 156
Hires-3 S. 123
Benchmark-Test S. 37
Format.Stringkur S. 148
Versch. Test.USR S. 140
Cursorsteuerung S. 86
Rolling-Data S. 88
Super-Memory S. 81
VC 20 Checksummer VC 20 S. 65
Familienplanung (AdM) S. 53
Super 8-Steuerung S. 70
Q+Bert (3K) S. 78
Joypaint S. 143
Bitmapming S. 145
Multicolor-Demo S. 146

Ausgabe 1/85

Bestell-Nr. L 6 8501A Commodore 64 DM 29,90*

Checksum 64 S. 72
Handballtrainer (AdM) S. 53
SMON (Teil 3) S. 69
Hi-Eddi (LdM) S. 57
Hypra-Load mal vier S. 82
Tips und Tricks S. 87
Provic 64 S. 76
Eingabe (UPB) S. 156
VC 20 Checksummer VC 20 S. 72
Ausgabe 12/84
Bestell-Nr. CB 022 DM 29,90*
Ausgabe 11/84
Bestell-Nr. CB 020 DM 29,90*
Ausgabe 10/84
Bestell-Nr. CB 019 DM 29,90*
Ausgabe 9/84
Bestell-Nr. CB 014 DM 29,90*

Fehlende Hefte erhalten Sie

bei: **Markt & Technik**

Vertrieb 64'er

Hans-Pinsel-Str. 2,

8013 Haar

Für Vermerke des Absenders

Postgirokonto Nr. des Absenders

Zahlkarte/Postüberweisung für maschinelle Beschriftung

Postgirokonto Nr. des Absenders Postgiroteilnehmer

Postgirokonto Nr. 14 199-803
Postgiroamt München

für Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft Hans-Pinsel-Str. 2
in 8013 Haar

Postgirokonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM Pf

für Postgirokonto Nr.

14 199-803

Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck

M & T Buchverlag

Programm-Hardware-Service

Postvermerk

PGiroA Postgirokonto Nr. des Absenders

Zahlkarte/Postüberweisung für maschinelle Beschriftung

DM Pf

Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postgirokonto-Inhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung siehe Rückseite)

für Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft Hans-Pinsel-Str. 2
in 8013 Haar

Ausstellungsdatum

Unterschrift

Directory-Manipulationen II

In der 64'er, Ausgabe 6/85, berichteten wir zum ersten Mal über Manipulationen an Directories. Die Resonanz auf diesen Artikel war sehr groß. Es kamen sowohl neue Tips bei uns an, wie auch Verfahren zur Überwindung der schon vorgestellten Manipulationen. Beides wollen wir Ihnen nicht vorenthalten. Deswegen also einiges mehr über Directories und deren Manipulation. Alles, was Sie an Handwerkzeug benötigen, ist ein Diskettenmonitor wie beispielsweise den aus der 64'er, Ausgabe 8/85.

Mit dem Fragezeichen überlisten

Sehr ausführlich haben wir über Tricks berichtet, die mit dem Gänsefußchen zusammenhängen. Ein Gänsefußchen im Filenamen sorgt für Verwirrung, weil es sich ja nicht direkt mit dem LOAD-Befehl eingeben lässt. Floppy-Experte Karsten Schramm machte uns aber auf das Fragezeichen, das zweite, selten benutzte Jokerzeichen der 1541 aufmerksam. Will man ein mit Gänsefußchen im Filenamen gesichertes Programm laden, dann benutzt man beim LOAD-Befehl einfach das Fragezeichen. Anstelle von »LOAD "64" CHR\$(34)"ER",8« funktioniert also auch »LOAD "64?ER",8«. Ähnlich kann man natürlich vorgehen, wenn Grafikzeichen oder Steuercodes in den Filennamen untergebracht worden sind. Ein bekanntes Beispiel sind die auf Diskette gespeicherten Bilder des Koala-Painter mit dem reversen Pik im Filennamen. Auch hier leistet das Fragezeichen gute Dienste.

Endlose Directories

Die Ladezeit für ein Directory beträgt normalerweise nur einige Sekunden. Das ändert sich schlagartig, wenn man ein Directory unendlich lang macht. Wer ein solches endloses Directory mit dem LOAD-Befehl laden will und nicht nach mehreren Minuten entnervt die STOP-Taste drückt, der wird mit netten optischen Effekten und einem Systemabsturz belohnt. Spätestens dann, wenn der \$D-Bereich (I/O-Bausteine, VIC, etc.) überschrieben wird, spielt Ihr Computer nicht mehr mit. Wer den Ladevorgang unterbricht, kann mit dem normalen LIST-

**Wollen Sie nicht, daß jemand unbefugt Ihre Programmsammlung benutzt oder kopiert?
Schützen Sie doch einfach Ihr Directory!
Wir zeigen Ihnen, wie man's macht.**

Befehl das Directory nicht lesen, da die Basic-Zeiger nicht richtig gesetzt werden. Ein Maschinensprachemonitor oder ein RENEW (OLD) können die Filenamen aber sichtbar machen. Trotzdem ist der Verblüffungseffekt groß, wenn ein einfacher LOAD-Befehl, den man jeden Tag benutzt, zum Systemabsturz führt.

Doch wie erzeugt man ein endloses Directory? Benötigt wird nichts weiter als ein einfacher Disk-Monitor. Wenn Sie das Directory auf der Spur 18 mitverfolgen, stellen Sie fest, daß die beiden ersten Bytes des letzten Directoryblocks \$00 und \$FF lauten.

Ändern Sie einfach diese beiden Bytes auf »12 01« (hexadezimal). Der letzte Directoryblock zeigt nun auf den ersten Directoryblock. Das Directory befindet sich jetzt sozusagen in einer Endlosschleife: Ist es zu Ende, geht es gleich wieder von vorne los. Eine recht amüsante Sache, die übrigens auch bei professioneller Software häufig zu finden ist.

Ein Directory zieht um

Beim folgenden Trick könnte man auch von »multiplen« (mehrfachen) Directories sprechen, der Begriff »Umzug« ist allerdings viel anschaulicher. Den Effekt zu beschreiben, der beim Listen von umgezogenen Directories auftritt, ist praktisch unmöglich, da sich ein umgezogenes Directory durch fast nichts von einem normalen unterscheidet. Versucht man aber, eines der weiter hinten gelegenen Programme zu laden, beispielsweise das zehnte, dann passiert alles mögliche. Vom »FILE NOT FOUND ERROR« über den »OUT OF MEMORY ERROR« bis hin zum Systemabsturz. Allerdings lassen sich die ersten acht Files ganz normal laden und starten. Diese acht Files laden nun Programmteile nach, die entweder nicht von Hand geladen werden können, weil dann oben beschrie-

bene Effekte eintreten, oder gar nicht im Directory stehen! Was ist passiert? Ein Blick mit dem Diskettenmonitor offenbart folgendes: Der erste Directoryblock (18,1) weist nicht auf den normalerweise zweiten Directoryblock (18,4), sondern auf einen anderen, beispielsweise 18,5. Trotzdem steht in 18,4 ein verhüftiger Teil des Directories. Dieser wird normalerweise aber niemals gelesen. Das Ladeprogramm, das auf diese Teile des Directories zugreifen will, muß vor dem Zugriff den Zeiger in 18,1 von 18,5 auf 18,4 ändern. Dann ist das Directory so, wie es sein sollte. Nach dem Zugriff wird der Zeiger dann wieder sofort auf das Dummy-Directory, das keinerlei Funktion außer der Verwirrung hat, zurückgestellt. Es existieren also zwei unterschiedliche Directories auf der Diskette, wobei das »echte« immer nur nach einer Vorbehandlung der Diskette erreichbar ist.

Wie man so ein Dummy-Directory erstellt? Nichts einfacher als das: Kopieren Sie mit einem Disketten-Monitor Directory-Blöcke von anderen Disketten auf freie Blöcke der zu schützenden Diskette und gleichen Sie die Zeiger an. Der Begriff »Umzug« ist deswegen treffend, weil man sich ja nicht nur auf die Spur 18 beschränken muß: Der Zeiger des ersten Blockes kann beispielsweise auf 1,1 zeigen, das Directory (oder der Dummy) geht also auf der Spur 1 weiter, wo man es nicht vermutet und somit auch mit einem Diskmonitor nicht so leicht findet (Wer sucht schon alle 683 Blöcke einer Diskette nach einem Directory ab?).

Wer jetzt besonders gemein zu seinen lieben Mitmenschen sein will, der kann das Directory zum Laufwerks-Killer umgestalten. Man kombiniert dazu den Umzugtrick mit dem des endlosen Directories: Der erste Directoryblock verweist auf 1,1, dieser verweist auf 35,1 und der wieder zurück auf 1,1. Die Folge: Beim Ladeversuch des Directories

rast der Schreib-Lese-Kopf wie wild zwischen den Spuren 1 und 35 hin und her. Bis zu über zweihundert Mal kann das gehen, betätigt man vorher nicht die STOP-Taste. Danach erhält man dann wieder den schon bekannten Systemabsturz. Warnung! Mit dieser Methode kann man die Laufwerksmechanik überlasten und somit beschädigen!

Geheimnisvolles Leerzeichen

Mit einem Leerzeichen kann man ganz verrückte Sachen anstellen. Es geht hier allerdings nicht um das Leerzeichen, das man bei Druck auf die SPACE-Taste erhält, sondern um seinen nahen Verwandten: SHIFT-SPACE. Optisch lassen sich die beiden nicht auseinanderhalten. Nur durch ihre ASCII-Codes, 32 für das normale und 160 für SHIFT-SPACE, unterscheiden sie sich. Wenn es aber um Directories geht, dann erhält SHIFT-SPACE eine tragende Bedeutung, die es weit über das normale Leerzeichen hinaushebt. Um sich die fatalen Wirkungen von SHIFT-SPACE vor Augen zu führen, sehen Sie sich doch einmal das Directory in Bild 1 an. Das sieht alles so bekannt aus, werden Sie sagen. Richtig: Ähnliche Effekte lassen sich auch mit einem Gänsefußchen als erstem Buchstaben im Filenamen erzielen. Dummerweise lassen sich diese Programme aber nicht mit »LOAD CHR\$(34)"name",8« laden. Und sogar das Fragezeichen als Ersatz für den ersten Buchstaben ver sagt! Was geht hier vor?

Ein Blick mit einem Disk-Monitor offenbart das Geheimnis: Alle Filenamen beginnen mit SHIFT-SPACE. Normalerweise werden Filenamen, die kürzer als 16 Buchstaben sind, mit SHIFT-SPACE aufgefüllt. Findet das DOS beim Übertragen des Directory nun ein SHIFT-SPACE, denkt es, daß der Filename somit zu Ende ist und sendet ein Gänsefußchen an den Computer. Nachfolgende Zeichen werden aber nicht ignoriert. Will man so gesicherte Files laden, dann muß der Befehl »LOAD" SHIFT-SPACE Filenamenrest",8« lauten. Das Fragezeichen als Joker arbeitet in diesem Fall nicht einwandfrei.

Der Trick funktioniert nicht nur, wenn SHIFT-SPACE der erste Buchstabe ist. Taucht es allerdings mitten im Filenamen auf, dann ist dieser tatsächlich an der entsprechenden Stelle zu Ende. Auf diesem Trick beruhen auch Directories, an deren Fi-

lenamen ein »8,l« angehängt wurde. Dort folgen die entsprechenden ASCII-Codes einem SHIFT-SPACE.

Was man mit dem geheimnisvollen Leerzeichen noch so alles anstellen kann, sollten Sie mit einem Disk-Monitor mal selbst ausprobieren. Nur eines sei noch gesagt: Hinter SHIFT-SPACE im Directory werden Steuercodes nicht mehr in Grafikzeichen umgesetzt, sondern ausgeführt.

Steuercodes im Filenamen

Manche Leser wollten nach dem ersten Teil wissen, was man mit Steuercodes im Filenamen anfangen kann. Nach einem Gänsefußchen oder SHIFT-SPACE im Filenamen werden alle gesendeten Steuercodes, deren ASCII-Werte unter 128 liegen, ausgeführt. Hier ein paar Beispiele:

- CHR\$(18) — REVERS ON
- CHR\$(19) — HOME
- CHR\$(5) — Weiß
- CHR\$(28) — Rot
- CHR\$(30) — Grün
- CHR\$(31) — Dunkelblau
- CHR\$(20) — DELETE

Ein Anwendungsbeispiel: Ist ein Filename nur sieben Buchstaben lang, dann kann man ihn wirkungsvoll im Listing verschwinden lassen, wenn hinter den sieben Zeichen des Filenamens ein SHIFT-SPACE und dann acht DELETE-Codes folgen.

Weiterhin lassen sich im Filenamen per Disk-Monitor die beiden verbotenen Jokerzeichen »*« und »?« einbauen. Ihre ASCII-Codes sind dezimal 42 und 63.

So, damit dürften wir jetzt fast alle Möglichkeiten der Directory-Manipulation ausgelotet haben. Und gleich damit verbunden eine Bitte: Senden Sie uns keinesfalls Programme, die auf diese oder andere Arten geschützt sind. Wir können nur Programme bearbeiten, die LIST-fähig sind, sowohl Directory als auch Programm. (bs)

```
0 8,1 64'ER.DAT 128
12 ""64'ER . PRG
0 ""DAS MAGAZIN FÜR PRG
63483 ""COMPUTER-FANS USR
256 ""I
568 BLOCKS FREE.
```

READY.

Bild 1. So kann ein Directory aussehen, das mit den hier beschriebenen Verfahren manipuliert wurde.

Fortsetzung von Seite 153

Befehle, um damit optimal arbeiten zu können. Zusätzliche Treibesoftware wird damit überflüssig.

10. System

Mit dem System-Package können eine Vielzahl von speziellen Eigenschaften des C 64-Systems angesprochen werden.

11. Font

Mit einfachen Befehlen kann der Zeichensatz des C 64 geändert, geladen oder gespeichert werden. Es ist möglich, einen speziellen Zeichensatz fest mit einem Comal-Programm zu verbinden. Wird dieses Programm gespeichert, so wird auch der zugehörige Zeichensatz ohne weiteres Zutun automatisch mit abgespeichert. Bei jedem Laden eines derart präparierten Programms steht dieser Zeichensatz dann wieder zur Verfügung.

Fazit

Die hervorragenden Eigenschaften dieser neuen Programmiersprache lassen auf eine Durchsetzung auf breiter Front hoffen. Comal ist wie kaum eine andere Sprache dazu geeignet, strukturiertes und übersichtliches Programmieren interaktiv, im Dialog mit dem Computer zu lernen. Comal nimmt dem Benutzer im Gegensatz zu anderen Sprachen so leicht nichts übel, im Gegenteil: offensichtliche Fehlergaben werden vom System automatisch korrigiert. Der eingebaute Syntax-Check bereits bei der Eingabe von Programmzeilen, ist nicht nur für den Anfänger eine große Hilfe. Ausführliche Fehlermeldungen lassen den Benutzer nicht im unklaren, was er falsch gemacht hat. Die hohe Ausführungsgeschwindigkeit von Comal-Programmen ermöglicht Anwendungen, die beim C 64 sonst nur durch Maschinensprache zu realisieren sind. Der Komfort bei der Programmierung in Comal ist für C 64-Verhältnisse so enorm, daß man sich an einen anderen Computer versetzt glaubt. Alle, wirklich alle, Unzulänglichkeiten des C 64 sind durch Comal 80 behoben. Und wenn jemand doch noch etwas finden sollte — kein Problem, denn Comal ist durch das Package-Konzept flexibel genug, vom Anwender fast beliebig erweitert werden zu können. Mit einem Wort: Comal ist nicht eine, sondern die Programmiersprache für den C 64.

(S. Bauer/ev)

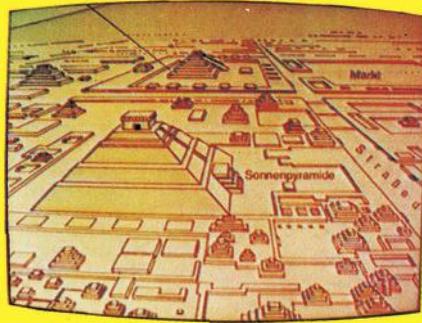
Comal 80 gibt es derzeit nur als Steckmodul für den C 64 bei Commodore Data a/s, Bjerrevej 67, DK-8700 Horsens, Dänemark. Preis zirka 1000 Dkr. (etwa 300 Mark).



Im Schlangentempel von Angkor

Um grüne Jadedrachen, rote Rubine und sagenumwitterte Wesen geht es in diesem spannenden Abenteuer in deutscher Sprache. Können Sie die Geheimnisse lüften? Daneben gilt es, noch ein weiteres Rätsel zu lösen: Für die ersten Abenteurer, die das „Unmögliche“ schaffen, sind interessante Preise ausgesetzt!

Nr. MA 22 **39,50 DM**



Girls They Want To Have Fun!

Ein Riesen Party Gag! Heavy Metal Stuff. (Nur für Erwachsene!) Hier zeigt nicht nur der Commodore was er hat und was er kann ...

Nr. MA 13 **29,50 DM**

Supergraphic!

Eine Abbildung ist uns vom Verlag leider nicht gestattet worden.

Miss All Nude America

Was Ihnen sonst versagt bleibt – Ihr Computer macht es möglich: Sie wählen die Miss Nude America!

Über 50 Top Modelle stellen sich zur Wahl – eine hübscher und sexiger als die andere. Ein weiterer Hit aus der Reihe Partygags für Erwachsene der Sie begeistern wird.

Commodore 64 MC 15 **29,50 DM**

Fußball Bundesliga

Ein Superprogramm für die Fans des deutschen Nationalsports. Exzellente Grafiken zeigen Leistungs-Kurven einzelner Teams, Tabellenauswertungen, usw. Besonderer Clou: Alle bisherigen Spielergebnisse seit dem ersten Spieltag vor 22 Jahren!

Der Gag für Radihörer: Zu jeder Phase eines Spieltages aktuelle Tabellen! Heim – Auswärts – Ewige Tabelle u. w. m.

Commodore 64 Nr. MC 11 **29,90 DM**

Jetzt auch plus/4-Programme

(Beschreibung siehe oben)

Lotto + 4

MP 44 **29,50 DM**

Fußball Bundesliga

MP 11 **29,50 DM**

Miss All Nude America

MP 15 **29,50 DM**

Girls They Want To Have Fun!

MP 13 **29,50 DM**

Software-Autoren
und
Händler-Anfragen
erwünscht

Multicolor Graphic Tool

Sprites und tolle Bilder gehören in jedes C 64-Programm. Mit dem Graphic Tool können Sie endlich arbeiten wie ein Profi. Spielend leicht entstehen Bilder, Figuren & Schriften. Von einem Adventure Spiel Programmier entwickelt – für Einsteiger, Fortgeschrittene & Profis – für Sie!

Nr. MA 24 **29,50 DM**

Rollerball

Im Jahre 2303: Es gibt keine Kriege mehr – aber dafür gibt es Rollerball! Das Kampfspiel der Giganten müssen Sie gespielt haben.

Nr. MA 27 **29,50 DM**

Außerdem u. a.:
Lotto 64 Der Clou: Alle bisher gezogenen Gewinnzahlen auf einer Diskette! Verschiedene Arten der Zahlengenerierung! Und dazu Lotto, als Spiel im Kreise der Familie.

Nr. MA 44 **29,50 DM**

The central graphic features a large, pixelated figure of a person from behind, wearing a blue top and red pants. The person is holding a large, diamond-shaped object above their head, which appears to be a computer monitor displaying a smaller version of the same figure. The background is yellow, and there are some text boxes and a small inset image related to the software.

Einsenden an: Brillant Software · Westring 59 c · 3440 Eschwege

Telefon: 05651 - 87 77

Name: _____ Straße: _____ PLZ/Wohnort: _____

Senden Sie mir folgende(s) Commodore-Programm(e) für Commodore 64 + 4 auf Diskette auf Kassette (bitte ankreuzen!)

Scheck liegt bei

Anzahl: _____ Bestell-Nr.: _____ Preis: _____ DM

Betrag wurde auf Konto Nr. 451613800
Dresdner Bank Eschwege BLZ 52080080
überwiesen

Anzahl: _____ Bestell-Nr.: _____ Preis: _____ DM

Anzahl: _____ Bestell-Nr.: _____ Preis: _____ DM

Für das Brillant Software Info habe
ich 3,- DM in Briefmarken beigelegt

Gesamtpreis: _____ DM

Unterschrift: _____ (bei Minderjährigen: Gesetzlicher Vertreter)

Besser Lernen mit dem Computer

In der heutigen Arbeitswelt kann auf den Computer kaum noch verzichtet werden. Prognosen sagen voraus, daß in der nächsten Zukunft mindestens jeder zweite Arbeitnehmer an seinen Arbeitsplatz mit dem Computer zu tun hat. Die Schulen begannen bereits vor einigen Jahren sich auf diesen Trend einzustellen. Informatikkurse wurden angeboten und die ersten Computer angeschafft. Der Computer hielt Einzug in die Schulen. Doch vom Unterricht über den Computer ist es nicht weit zum Unterricht mit dem Computer.

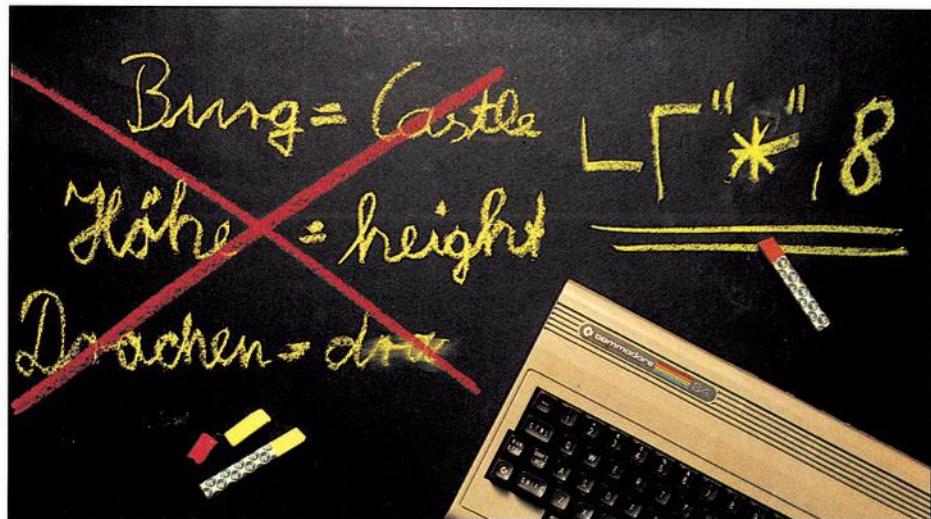
Schule, Computer und Lernsoftware

Die »Geschichte« der Lernsoftware begann mit dem Erscheinen der Homecomputer. Bald danach kamen die ersten einfachen Vokabel-Abfrageprogramme. Diese übernahmen nur das reine Abfragen von Vokabeln und ließen in den meisten Fällen keine Doppelbedeutung von Begriffen zu. Mit dem schnell wachsenden Homecomputer-Markt gewann die Lernsoftware immer mehr an Bedeutung. Die Programme wurden verbessert, auf bestimmte Anwendergruppen zugeschnitten und auf viele Lernbereiche ausgeweitet.

Heute kann der Lernwillige auf ein breit gestreutes Lernsoftware-Angebot zurückgreifen (siehe auch unsere Marktübersicht in dieser Ausgabe). Viele der Programme sind von ihrer Themenauswahl auf Schulbücher zugeschnitten. Sie werden von den Schülern meist zu Hause genutzt, um ihre Leistungen in der Schule zu verbessern. In den Schulen selbst wird von dieser Möglichkeit jedoch seltener Gebrauch gemacht. Doch immerhin empfehlen schon einige Lehrer ihren Schülern, die einen Computer besitzen, von dem »Nachhilfelehrer Computer« Gebrauch zu machen.

Zu der Lernsoftware sind in letzter Zeit Simulationsprogramme dazugekommen. Wie schon aus dem Namen ersichtlich ist, werden hier mit dem Computer bestimmte Situationen ausgeführt. Auf Großcomputern sind Simulationen schon lange im Gebrauch. Sie werden zum Beispiel in der Pilotenausbildung und im Flugzeugbau eingesetzt. Für den C 64 bewegen sich diese allerdings noch auf der spielerischen Ebene,

Die Lernsoftware wird immer ausgefeilter. Doch kann sie einen Lehrer ersetzen, oder ist sie nur ein Hilfsmittel zum Lernen?



wie zum Beispiel »Flightsimulator II« und »Injured Engine«.

Der Trend

Die Entwicklung der Lernprogramme in der letzten Zeit weist einen deutlichen Weg. Immer besser durchdachte und für bestimmte Anwendergruppen ausgelegte Programme erscheinen. Die grafischen Fähigkeiten des Computers werden gezielt zur Unterstützung des Lern-

erfolges eingesetzt. So lassen Vokabelprogramme, wie »Superlearning« verschiedene Anfrageformen zu, die vom Lückentext-Diktat bis hin zu Silbenrätseln reichen.

Man kann in puncto Lernsoftware optimistisch in die Zukunft sehen, dann das Lernen wird, Dank dem Computer, immer mehr zum Vergnügen. Nur eines, das kann der Computer Ihnen nicht abnehmen. Lernen, müssen Sie immer noch selbst. (rg)

Kurse: Einstieg in die Der Weg, seinen Computer kennenzulernen, ist

Die verschiedensten Arten von Kursen werden angeboten. Diese reichen von Büchern bis hin zu Computer-Camps. Eine allgemeingültige Antwort, welche Art von Kursen besonders geeignet ist, kann nicht so einfach gegeben werden.

Die Bücher

Im deutschsprachigen Raum wird eine nahezu unüberschaubare Menge von Büchern zum Thema Computer angeboten. Viele hiervon verstehen sich als Lehrbücher. Bei Büchern für Anfänger wird meist anhand von kleinen Beispielprogrammen auf bestimmte Fähigkeiten und Eigenschaften des jeweiligen Computers eingegangen. Aber leider

läßt die Qualität vieler dieser Beispiele oft zu Wünschen übrig. Der Erfolg, auf diesem Weg den Computer kennenzulernen, ist oft gleich Null. Für Fortgeschrittene finden sich im Buchangebot allerdings einige gute Nachschlagwerke.

Computerkurs auf Diskette

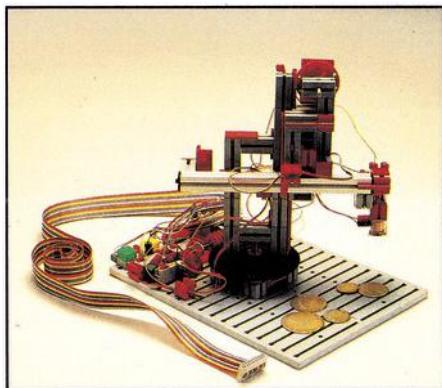
Computerkurse auf Diskette ist eine bisher recht wenig genutzte Art, den Computer kennenzulernen. Uns sind nur drei deutsche Anbieter bekannt, die solche Kurse für Anfänger anbieten. Sie sind gut geeignet, um den ersten Kontakt mit dem Computer herzustellen.

Computerunterricht an Schulen

Seit einigen Jahren wird an den Schulen Informatik unterrichtet.

Roboter selbst gebaut

Mit einem Roboterbausatz können Sie sich jetzt Ihre eigenen Roboter bauen. Wie Sie dies machen, zeigt unser Bericht.



Die in der Industrie eingesetzten Roboter sind oft sehr teuer und ihre Programmierung ist meist schwer zu verstehen. Fischer-technik Computing bietet jetzt einen Roboterbausatz für verschiedene Heimcomputer an. Anhand ihres Aufbaus und ihrer Programmierung lernt man ihre »großen Brüder« in der Industrie zu verstehen. Öffnet man die Verpackung, bekommt man zuerst die von normalen Fischer-technik-Baukästen bekannten Quadrabusteine zu Gesicht. Aus diesen Einzelteilen setzen sich im wesentlichen die verschiedenen Geräte zusammen, die man aus diesem

Kasten zusammenbauen kann. Zwei Motoren bilden dabei das Herzstück der einzelnen Roboter.

Weiterhin benötigt man ein Steuerinterface für den C 64, dem auch die Programmdiskette beigelegt ist. Für das Interface braucht man aufgrund des großen Strombedarfs noch ein Netzteil, das das Interface mit der nötigen Zusatzspannung versorgt. Die beiliegende Anleitung liefert Anregungen für den Bau von zehn verschiedenen Geräten, die alle über den Computer angesteuert werden. Das sind unter anderem eine Ampelanlage, eine Sortieranlage, ein Sortier-Roboter, ein Roboter, der die Bausteine der Türme von Hanoi transportiert, ein Teach-in-Robot oder ein Plotter.

Der Aufbau muß in der Anleitung anhand von Bildern nachvollzogen werden, was jedoch manchmal etwas Phantasie und ein gutes Sehvermögen erfordert. Dies liegt vor allem daran, daß die einzelnen Aufbauschritte teilweise zu grob unterteilt sind. Hat man das Gerät anhand des Schaltplans verdrahtet und das Interface angeschlossen, so muß nur noch das entsprechende Programm in den Computer geladen

werden, damit der Roboter »Leben« eingehaucht bekommt. Die dazugehörige Software ist in Basic geschrieben und baut auf einem Maschinenprogramm — für die Bedienung des Interface — auf. Die Programmierung ist aber sehr einfach, so daß man sich schnell mit ihr vertraut machen kann.

Natürlich ist es auch möglich eigene Geräte zu entwerfen, zu bauen und deren Ansteuerung zu programmieren. Sollten dazu die vorhandenen Bausteine nicht ausreichen, so kann man in Ergänzung auf normale Fischer-technikkästen zurückgreifen.

Wie ist es aber um den pädagogischen Wert dieser Bausätze bestellt! Nun, gerade dadurch, daß man die einzelnen Geräte selbst zusammenbauen muß, fällt es einem leicht, die Arbeitsweise zu verstehen. So ist es zum Beispiel bei der Bewegungssteuerung nicht nur mit dem einfachen Ein-/Ausschalten der Motoren getan ist. Schließlich muß sich der Roboter auch »Orientieren« können, was über eingebaute Schalter oder Potentiometer möglich ist. Das Interface wertet diese Signale aus und sendet sie an den Computer. Dieser kann dann, wiederum über das angeschlossene Interface, entsprechend reagieren.

Wir hatten das Gerät aufgebaut, das die Bausteine für die Türme von Hanoi bearbeitet. Mit Hilfe eines Potentiometers in der Längsachse kann der C 64 die Position abfragen, damit ist eine mehr oder weniger exakte Positionierung des Roboters möglich. Leichte Ungenauigkeiten machen sich bei diesem Roboter nicht allzu negativ bemerkbar. Beim Plotter allerdings können diese Ungenauigkeiten zu Abweichungen führen, die nicht mehr zu akzeptieren sind.

Dieser Bausatz wurde hauptsächlich für diejenigen zusammengestellt, die mit ihrem C 64 in die Roboterprogrammierung hineinschnüffeln wollen. Mit einem Gesamtpreis von zirka 600 Mark für Grundkasten, Interface und Netzteil, dürfte der Roboterbausatz wohl deutlich über dem liegen, was ein privater Anwender für so ein »Spielzeug« ausgeben kann. Sinnvoll könnten diese Kästen für den Informatikunterricht der Schulen sein. Hier wäre allerdings das Engagement der Lehrer gefragt, die diesen Unterricht sinnvoll aufzubauen müssen.

(Christoph Sauer/rg)

Welt der Computer?

weit. Eine Hilfe sollen hier Computerkurse bieten.

Dieser Unterricht bietet einige große Vorteile, die bei den bisher aufgeführten Kursen fehlen. Hauptsächlich ist dies der direkte Kontakt zu jemanden, der bei auftretenden Problemen helfen kann und dem Fragen gestellt werden können. Doch zur Zeit gibt es an einigen Schulen noch Probleme. Zum einen mangelt es an Fachkräften, die Informatik unterrichten können. Zum anderen sind dies fehlende Geräte. Wenn für eine Klasse von 30 Schülern nur fünf Computer zur Verfügung stehen, muß der Lernerfolg stark bezweifelt werden.

Computer-Camps

Mit dem Computer Ferien machen, ist die Devise der Computer-

Camps. Über einen Zeitraum von ein bis zwei Wochen wird der erste Kontakt zum Computer hergestellt. Unter fachlicher Anleitung wird man mit dem Computer vertraut gemacht und bis zur Erstellung eigener Programme geführt. Computer-Camps sind auf jugendliche Computer-Neulinge ausgelegt. Ein Computer-Camp für Erwachsene ist uns nicht bekannt.

Fazit

Den Computer-Kurs, der für jeden gleichermaßen geeignet ist, gibt es zur Zeit noch nicht. Aus dem vorhandenen Angebot muß man sich das heraussuchen, was einem für sich persönlich am geeigneten erscheint. (rg)

Info: Fischer-Werke, Artur Fischer GmbH & Co. KG, Weinhalde 16–18, 7244 Tübingen/Waldachtal.

Marktübersicht: Lernsoftware

**Über 130 verschiedene Lernprogramme sind in Deutschland erhältlich.
Diese Marktübersicht bietet Ihnen eine Auswahl- und Entscheidungshilfe.**

Das Lernsoftware-Angebot in Deutschland erstreckt sich hauptsächlich auf den schulischen Bereich. Die Produkt-Palette reicht von Vokabel-Lernprogrammen bis hin zu Programmen über Enzymkinetik. Viele dieser Programme sind auf bestimmte Schulstufen und -klassen ausgelegt. Unsere

Marktübersicht zeigt Ihnen die wichtigsten Merkmale der Programme und bietet so eine Auswahl- und Entscheidungshilfe für den Kauf.

Alle in der Marktübersicht angeführten Daten beruhen auf Herstellerangaben. Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. (rg/og)

ANBIETER:

- a Ariola-Soft
- b Data Becker
- c Ernst-Klett-Verlag
- d Hagemann
- e Haller-Verlag
- f Happy-Software
- g Homesoft
- h IPPL-Kiel
- i Langenscheid

j Max-Hueber-Verlag

k Ravensburger

l SM Soft-Learning

m Sybex-Verlag

n Tender Art

o Unterrichtsmethoden
Bernhard Hoppius

p Westermann-Software

Anmerkung:

*) Systembasis benötigt

Programmname	Anbieter	Lernstoff	Altersgruppe in Jahren	a) Schultyp und Klasse b) Erwachsenenbildung	Anzahl der Lektionen	A = Arbeitsmappe B = Buch H = Begleitheft K = Audiokassette P = Programmierblock	Grafik enthalten? a = Einzelpkt. b = Blockgraf.	Software-medium K = Kassette D = Diskette M = Modul	Preis pro Lektion, inklusive Mehrwertsteuer
SPRACHEN									
Systembasis	a	Probelektion Esperanto	ab 14	a) — b) Ja	1	B + K	a	D	89,-
Spanisch Grundkurs	a		ab 14	a) — b) Ja	1	B + K	a	D	198,-
Italienisch Grundkurs	a		ab 14	a) — b) Ja	1	B + K	a	D	198,-
Englisch Grundkurs	a		ab 14	a) — b) Ja	1	B + K	a	D	198,-
Englisch Aufbaukurs	a		ab 14	a) — b) Ja	1	B + K	a	D	198,-
Management Englisch	a	Wirtschaftsenglisch	ab 14	a) — b) Ja	1	B + K	a	D	198,-
Französisch Grundkurs	a		ab 14	a) — b) Ja	1	B + K	a	D	198,-
Französisch Aufbaukurs	a		ab 14	a) — b) Ja	1	B + K	a	D	198,-
Supervoc	a	Vokabel-Lern-Programm	ab 16	a) — b) Ja	1	B	k.A.	D	49,90
Polissez votre Francais	b	Vokabeltrainer	ab 18	a) — b) —	3	H	—	D	jeweils 49,-
Brush up your english	b	Vokabeltrainer	ab 18	a) — b) —	3	H	—	D	jeweils 49,-
Vokabeltraining, englisch	c	unregelmäßige Verben	ab 10	a) ab 3. Lernj. b) Ja	1	—	a	K D	48,- 58,-
Vokabeltraining, französisch	c		ab 10	a) ab 3. Lernj. b) Ja	1	—	a	K D	48,- 58,-
Vokabeltraining, italienisch	c		ab 10	a) ab 3. Lernj. b) —	1	—	a	K D	48,- 58,-
Vokabeltraining, spanisch	c		ab 10	a) ab 3. Lernj. b) —	1	—	a	K D	48,- 58,-
Rechtschreiben mit Köpfchen	c		7-14	a) ab 3. Kl. b) —	3	—	—	D	jeweils 79,-
Lateinische Deklination	d		bis 14	a) — b) —	1	H	—	K	34,50
Lateinische Konjugationen	d		bis 14	a) — b) —	1	H	—	K	34,50
Vokabel-Trainer/ Vokabel-Writer	d		bis 14	a) — b) —	1	H	—	K D	38,50 49,-
Vokabel-Trainer mit Wortschatz »Englisch G2«	d		bis 14	a) — b) —	1	H	—	D	48,-
Englisch	e		ab 18	a) — b) Ja	1	K	b	D	98,-
Französisch	e		ab 18	a) — b) Ja	1	K	b	D	98,-
Deutsch für Ausländer	e		ab 18	a) — b) Ja	1	K	b	D	98,-

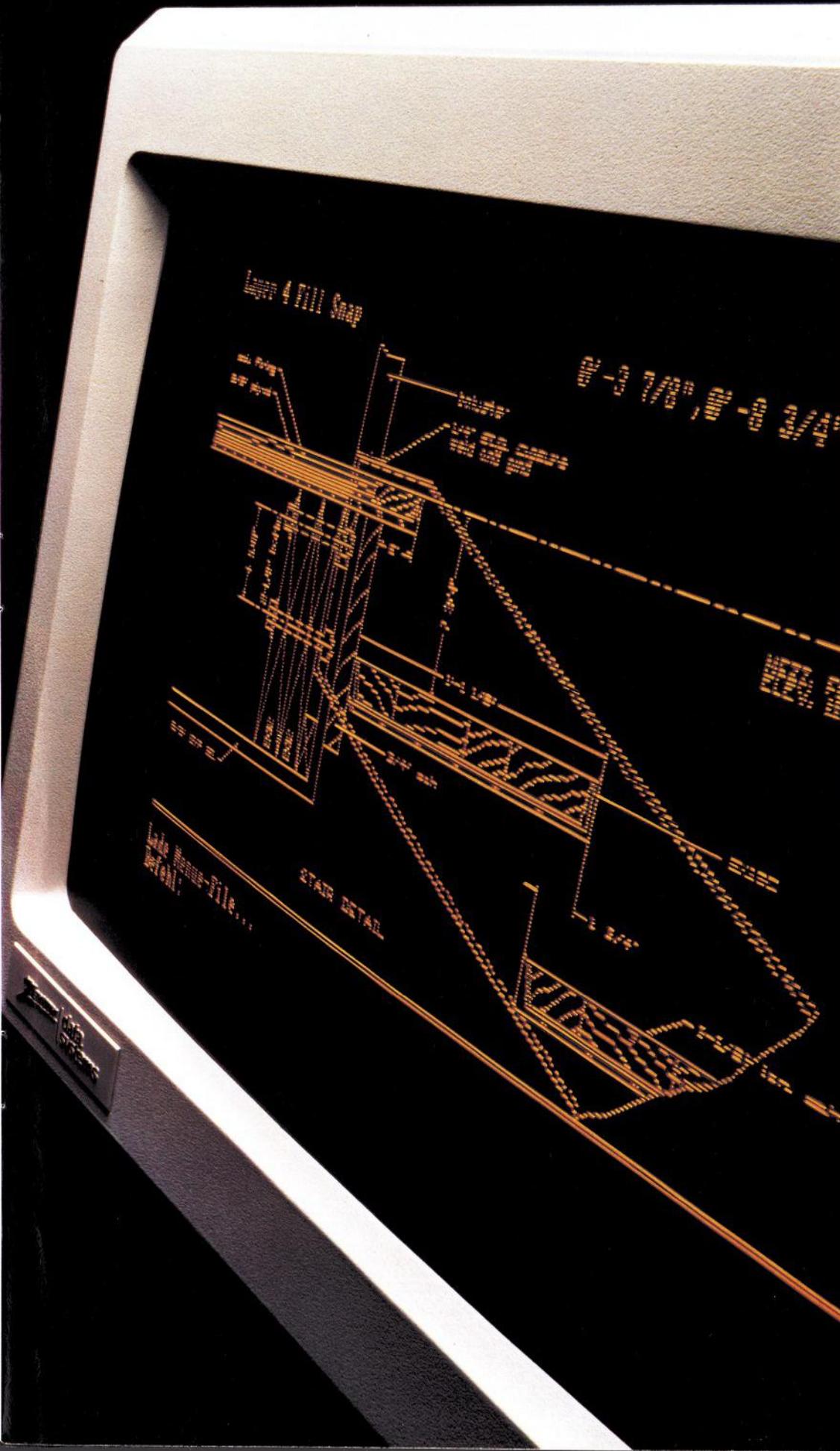
Programmname	Anbieter	Lernstoff	Altersgruppe in Jahren	a) Schultyp und Klasse b) Erwachsenen- bildung	Anzahl der Lek- tionen	A = Arbeitsmappe B = Buch H = Begleitheft K = Audiokassette P = Programmier- block	Grafik enthaltene? a = Einzelpkt. b = Blockgraf.	Software- medium K = Kassette D = Diskette M = Modul	Preis pro Lektion, inklusive Mehr- wertsteuer
Wortschatz-Trainer Italienisch	f		ab 7	a) ab 5. Kl. b) Ja	1	H	a,b	D	59,—
Wortschatz-Trainer Spanisch	f		ab 7	a) ab 5. Kl. b) Ja	1	H	a,b	D	59,—
Wortschatz-Trainer Englisch	f		ab 7	a) ab 5. Kl. b) Ja	1	H	a,b	D	59,—
Wortschatz-Trainer Französisch	f		ab 7	a) ab 5. Kl. b) Ja	1	H	a,b	D	59,—
Wortschatz-Trainer Latein I	f		ab 7	a) ab 5. Kl. b) Ja	1	H	a,b	D	59,—
Wortschatz-Trainer Latein II	f		ab 7	a) ab 5. Kl. b) Ja	1	H	a,b	D	59,—
Wortschatz-Trainer unregelmäßige Verben Latein	f		ab 7	a) ab 5. Kl. b) Ja	1	H	a,b	D	59,—
Rechtschreibung 1 bis 3	h		ab 10	a) ab 5. Kl. b) Ja	3	—	—	2D+M 3D 2D	120,— (* 148,90 (* 99,—
Fremdwörtertraining	h	Fremdwörter- Recht- schreibung	ab 11	a) ab 6. Kl. b) Ja	1	—	—	D	49,50
Englisch-Nachhilfe 1	h	typische Fehler	ab 12	a) ab 7. Kl. b) Ja	1	—	—	D	(* 49,50
Therapie-Ausgabe, gesamtes Programm der IPPL, Kiel	h				—	—	—	10D+M	500,—
Sesam, öffne dich!	i	Engl./franz., wichtige Vokabeln	ab 11	a) 1./2. Lernj. b) —	1	H	b	B	49,—
Wörter in Aktion	i	Engl./franz., Recht- schreibung	ab 11	a) 1. Lernj. b) —	1	H	b	B	49,—
Wordmatch	i	Englisch	ab 14	a) ab 2./3. Lernj. b) —	1	H	b	B	49,—
Teste Deine Verben	i	Französisch	ab 11	a) 1. Lernj. b) —	1	H	b	B	49,—
Teste Deinen Wort- schatz 1 und 2	i	Englisch	ab 14	a) Anfänger/ Fortge- schrittene b) —	1	H	b	B	49,—
Wörterrennen mit System	i	Englisch, Grundwort- schatz, Hauptwörter	ab 11	a) Anfänger b) —	1	H	b	B	49,—
Vorsicht, Vokabeln greifen an	i	Engl./franz. Latein	ab 11	a) Anfänger b) —	1	H	b	B	49,—
Jagd auf Vokabeln	i	Engl./franz.	ab 14	a) 3./4. Lernj. b) —	1	H	b	B	49,—
Achtung Vokabelfalle	i	Englisch	ab 14	a) 3./4. Lernj. b) —	1	H	b	B	49,—
Sturm auf die Burg	i	Engl./franz.	ab 11	a) 1./2. Lernj. b) —	1	H	b	B	49,—
No siempre sera asi	j	Spanisch	ab 18	a) — b) Ja	1	—	b	K	49,—
Ya viendrás tiempos mejores	j	Spanisch	ab 18	a) — b) Ja	1	—	b	K	49,—
In Europa unterwegs	j	Englisch, französisch, italienisch, spanisch	ab 18	a) — b) Ja	1	—	b	K	59,—
In Skandinavien unterwegs	j	Schwedisch, finnisch, norwegisch, dänisch	ab 18	a) — b) Ja	1	—	b	K	59,—
Take it easy	j	Englisch	ab 14	a) — b) Ja	1	—	b	K	49,—
Keep smiling	j	Englisch	ab 14	a) — b) Ja	1	—	b	K	59,—
Sur le bon chemin	j	Französisch	ab 14	a) — b) Ja	1	—	b	K	49,—

Programmname	Anbieter	Lernstoff	Altersgruppe in Jahren	a) Schultyp und Klasse b) Erwachsenenbildung	Anzahl der Lektionen	A = Arbeitsmappe B = Buch H = Begleitheft K = Audiokassette P = Programmierblock	Grafik enthalten? a = Einzelplkt. b = Blockgraf.	Software-medium K = Kassette D = Diskette M = Modul	Preis pro Lektion, inklusive Mehrwertsteuer
Ca y est	j	Französisch	ab 14	a) — b) Ja	1	—	b	K	59,—
Prima detto che fatto	j	Italienisch	ab 18	a) — b) Ja	1	—	b	K	49,—
Systembasis	l	Probelektion Esperanto	ab 14	a) — b) Ja	1	B+K	a	D	89,—
Spanisch Grundkurs	l		ab 14	a) — b) Ja	1	B+K	a	D	198,—
Italienisch Grundkurs	l		ab 14	a) — b) Ja	1	B+K	a	D	198,—
Spanisch Aufbaukurs	l		ab 14	a) — b) Ja	1	B+K	a	D	198,—
Italienisch Aufbaukurs	l		ab 14	a) — b) Ja	1	B+K	a	D	198,—
Englisch Grundkurs	l		ab 14	a) — b) Ja	1	B+K	a	D	198,—
Englisch Aufbaukurs	l		ab 14	a) — b) Ja	1	B+K	a	D	198,—
Management Englisch	l	Wirtschafts-englisch	ab 14	a) — b) Ja	1	B+K	a	D	198,—
Französisch Grundkurs	l		ab 14	a) — b) Ja	1	B+K	a	D	198,—
Französisch Aufbaukurs	l		ab 14	a) — b) Ja	1	B+K	a	D	198,—
Englischtrainer 64	n	Übersetzen	allg.	a) Allgemein b) Ja	1	—	b	D	45,—
Italienischtrainer 64	n	Übersetzen	allg.	a) Allgemein b) Ja	1	—	b	D	45,—
Spanischtrainer 64	n	Übersetzen	allg.	a) Allgemein b) Ja	1	—	b	D	45,—
Lateintrainer 64	n	Übersetzen	allg.	a) Allgemein b) Ja	1	—	b	D	45,—
Rechtschreiben mit Köpfchen I	o	Auslautverhärtung	7—14	a) Grundschule, Sek I b) —	1	H+A	a,b	D	79,— Arbeitsmappe 39,50
Rechtschreiben mit Köpfchen II	o	Auslautverhärtung	7—14	a) Grundschule, Sek I b) —	1	H+A	a,b	D	79,— Arbeitsmappe 39,50
Rechtschreiben mit Köpfchen III	o	Auslautverhärtung	7—14	a) Grundschule, Sek I b) —	1	H+A	a,b	D	79,— Arbeitsmappe 39,50
Rechtschreibung	p		7—10	a) Grundschule, 3./4. Kl., Sek I b) —	5	B	a,b	Teil 1, K + M oder D + M Teil 2-5 K oder D	49,— 49,— jeweils 19,—
Englische Grammatik	p		ab 16	a) Sek I b) Ja	5	B	a,b	Teil 1, D Teil 2-5, D	59,— jeweils 25,—
Französische Grammatik	p		ab 16	a) Sek I & Sek II b) Ja	5	B	a,b	Teil 1, D Teil 2/3 u. 4/5, D	59,— jeweils 25,—
Spanische Grammatik	p		ab 16	a) Sek I & Sek II b) Ja	5	B	a,b	Teil 1, D Teil 2/3 u. 4/5, D	59,— jeweils 25,—
Italienische Grammatik	p		ab 16	a) Sek I/II b) Ja	4	B	a,b	Teil 1/2, D Teil 3/4, D	59,— 25,—
Englische Vokabeln	p		ab 16	a) Sek I/II b) Ja	4	B	a,b	Rahmenprogramm, Datenteile	49,— jeweils 25,—
Französische Vokabeln	p		ab 16	a) Sek I/II b) Ja	4	B	a,b	Rahmenprogramm, Datenteile	49,— jeweils 25,—
COMPUTERKURSE									
Computer-Selbstlernkurs	a	Computerkurs für Einsteiger	ab 18	a) — b) Ja	5	B+K	a,b	D	zusammen 99,—
Computer-Selbstlernkurs	g	Computerkurs für Einsteiger	ab 18	a) — b) Ja	5	B+P	a,b	D	zusammen 99,—
Sag's der Schildkröte	k	Logo	ab 9	a) k.A. b) k.A.	1	k.A.	k.A.	D	79,—
Kindercomp	k		5—8	a) k.A. b) k.A.	1	k.A.	k.A.	M	59,—

Programmname	Anbieter	Lernstoff	Altersgruppe in Jahren	a) Schultyp und Klasse b) Erwachsenen- bildung	Anzahl der Lek- tionen	A = Arbeitsmappe B = Buch H = Begleitheft K = Audiokassette P = Programmier- block	Grafik enthalten? a=Einzelpkt. b=Blockgraf.	Software- medium K = Kassette D = Diskette M = Modul	Preis pro Lektion, inklusive Mehr- wertsteuer
Fratzenschneider	k	Computer- befehle und Konzentration	5—10	a) k.A. b) k.A.	1	k.A.	k.A.	M	69,—
Commodore 64 Basic-Kurs	m		ab 16	a)— b) Ja	1	B	—	K D	64,— 64,—
Commodore 64 Assembler-Kurs	m		ab 16	a)— b) Ja	1	B	—	K D	64,— 64,—
Commodore 64 Basic-Abenteuer	m		14—16	a)— b) Ja	1	B	—	K D	38,— 38,—
MATHEMATIK									
Junior Mathemat	b	Lern- und Trainings- programm	7—10	a) Grundschu- le 1.—4. Kl. b) —	1	H	a	D	69,—
Bruchrechnen einfach	c	Bruchrechnen	10—14	a) ab 6. Kl. b) —	1	—	a	K D	48,— 58,—
Algebra — Hausauf- gaben leichtgemacht	c		10—16	a) 5.—11. Kl. b) —	1	—	b	D	99,—
Grundrechenarten, schriftlich	d		bis 14	a)— b) —	1	H	a,b	K	38,50
Grundrechenarten, schriftlich	d	Kopfrechnen	bis 14	a)— b) —	1	H	a,b	K	38,50
Grundrechenarten	d		bis 14	a)— b) —	1	H	a,b	D	65,—
Bruchrechnen I	d		bis 14	a)— b) —	1	H	a,b	K	38,50
Bruchrechnen II	d		bis 14	a)— b) —	1	H	a,b	K	38,50
Bruchrechnen	d		bis 14	a)— b) —	1	H	a,b	D	65,—
Prozentrechnen I	d		bis 14	a)— b) —	1	H	a,b	K	38,50
Prozentrechnen II	d		bis 14	a)— b) —	1	H	a,b	K	38,50
Zinsrechnen	d		bis 14	a)— b) —	1	H	a,b	K	38,50
Prozent- und Zinsrechnen	d		bis 14	a)— b) —	1	H	a,b	D	69,—
Funktionen	d		bis 16	a)— b) —	1	H	a,b	K D	34,50 45,—
Kurvendiskussion	d		bis 16	a)— b) —	1	H	a,b	K D	34,50 45,—
Springteufel	k	Bruchrechnen	ab 7	a) k.A. b) Ja	1	k.A.	k.A.	M	69,—
Bilderregen	k	Zahlen	5—9	a) k.A. b) k.A.	1	k.A.	k.A.	M	69,—
SYBEX-Tutor	m	Mathematik	7—18	a) 7.—11. Kl. b) —	4	—	a	D	jeweils 49,80
Die Rechentafel — Bruchrechnen	o		ab 13	a) Grundschu- le, Sek I/II b) Ja	1	H	a,b	D	99,—
Geometrie 3./4. Schuljahr	p		7—10	a) Grundschu- le 3./4. Kl. b) —	1	B	a,b	M	49,—
Mathematik 1. Schuljahr	p		bis 7	a) Grund- schule 1. Kl. b) —	1	B	a,b	M	49,—
Add. & Subtr. 2./3. Schuljahr	p		7—10	a) Grundschu- le 2./3. Kl. b) —	1	B	a,b	M	49,—
Mult. & Div. 2./3. Schuljahr	p		7—10	a) Grundschu- le 2./3. Kl. b) —	1	B	a,b	M	49,—
Add. & Subtr. 3./4. Schuljahr	p		7—10	a) Grund- schule 3./4. Kl., Sek I b) —	1	B	a,b	M	49,—
Mult. & Div. 3./4. Schuljahr	p		7—10	a) Grund- schule 3./4. Kl., Sek I, OS b) —	1	B	a,b	D	49,—

Programmname	Anbieter	Lernstoff	Altersgruppe in Jahren	a) Schultyp und Klasse b) Erwachsenen- bildung	Anzahl der Lek- tionen	A = Arbeitsmappe B = Buch H = Begleitheft K = Audiokassette P = Programmier- block	Grafik enthaltet? a = Einzelpkt. b = Blockgraf.	Software- medium K = Kassette D = Diskette M = Modul	Preis pro Lektion, inklusive Mehr- wertsteuer
Schlußrechnung	p		ab 16	a) Sek II/I b) Ja	1	B	a,b	M	49,-
Prozentrechnung	p		ab 16	a) Sek II/I b) Ja	1	B	a,b	M	49,-
Zinsrechnung	p		ab 16	a) Sek I/II b) Ja	1	B	a,b	M	49,-
Bruchrechnung I	p		ab 10	a) Sek I b) Ja	1	B	a,b	D	49,-
Bruchrechnung II	p		ab 10	a) Sek I/II b) Ja	1	B	a,b	D	49,-
Schlußrechnung	p		ab 16	a) Sek I/II b) Ja	1	B	a,b	D	49,-
Prozentrechnung	p		ab 16	a) Sek I/II b) Ja	1	B	a,b	D	49,-
Zinsrechnung	p		ab 16	a) Sek I/II b) Ja	1	B	a,b	D	49,-
MUSIK									
3001 Sound Odyssee	a	Grundlagen Musik	ab 14	a) — b) Ja	1	B	a	K	59,90
Melodienschreiber	d		bis 18	a) — b) —	1	H	a,b	K	48,-
Musik-Synthesizer	d		bis 18	a) — b) —	1	H	a,b	K	38,50
Melodienschreiber- Synthesizer	d		bis 18	a) — b) —	1	H	a,b	D	69,-
Quintenzirkel und Akkorde	d		bis 18	a) — b) —	1	H	a,b	K D	38,50 49,-
NATURWISSENSCHAFTEN									
Chem. Gleichgewicht — Haber-Bosch- Verfahren	c	Chemie	16-18	a) Sek II b) —	1	B	a	D	120,-
Enzymkinetik	c	Biologie	16-18	a) Sek II b) —	1	B	a	D	120,-
Genkartierung	c	Biologie	16-18	a) Sek II b) —	1	B	a	D	120,-
Freier Fall	d	Physik	bis 16	a) — b) —	1	H	a,b	K D	34,50 45,-
Beschleunigung	d		bis 16	a) — b) —	1	H	a,b	K	38,-
Widerstand I	d		bis 16	a) — b) —	1	H	a,b	K D	34,50 45,-
Lichtbrechung	d		bis 16	a) — b) —	1	H	a,b	K D	34,50 45,-
Evolution	d	Biologie	bis 18	a) — b) —	1	H	a,b	K D	34,50 45,-
Molekularkinetik: DNA/DNS	d	Biologie	bis 18	a) — b) —	1	H	a,b	K D	38,50 49,-
Periodic table of the elements	n	Chemie	ab 7	a) 7.-12. Kl. b) Ja	1	—	—	K D	18,- 28,-
Physik	n	Mechanik, Wär- melehre, Elektro- nik, Akustik, Optik	ab 7	a) 7.-12. Kl. b) Ja	1	—	—	2 D	54,-
SONSTIGE									
Morsetrainer	a		ab 14	a) —, b) Ja	1	B	k.A.	D	69,40
Schreibmaschinenkurs	a		ab 16	a) —, b) Ja	1	B	k.A.	D	49,90
CNCTIX, CNC- Simulationsprogramm Drehen	c	Metallberufe	ab 16	a) Berufsschule b) Ja	1	B	a	D	750,-
Schreibmaschinenkurs	h	10-Finger- Blindschreiben	ab 11	a) ab 2. Kl. b) Ja	1	H	—	D + M D	120,- (*) 49,50
Union Pacific	k	Wirtschaftl. Zu- sammenhänge	ab 10	a) k.A. b) Ja	1	k.A.	k.A.	D	79,-
Die Spürnasen	k	logisches Denken	ab 10	a) k.A. b) Ja	1	k.A.	k.A.	D	69,-
Geschichtenschreiber	k	Sprache	ab 8	a) k.A., b) k.A.	1	k.A.	k.A.	D	69,-
Streng geheim	k	Daten- verarbeitung	ab 9	a) k.A., b) k.A.	1	k.A.	k.A.	D	69,-

WEIL FLIMMERKISTEN INS AUGE GEHEN: MONITORE VON ZENITH.



Einerseits sind flimmernde und verzernde Monitore wahre Kummerkästen am Computer. Andererseits reißt ein Loch in die Kasse, was gut fürs Auge und attraktiv im Design ist. Diese Lücke schließt jetzt Zenith mit

drei neuen Monitoren: Professionelle Hardware zum anwenderfreundlichen Preis. Die neu konstruierte Anti-Flimmer-Automatik (AFA) sorgt für ruhigen, gleichmäßigen Bildaufbau. Und auf dem rechteckigen, fast vollständig flachen Bildschirm sehen Sie nur Ihr Programm. Aber keine störenden Reflexe und Schatten. Eine ebenfalls verbesserte Entspiegelung und ein neues Phosphatierungsverfahren machen's



Zenith-Monitor ZVM
1240 (Bildschirm-
diagonale 12 Zoll,
bernstein, hoch-
auflösend für PC's
mit Monochrom-
Adapter-Karte).

möglich. Die neuen Zenith-Monitore gibt es für fast alle Heim- und Hobby-Computer sowie

professionelle PC's mit Farbgrafik-Karte. Zu haben sind sie in allen führenden Computer-Shops, in Fachabteilungen guter Warenhäuser und bei Computer-Fachhändlern.

Ab DM 399,- incl. MwSt. empfohlener Verkaufspreis.

Sonderausstattung für nur wenige Mark.
Neuer Dreh/Schwenkfuß.



Zenith-Monitor ZVM
1240 (Bildschirm-
diagonale 12 Zoll,
bernstein, hoch-
auflösend für PC's
mit Monochrom-
Adapter-Karte).



Zenith-Monitor ZVM
1220 (Bildschirm-
diagonale 12 Zoll,
bernstein)

Systems '85, München, 28.10. – 1.11.85
Halle 22, Stand C10/D7

ZENITH | **data systems**

Die 100% Computer

Zenith data systems GmbH
Robert-Bosch-Str. 32-38
6072 Dreieich-Sprendlingen
Telefon: (06103) 3 4037
Telex 417986
BTX* 06103 34664 #

In den letzten Wochen und Monaten waren sowohl für unsere Redaktionsassistenz als auch für uns Redakteure die neuesten Teilnehmerzahlen immer wieder Grund zum Staunen. Daß es den meisten nicht nur um die ausgesetzten Preise gegangen ist, zeigen die fast ausnahmslos vollständig ausgefüllten Fragebögen. Die Antworten auf den Fragebögen waren ausführlich, ehrlich und manchmal auch konstruktiv-kritisch. Einige Leser sendeten uns sogar, zusammen mit dem Fragebogen, seitenlange Briefe ein. Dies ist für uns vor allem ein Zeichen dafür, daß die Mehrzahl unserer Leser aktiv an der Gestaltung der 64'er teilnehmen möchte. Und das wird berücksichtigt, denn wir nehmen Ihre Meinung ernst. In der größten Umfrageaktionen seit Bestehen der 64'er wurden alle Ihre Wünsche, Vorstellungen und Anregungen erfaßt und statistisch ausgewertet. Es ist unvorstellbar, welche Datenmengen dabei zusammengekommen sind. Die Endauswertung ist ein über 200 Seiten (DIN A 3) starkes Dokument und mußte von einem Cyber-Großcomputer errechnet werden. Wichtigste Erkenntnis daraus ist, daß es den typischen 64'er-Leser nicht gibt. Jeder unserer Leser verwendet den Computer auf seine ganz individuelle Weise. Der Anteil derer, die mit dem Computer mehr als nur spielen wollen, ist dabei außerordentlich hoch. Wir wollen uns aber nicht in Zahlen verlieren. Eines ist auf jeden Fall sicher: Alle Ihre Vorstellungen darüber, wie die 64'er in Zukunft aussehen soll, werden gewissenhaft geprüft. Seien Sie gespannt, vielleicht erkennen Sie Ihre Meinung in den nächsten Ausgaben wieder. Einen Wunsch vieler Leser können wir bereits in dieser Ausgabe erfüllen: Mehr Hardware-Selbstbauanleitungen. Und damit auch die Leser, die nicht in der Lage sind, sich Platinen selbst zu bauen, in den Besitz unserer Veröffentlichungen kommen, gleich noch eine Neuerrung. Mit dieser Ausgabe startet der 64'er-Hardware-Bestellservice.

Aber nun wollen wir end-



Bild. Die Ziehung der Gewinner: Unsere Glücksfee Christiane war sich ihrer Verantwortung bewußt

Sie haben gewonnen!

Das Interesse an unserem Umfrage-Preisausschreiben der Ausgabe 6/85 sprengte alle Grenzen — mehr als 12000 Leser beteiligten sich. Gewonnen haben eigentlich alle, obwohl nicht jeder einen PC 10 mit nach Hause nehmen konnte.

lich zu dem Punkt kommen, auf den Sie sicher schon lange gewartet haben: der Bekanntgabe der glücklichen Gewinner der Sachpreise. Unserer Glücksfee Christiane zitterten etwas die Hände (Bild), als sie den Gewinner des über 5500 Mark teuren PC 10 zog.

Der Gewinner des PC 10 ist:
Herr Martin Romisch, Frankfurt

Die Diskettenlaufwerke gewannen:
Brigitte Witzer, Ratingen; Georg Hüttinger, Singlloh; Werner Krüger, Blaustein-Arnegg; Karsten Wenzel, Berlin; Rolf Beutner, Bohmte; Bernd Kattein, Sparneck; Holger Pietsch, Wunstorf; Hans-Peter Labude, Dreieich; Hans-Herrmann Arndt, Holzminden; Roland Rohe, Dortmund.

Je einen Buchgutschein im Wert von 50 Mark erhalten:
Detlef Metze, Andreas Schildbach, Soren Thade Pe-

tersen, Peter Hegelbach, Walter Stemmer, Peter Ackermann, Rolf Eckhardt, Christoph Balzer, Thomas Löper, Günter Meißner, Andreas Konrad, Werner Meyer, Christian Ruhl, W.L.M. Vermaegle, Christian Deissinger, Thomas Schäfer, Bernd Sauer, Peter Siegle, Daniel Reinert, Oliver Herpel, Udo Niehoegen, Volkmar Koch, Siegfried Pauer, Jens Thöming, Norbert Büchner, Bernd Bügner, André Kurzweg, Michael Weidel, Christian Meller, Georg Isak, Dirk Treppe, Zenek Przechacki, Hartmut Schulz, Sven-Eric Jordt, Helmut Nickl, Andreas Greß, Elmar Kellner, Christian Badry, Christian Patt, Matthias Eisser, Karl Wilhelm Vieten, Thorsten Müller, Thomas Meyer, Bernd Tophoven, Adolf Obenaus, Martin Horstkötter, Alexander Hild, Oliver Herrman, Herbert

Niebuhr, Michael Spannuth. Alle Gewinner werden innerhalb der nächsten Tage schriftlich benachrichtigt. Den Gewinner des Hauptpreises laden wir zu uns, nach Haar bei München in die Redaktion ein, um ihm seinen Hauptgewinn zu überreichen.

Herzlichen Glückwunsch allen Gewinnern. Aber auch ein ganz großes Dankeschön an alle die mitgemacht haben. Auch Ihre Teilnahme war nicht umsonst, denn das 64'er ist ein Magazin der Leser, und damit auf dem richtigen Weg. So gesehen gibt es eigentlich nur Gewinner!

Ihre 64'er Redaktion

Wir danken der Firma Commodore, Frankfurt, für die freundliche Stiftung des PC 10 und der Diskettenlaufwerke sowie dem Markt & Technik-Buchverlag, für die Buchpreise.

(aw)

Programmieren ist eine Faszination ganz besonderer Art. Doch immer wieder zeigt es sich, daß viele Leser Probleme haben, sich eine entsprechende Aufgabe zu stellen. Man freut sich regelrecht, wenn jemand zu einem kommt und fragt: »Ich habe ein Problem. Kann Dein Computer das lösen?« Na klar, denken wir, und schon ist man für einige Zeit von der Umwelt abgeschnitten, unterbrochen lediglich von einigen lebenserhaltenen Maßnahmen wie Essen, Trinken etc.

Und wenn das Problem nicht allzu anspruchsvoll ist, kommen wir eines Tages mit einem strahlenden Gesicht und der Lösung aus unserem Einsiedlerdasein zurück und präsentieren unsere geistige Leistung erwartungsvoll einem ewig kritischen Publikum, das keine Ahnung hat von den Mühen, die unser Programmierobjekt entstehen ließen. Doch wir wissen aus eigener Erfahrung, wie

Programmier-Wettbewerb »Blockgrafik«

1000 Mark winken bei diesem Wettbewerb. Dabei ist die Aufgabe so einfach gestellt, daß wirklich jeder mitmachen kann, auch wenn er nur minimale Programmierkenntnisse besitzt.

wertvoll jedes eingesandte Listing ist. Natürlich treffen wir eine Auswahl, wenn es auf die Suche nach einem veröffentlichtbaren Programm geht. Doch mit jedem Programm, das Sie schreiben, gewinnen Sie. Und damit auch eine Aufgabe da ist, denken wir uns eine für Sie aus. Diesmal ist die Aufgabe besonders einfach.

Die Aufgabe

Bilder in Blockgrafik zu erstellen, verlangt mehr Kreativität als Programmierwissen. Anders als bei der hochauflösenden (HiRes) Grafik brauchen Sie weder den Grafik-Kurs gelesen zu haben noch andere, schwierige Literatur zu verarbeiten. Das einzige, das Sie sollen, ist, mit den Grafiksymbolen

auf dem Tastenfeld Ihres Computers zu spielen, bis ein wirklich schönes oder interessantes Bild herauskommt. Ein paar PRINT-Zeilen, gespickt mit Grafiksymbolen und Farbe, garniert vielleicht mit etwas Text, reicht schon. Wollen Sie noch etwas mehr tun, können Sie noch Bewegung mit ins Spiel bringen. Sprites oder andere HiRes-Spielchen sind nicht erlaubt. Und übertreiben Sie bitte nicht bei der Länge des Programms. Wenn Sie Ihr Programm bis zum 30. Oktober 1985 eingeschickt haben, haben Sie alle Chancen, die 1000 Mark zu gewinnen, die auf den Sieger unseres Blockgrafik-Wettbewerbs warten. Schicken Sie Ihr Programm an

Markt & Technik Verlag
Aktiengesellschaft,
64'er Redaktion,
Stichwort »Blockgrafik«,
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar
bei München □

Machen Sie Ihr Hobby zum Beruf!

Wir sind ein moderner Fachverlag mit rund 260 Mitarbeitern in Deutschland mit Niederlassungen in den USA und in der Schweiz. Unser Metier sind Fachzeitschriften und Bücher aus den Bereichen Elektronik und Computer sowie Software für Personal- und Heim-Computer. Zur Verstärkung des Redaktionsteams der Fachzeitschrift »64'er« suchen wir einen

Commodore 64-Spezialisten als Fachredakteur

Was Sie mitbringen müssen: Erfahrungen im Umgang mit dem Commodore 64 sowie der dazugehörigen Hardware und Software. An Programmiersprachen sollten Sie zumindest Basic und Assembler beherrschen. Vertrautheit mit den gängigsten Standardprogrammen wie Textverarbeitungs-, Datenbank-, Tabellenkalkulations-, Grafik- und Kommunikationssoftware wird vorausgesetzt.

Zu Ihrem Aufgabenbereich gehört das Testen von neuer Hard- und Software, von Listings unserer Leser sowie das Schreiben von fachspezifischen Berichten. Das Aufspüren und Recherchieren von Neugkeiten in der Branche und die Kontaktpflege zu Herstellern ist ebenso Teil Ihrer Tätigkeit wie der Besuch von Messen im In- und Ausland. Ihre wichtigste Aufgabe ist, für unsere Leser verständliche und informative Artikel zu schreiben.

Diese Stelle ist für Praktiker ebenso geeignet wie für Schulabgänger mit entsprechender Computererfahrung.

Was wir bieten, ist ein ausgezeichnetes Betriebsklima, die Arbeit in einem jungen, dynamischen Team, leistungsgerechte Bezahlung, die üblichen Sozialleistungen, eine betriebliche Altersversorgung sowie den hohen Freizeitwert des Großraums München.

Ihre schriftliche Bewerbung mit den üblichen Unterlagen richten Sie bitte an Michael Scharfenberger, der Ihnen auch für erste Kontaktgespräche telefonisch (089/46 13-122) zur Verfügung steht.

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Wir suchen die Anwendung des Monats

Anwendung des Monats, was ist das? Nun, Sie haben einen Commodore 64 oder einen VC 20 und versuchen diesen irgendwie sinnvoll einzusetzen. Unter einer sinnvollen Anwendung versteht die 64'er Redaktion alles, was beispielsweise Programme im häuslichen Bereich bewirken. Es kann sich dabei um die Berechnung der Benzinkosten für Ihren Wagen handeln,

um ein eigenes Textverarbeitungsprogramm gehen, sich um die Verwaltung Ihrer Tiefkühltruhe drehen oder ein ausgeklügeltes Telefon- und Adressregister sein.

Setzen Sie Ihren VC 20/C 64 mehr oder weniger beruflich ein? Auch, oder vor allem, das ist eine sinnvolle Anwendung. Sie führen die Lohn- und Gehaltsabrechnung, Ihre Lagerverwaltung, die Be-

stellungen auf einem Commodore-Heimcomputer durch? So spezielle Anwendungen wie die Berechnung der Statik von selbstgezimmerten Regalen, von Klimadiagrammen oder Vokabellernprogrammen für den Schulunterricht oder die Zinsberechnung bei Krediten sind ebenfalls Themen, die mehr als konkurrenzfähig sind.

Uns ist die Anwendung des Monats

500 Mark

wert.

Schreiben Sie uns, was Sie mit Ihrem Computer machen:

Redaktion 64'er, Aktion: Anwendung des Monats, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Einmal im Monat gibt es die SUPERCHANCE

Diese nicht einmalige Gelegenheit sollten Sie nutzen. Wie? Schicken Sie uns Ihr bestes, selbst erstelltes Programm. Bei der Art des Programms sind wir nicht wählerisch.

Sie haben ein sehr gutes (Schieß-, Knobel-, Denk-, Action-, Abenteuer-)Spiel geschrieben: einschicken!

Sie verfügen über ein komfortables Disketten-Kopier-(Sortier) Programm mit einigen außergewöhnlichen Leistungsmerkmalen: einschicken!

Sie haben das Basic um einige sinnvolle Befehle erweitert: einschicken!

Sie arbeiten mit einem selbsterstellten Textverarbeitungsprogramm, einer eigenen Tabellenkalkulation, einem semiprofessionellen Datenverwaltungsprogramm: einschicken!

Sie zeichnen und konstruieren mit einem selbsterstellten Programm in hochauflösender Grafik: einschicken!

Wir freuen uns über jeden Beitrag und honorieren mit bis zu

2000 Mark

für das Listing des Monats

Aus den besten Listings, die veröffentlicht werden, sucht die 64'er-Redaktion einmal im Monat das »Listing des Monats« aus. Alle Listings, die im 64'er abgedruckt sind, werden mit 100 bis 300 Mark

honoriert. Die genaue Vorgehensweise beim Einsenden von Listings ist in dem Beitrag »Wie schicke ich meine Programme ein?« in verschiedenen Ausgaben beschrieben.

Schicken Sie Ihr Listing an: Redaktion 64'er, Superchance: Listing des Monats, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Bestseller zum COMMODORE 64



Damit alles klar geht vom Anschluß des Gerätes bis zur ersten Programmierung führt kein Weg am Einsteiger-Buch vorbei. Alle Themenbereiche werden abgedeckt, sei es Grundwissen in Handhabung, Einsatz und Ausbaumöglichkeiten oder die BASIC-Programmierung.

64 für Einsteiger, 214 Seiten, DM 29,-

BASIC leichtgemacht – das bietet dieser komplette Programmierkurs in der preiswerten Buchform. Mit ihm lernen Sie von Grund auf das Beherrschern der einzelnen Befehle, ihre Anwendungen und, nicht zu vergessen, einen richtig sauberen Programmierstil.

Das BASIC-Trainingsbuch zum Commodore 64, 258 Seiten, DM 39,-



Die Herausforderung für jeden ernsthaften Anwender! Alles über Technik, Betriebssystem und fortgeschrittenes Programmieren des Commodore 64. Mit ausführlichem ROM-Listing, sorgfältig dokumentierten Originalschaltplänen, zahlreichen Abbildungen, Schaltbildern, Blockdiagrammen und anspruchsvollen Programmen.

64 Intern, 352 Seiten, DM 69,-



Alles über Diskettenprogrammierung vom Einsteiger bis zum Profi. Neben grundlegenden Informationen zum DOS, zu den Systembefehlen und Fehlermeldungen stehen mehrere Kapitel zur praktischen Datenverwaltung mit der Floppy Umgangreiches, dokumentiertes DOS-Listing.

Das große Floppy-Buch, erweiterte Auflage, 482 Seiten, DM 49,-

Der Bestseller zur Grafikprogrammierung des C64 bringt alles über Sprites, High-Res-Grafik und Multicolor bis hin zu 3-D und CAD. Superprogramme und Routinen zum Abtippen. Der Zugriff mit BASIC auf die Grafik, bleibt für den Anfänger mit diesem Buch kein Wunschtraum mehr!

Das Grafikbuch zum Commodore 64, 295 Seiten, DM 39,-



Eine hochkarätige Sammlung von Anregungen zur fortgeschrittenen Programmierung, von Pokes und anderen nützlichen Routinen: 3D-Grafik in BASIC – Simulation der Maus mit dem Joystick – Synthesizer in Stereo – C-64 spricht Deutsch – Datenübertragung von und zu anderen Rechnern – und vieles mehr.

64 Tips & Tricks, Band 1, 364 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 in RAM kopieren und dort manipulieren – und viele andere nützliche Befehlserweiterungen und Routinen.

64 Tips & Tricks, Band 2, 259 Seiten, DM 39,-



Wer den großen Programmierkomfort, den SIMON's BASIC bietet, voll nutzen möchte, der muß mit den einzelnen Befehlen richtig umgehen können. Das Trainingsbuch ist ein „Muß“ für jeden, der den optimalen Weg zu ausgesprochen leistungsfähigen Programmen gehen will.

Das Trainingsbuch zum Simon's Basic, 380 Seiten, DM 49,-

BESTELL-COUPON

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

DATA BECKER

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



Auf zu neuen Welten, Ausgabe 7/85, Seite 44

Leider treten in Verbindung mit manchen C 64 und dem IEEE-Interface Probleme auf. Statt des 4069-Bausteins sollte man dann einen 7405 oder 7406 (keine LS-Typen!) verwenden. Die Software ist in folgenden Punkten zu ändern: Ab Speicherstelle \$FD3D folgende Bytefolge eingeben: \$ AD A6 02 F0 00 A9 04 85 02 A9 25 8D 04 DC A9 40 4C F3 FD DC Verwenden Sie dazu am besten ein Monitor-Programm.

Die so geänderte Software wird wieder in ein 2764-EPROM gebrannt und in den Computer eingesetzt.

Ausgabe 7/85-MSE-Listing Terminalprogramm

Bei den von uns verschickten Seiten mit dem MSE-Listing des Programms »Terminalprogramm« ist bei der Montage ein Fehler aufgetaucht. In den Listings »Terminal« und »Editor« müssen die Zeilen \$2081 bis \$22b9 ausgetauscht werden. Das bedeutet, daß dieser Zeilenblock aus dem Listing »Terminal« in das Listing »Editor« geschrieben werden muß und umgekehrt.

Sound-Machine, Ausgabe 9/85, Seite 23

Im Listing 2, Noteneingabe, muß die Zeile 1140 »SYS 53027« lauten. Wird dies nicht korrigiert, stürzt der Computer beim Befehl »Save« ab.

Die Zeile 1890 muß ebenfalls »SYS 53027« heißen, der REM-Befehl entfällt.

Mousetrap, SH3 »Spiele«, Seite 57

In der »Hex-Eingabe-Routine« verhindert die Zeile 155 das ordnungsgemäße Funktionieren der Lade-Routine. Bitte ersetzen Sie die Zeile 155 durch »155 REM«.

Wir suchen die ersten 128er Profis

Der neue C 128 ist seit einigen Wochen im Handel. Vielleicht gehören Sie ja zu den ersten Besitzern dieses vielseitigen und leistungsfähigen neuen Computers und haben schon erste, tiefergehende Erfahrungen damit gesammelt oder interessante Programme dafür geschrieben?

In diesem Fall sollten Sie Ihre Erfahrungen nicht für sich behalten. Tragen Sie doch einfach mal zusammen, was Sie über den C 128 herausgefunden haben, das nicht im Handbuch steht. Wir werden alle guten Tips und Tricks zu diesem Computer sowie die besten Programme dafür im 64'er-Magazin veröffentlichen.

Bitte vermerken Sie bei allen Zusendungen, mit welcher Gerätekonfiguration Sie arbeiten und ob sich Ihr Beitrag auf den 128-Modus

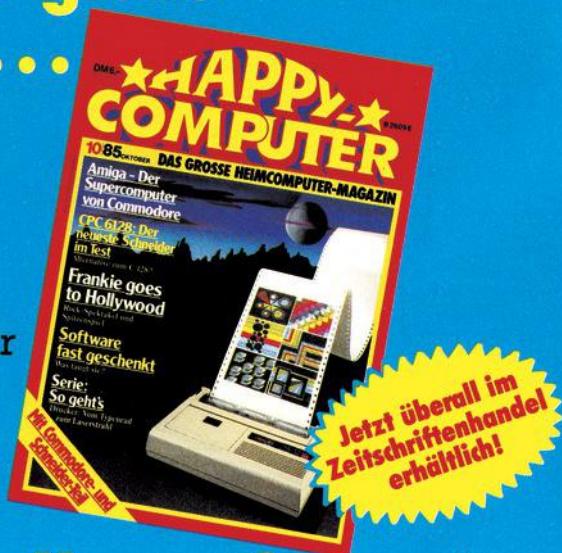
oder auf den CP/M-Modus bezieht. Beiträge für den C 64-Modus schicken Sie bitte nicht unter dem Stichwort C 128, sondern als normale C 64-Programme oder Tips ein. Bei Programmeinsendungen legen Sie bitte unbedingt eine Diskette/Kassette mit Ihrem Programm sowie eine möglichst ausführliche Beschreibung bei. Selbstverständlich werden alle abgedruckten Beiträge angemessen honoriert — es winken bis zu 2000 Mark, wenn Ihr Programm Listing des Monats wird.

Schicken Sie Ihre Tips und Programme an

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Redaktion 64'er
Kennwort: C 128
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Noch mehr interessante und brandaktuelle Beiträge für C 64-User bringt der große Commodore-Sonderteil...

- ★ »Voice-Command-Modul«: C 64-Spracheingabe
- ★ Prozessor-Welt von morgen: C 64 simuliert 68000
- ★ Listings und Spiel des Monats: »Aquantor« - Achtung Hochwasser
- ★ Top-Listings: Plakate selbst drucken / Window-Zeichner / Zykloide für Grafiker / Maschinencode-Data-Wandler und ganz heiß - Listschutz: universeller Programmschutz
- ★ Commodore-Kurs Teil 6: Wie arbeitet ein Basicprogramm?



...der neuen Ausgabe von Happy Computer

Depot-Händler

**Tragen Sie Ihre Buchbestellung und die Anschrift des Depotbuchhändlers auf die Bestellkarte in diesem Heft ein.
Bitte vergessen Sie den Absender nicht.**

Buchhandlung Herder, Kurfürstendamm 69
1000 Berlin 15, Tel. (0 30) 883 50 02.

BTX 921782 #

Computare Fachbuchhandlung, Kurfürststraße 18
1000 Berlin 30, Tel. (0 30) 2 13 90 21

Thieme Verlag, Groß-Bieberau 9

20000 Hamburg 36, Tel. (0 40) 3 00 50 50

Boysen + Maasch, Hermannstraße 31

20000 Hamburg 1, Tel. (0 40) 3 00 5 01 15

Electro-Data, Wilhelm-Heidsiek-Straße 1

2190 Cuxhaven, Tel. (0 42 21) 5 12 8

Buchhandlung Muehlau, Holtenauer Straße 116

22045 Hamburg, Tel. (0 40) 50 85

EGL, Norderstraße 94-96

2390 Flensburg, Tel. (0 46 1) 2 81 81

Buchhandlung Welland, Königstraße 79

2400 Lübeck, Tel. (0 41 51) 7 40 06-09

Buchhandlung Sturm, Langenstraße 10

2800 Bremen 1, Tel. (0 42 1) 3 2 15 23

Buchhandlung Eichholz-Edelstein, Münsterstraße 38

2340 Wittenhoven, Tel. (0 21 21) 4 16 87

Buchhandlung Schmoll u. v. Seefeld, Bahnhofstraße 13

3000 Hannover 1, Tel. (0 51 1) 32 76 51

Buchhandlung Graff, Neue Straße 23

3300 Braunschweig, Tel. (0 53 1) 4 92 71

Deuerlich'sche Buchhandlung, Weender Straße 33

3400 Göttingen, Tel. (0 51 1) 5 88 68

Buchhandlung der Hochschule, Holländische Straße 22

3500 Kassel, Tel. (0 56 1) 8 38 07

Stern Verlag, Friedrichstraße 24-26

4000 Düsseldorf, Tel. (0 2 11) 3 73 0 33

Buchhandlung Baedeker, Kettwiger Straße 33-35

4300 Essen 1, Tel. (0 2 01) 2 2 13 81

Regensberg'sche Buchhandlung, Alter Steinweg 1

4426 Düsseldorf, Tel. (0 2 11) 4 05 41-5

Buchhandlung Acker, Johannisstraße 51

4500 Osnabrück, Tel. (0 54 1) 2 84 88

Buchhandlung Lensing, Westenhellweg 86-88

4600 Dortmund, Tel. (0 2 31) 1 69 80

Buchhandlung Brockmeyer, Querenburger Höhe 281/Unicenter

4630 Bochum 1, Tel. (0 2 34) 1 0 1 60

Buchhandlung Meier, Kaiser-Wilhelm-Straße 98

4700 Paderborn, Tel. (0 52 51) 6 31 72

Buchhandlung Phönix GmbH, Obernortwall 25

4800 Bielefeld 1, Tel. (0 52 1) 6 90 71

Buchhandlung Gonski, Neumarkt 24

5000 Köln 1, Tel. (0 2 21) 2 10 528

Mayer'sche Buchhandlung, Ursulinenstraße 17-19

5100 Aachen, Tel. (0 2 41) 4 81 42

Buchhandlung Schäffer-Poeschl, Alte Straße 5a

5300 Bonn 1, Tel. (0 2 28) 6 58 20 21

Buchhandlung Cusanus, Schloßstraße 12

5400 Koblenz, Tel. (0 2 61) 3 62 39

Akad. Buchhandlung Interbook, Fleischstraße 61-65

5500 Trier, Tel. (0 65 1) 4 35 96

Buchhandlung W. Fleiter, Böckel 11-32

5600 Wuppertal, Tel. (0 2 02) 4 54 22 0

Buchhandlung Balogh, Sandstraße 1

5900 Siegen, Tel. (0 2 71) 5 52 98-9

Buchhandlung Naacher, Steinweg 3

6000 Frankfurt 1, Tel. (0 69) 2 9 80 50

Buchhandlung Wellnitz, Lautenschlägerstraße 4

6100 Darmstadt, Tel. (0 61 51) 7 68 00

Buchhandlung Fehl + Geiss, Friedrichstraße 31

6200 Wiesbaden, Tel. (0 61 21) 3 0 49 11

Ferber'sche UNI-Buchhandlung, Seltersweg 83

6300 Gießen, Tel. (0 64 1) 1 2 00 1

Sozialwissenschaftliche Fachbuchhandlung, Friedrichstraße 24

6400 Fulda, Tel. (0 61 1) 7 50 77

Gutheilsgasse Buchhandlung, Gutele Bleiche 29

6500 Würzburg 1, Tel. (0 9 31) 7 70 11

Buchhandlung Bock + Seip, Futterstraße 2

6600 Saarbrücken, Tel. (0 68 1) 3 0 6 77

Buchhandlung Wilhelm Hofmann, Bismarckstraße 98

6700 Ludwigshafen, Tel. (0 62 1) 5 1 60 01

Buchhandlung Loeffler, B 1,5

6800 Mannheim 1, Tel. (0 62 1) 2 89 12

Buchhandlung Schäffer-Poeschl, Böckel 13

7000 Stuttgart 50, Tel. (0 7 11) 5 6 14 78

Buchhandlung am Markt, Kramstraße 6

7100 Heilbronn, Tel. (0 7 11) 6 8 6 8 2

PCB Micro-Computer, Oskar-Kalbfell-Platz 8

7410 Reutlingen, Tel. (0 7 21) 2 7 0 4 4 3

UNI Buchhandlung Kellingh + Moosner, Kaiserstraße 18

7500 Karlsruhe 1, Tel. (0 7 11) 6 9 4 3 2

Buchhandlung Roth, Hauptstraße 45

7600 Offenburg, Tel. (0 7 81) 2 2 0 9 7

Rombach Center, Bertholdstraße 10

7800 Freiburg, Tel. (0 7 61) 4 9 0 9 1

Fachbuchhandlung Hoffmann, Hirschstraße 4

7900 Ulm, Tel. (0 7 31) 6 0 9 4 9

Schindler Buchhandlung, Bärstraße 52

7930 Ravensburg, Tel. (0 7 51) 2 6 1 38

Buchhandlung Hugendubel, Marienplatz

8000 München 2, Tel. (0 89) 2 3 8 9 - 1

Computerbücher am Obelisk, Bärstraße 32-34

8000 München 2, Tel. (0 89) 2 8 2 3 8 3

Pele's Computerbücher, Schillerstraße 17

8000 München 2, Tel. (0 89) 5 5 9 7 1

Universitätsbuchhandlung Leopold, Theresienstraße 43

8000 München 2, Tel. (0 89) 5 2 13 40

Buchhandlung Schönhuber, Theresienstraße 6

8070 Ingolstadt, Tel. (0 84 1) 3 3 1 4 6 / 4 7

Computerstudie Gertrud Friedrich, Ludwigstraße 3

8220 Traunstein, Tel. (0 86 1) 1 4 7 6 7

Buchhandlung Pustet, Käppeleplatz 4

9300 Passau, Tel. (0 9 31) 5 6 9 4 5

Buchhandlung Pustet, Gesandtenstraße 6

8400 Regensburg, Tel. (0 9 41) 5 3 0 6 1

Buchhandlung Dr. Büttner, Adlerstraße 10-12

8500 Nürnberg, Tel. (0 9 11) 2 3 2 3 18

STS Computer Vertrieb, Werner-Siemens-Straße 19

8580 Bayreuth, Tel. (0 9 21) 6 2 3 2 0

Corvinus Computer, Bérggasse 11-13

8700 Hof, Tel. (0 9 21) 4 0 0 7 5

Sortiments- u. Buchhandlung J. Strykowski, Bahnhofplatz 4

8700 Würzburg, Tel. (0 9 31) 5 4 3 8 9

Buchhandlung Pustet, Grottenau 4

8900 Augsburg, Tel. (0 9 21) 3 5 4 3 7

Kemptener Fachsortiment, Salzstraße 30

8960 Kempten, Tel. (0 8 31) 1 4 4 1 3

Belgien:

Eicher Micro & Personal Computer, Hüneningen 56-58

B-4780 St. Vith, Tel. (0 80) 2 2 7 3 9 3

Luxemburg:

Librairie Promoculture, 14, rue Duchscher (Pl. de Paris)

L-1011 Luxembourg-Gare, Tel. 48 06 91, Telex 31 12

Schweiz:

Buchhandlung Meissner, Bahnhofstraße 41

5000 Aarau, Tel. (0 61) 2 4 7 1 51

Bücher Balmer, Neugasse 12

6300 Zug, Tel. (0 61) 2 1 4 1 4 1

Buchhandlung Engle, Bleicherweg 56

8002 Zürich, Tel. (0 1) 2 0 1 2 0 7 8

Buchhandlung Orell Füssli, Pelikanstraße 10

8022 Zürich, Tel. (0 1) 2 1 1 8 1 1

Friedrichshausen, Die Schweizerische Buchhandlung, Universitätsstr. 11

8033 Zürich, Tel. (0 1) 3 6 3 4 2 8 2

Buchhandlung am Rößli, Webergasse 5

9001 St. Gallen, Tel. (0 71) 2 2 8 7 2 6

Inserentenverzeichnis

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadrt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael Scharfenberger (sc)

Leitender Redakteur: Albert Absmeier (aa)

Redakteure: ah = Achim Hübner, ev = Volker Everts, gk = Georg Klinge, hm = Harald Meyer, og = Markus Ohnesorg, tr = Thomas Röder, rg = Christian Rogge, aw = Arnd Wängler

Redaktionsassistent: Yvonne Runge (202)

Fotografie: Janos Feitser/Jens Jancke, Titelfoto: Jens Jancke

Layout: Leo Eder (Ltg.), Dagmar Berninger, Willi Gründl

Auslandsrepräsentation:

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Käppelstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-2231 55/56, Telex: 862329 mut ch

USA: M & T Publishing, 2464 Embarcadero Way, Palo Alto, CA 94303; Tel. (415) 424-0600, Telex 752351

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlisting werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlags AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Herstellung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsleitung: Ralph Peter Rauchfuss (126)

Anzeigenverkauf: Brigitte Fiebig (211)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Michaela Hörl (171)

Anzeigenformate: ½-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefte siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 1. Januar 1985.

Anzeigengruppreise: ½ Seite sw: DM 8500,- Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,- Vierfarbzuschlag DM 3800,- Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße ½ Seite

Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigen Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenfelds, der ohne redaktionelle Beiträge ist. ½ Seite sw: DM 6400,- Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1000,- Vierfarbzuschlag DM 3000,- Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 5 Zeilen Text DM 5,- je Zeile Text.

Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 11,- je Zeile Text.

Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MWSt. jeweils zugerechnet.

Vertriebsleitung, Werbung: Hans Hörl (114)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstrasse 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0 71 1) 6 4 8 3 0

Erscheinungsweise: 64er, Magazin für Computerfans, erscheint monatlich, Mitte des Monats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/46 13 19. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,- in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,- in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-.

Druck: E. Schwend GmbH, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Urheberrecht: Alle im «64er» erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Anfragen sind an Michael Scharfenberger zu richten. Für Schaltungen, Bauanleitungen und Programme, die als Beispiele veröffentlicht werden können wir weder Gewähr noch irgendwelche Haftung übernehmen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Peter Wagstyl (185) zu richten.

© 1985 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft,

Redaktion «64er».

Verantwortlich: Für redaktionellen Teil: Michael Scharfenberger.

Für Anzeigen: Brigitte Fiebig.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadrt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Strasse 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/46 13 0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft

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



Lyrik-Generator

Ein Basicprogramm macht Ihren Computer zum Dichter:
 »Goldene Ränke zerschmettern
 eine Hoffnung —
 Das Auge schreit —
 Da immer wieder pulsierende
 Welten verwehen, stirbt das Uni-
 versum.«

Eines von Millionen von Gedichten, die der C 64 in sekunden schnelle für Sie schreibt, wenn Sie dieses Programm haben. Wie Sie leicht an unserem Beispiel feststellen können, sind die Lyrik-Ergüsse des C 64 keine Aneinanderreichung von Wörtern, sondern syntaktisch und semantisch korrekte Sätze. Inwieweit allerdings diese Elektronik-Lyrik sinnvoll ist, entscheidet der Zufall. Lassen Sie sich überraschen. Wir sind allerdings davon überzeugt: Das ist die Anwendung des Monats.

Spiele-Trainer

Kommen Sie bei ihrem Lieblings-Spiel nicht über das erste Bild hinaus? Werden Sie von Ihrem Gegner stets niedergemetzelt, aufgefressen oder abgeschossen? Suchen Sie verzweifelt nach dem rettenden POKE, konnten ihn bisher aber nicht finden? Dann sollten Sie unseren Spiele-Trainer abtippen und vor dem Kampf laden. Die Angriffe der Gegner können Ihnen dann nichts mehr anhaben, denn Sie sind dagegen immun.

Schnellere 1541

Zurück zum Ursprung. Mit unserem Umbausatz verwandeln Sie die 1541 in ein 2031-Laufwerk mit Parallelübertragung, dem Vorgänger der 1541. Für weniger als 100 Mark können Sie sich einen Floppy-Speeder bauen, der die Geschwindigkeit fast aller Disketten-Optionen vervielfacht.

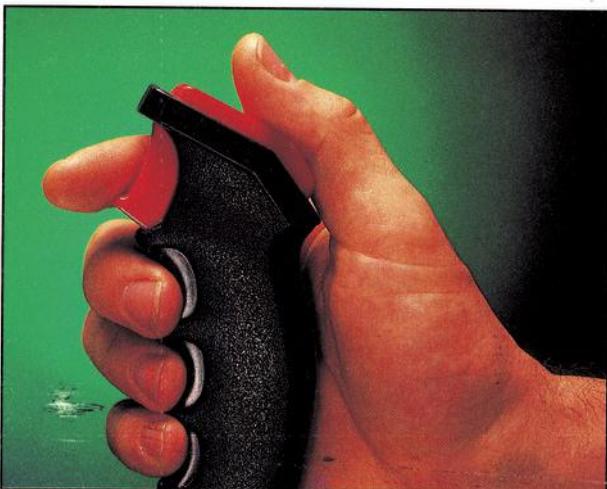
Außerdem ...

- 64'er Extra. Diesmal alle Kernelroutinen
- Die ersten Listings für den C 128
- Verbesserungen zu HyprAss und SMON
- PC 128: Grafik im 80-Zeichen-Modus
- und wieder viele Tips und Tricks für den C 64 und C 128.



Druckertest

Vier neue Drucker testen wir für Sie: Epson JX-80, FX-85, Seikosha SP 1000 und den MPS 803 von Commodore. Lesen Sie, was den JX-80 außer Farbdruck noch auszeichnet und den FX-85 vom Spitzenreiter FX-80 unterscheidet. Daß Seikosha nicht nur preiswerte, sondern auch gute Drucker baut, beweist der SP 1000.



Alles über Joysticks

In der nächsten Ausgabe erfahren Sie alles über die »Steuerknüppel«, die zum unentbehrlichen Eingabegerät bei Spielen geworden sind. Neben einem Vergleichstest der wichtigsten Joysticks finden Sie eine Marktübersicht, die auch Trackballs und Lightpens berücksichtigt.



Computer-Grafik

Farbige Grafiken aus dem Wunderland der Mathematik. Sie erfahren, wie sich mit einfachen Mitteln komplizierte Computer-Grafiken erstellen lassen, die bis jetzt nicht, oder nur mit großem Aufwand, auf einem Heimcomputer möglich waren. Die fertigen Bilder lassen sich speichern und als Hardcopy mit Hi-Eddi drucken.

Textverarbeitung

Paper Clip erhebt den Anspruch, ein professionelles Textverarbeitungsprogramm zu sein. Wir haben diesen Anspruch getestet und sind auf einige bemerkenswerte Sonderfunktionen gestoßen. Kann sich Paper Clip, in Amerika lange Zeit Nummer eins, gegen Vizawrite, Textomat und Startexter behaupten? Lesen Sie unseren Test.

64er

Bestellkarte für ein Geschenk-Abonnement

Ja, ich möchte ein »64er«-Abo verschenken.
Für dieses Geschenkabonnement bezahle ich einschließlich Frei-Haus-Lieferung und MwSt. jährlich DM 78,- (12 Hefte) im voraus.
Es entstehen mir keine weiteren Kosten.

Meine Adresse als Besteller:

Name	Vorname	Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben)
Straße/Nr.		<input type="checkbox"/> Gegen Rechnung (12 Hefte jährlich DM 78,-) <input type="checkbox"/> Bitte Rechnung abwarten.
PLZ	Wohnort	Dauer des Geschenkabonnements: <input type="checkbox"/> mindestens 12 Hefte. Das Abonnement verlängert sich um 1 Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.
Datum	Vorname	<input type="checkbox"/> limitiert auf 12 Hefte
Adresse des Abonnement-Empfängers		Vertrauensgarantie: Mit ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.
Straße/Nr.	Vorname	<input type="checkbox"/> Unterschrift des Bestellers
PLZ	Wohnort	Datum Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin.



**Für Bestellungen des
Festbestellungs-Service verwenden
Sie bitte nur die im Heft
eingedruckte Zahlkarte!**

64er

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung: Ich möchte auch den Markt & Technik-Gesamtkatalog

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt.
Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht. Ausnahme nur bei Beschädigung.
Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

64er

Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Ich beziehe »64er« bisher noch **nicht** regelmäßig per Post und möchte das Magazin für Computerfans jetzt abonnieren. Liefern Sie mir deshalb »64er« ab der nächsten erreichbaren Ausgabe für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung* regelmäßig einmal im Monat zum Preis von DM 78,- für 12 Hefte.

* Es entstehen mir keine weiteren Kosten. Lieferung erfolgt frei Haus. Porto und Zustellgebühren übernimmt der Verlag

Meine Adresse als Besteller:

Name	Vorname
Bankleitzahl	
Straße	<input checked="" type="checkbox"/> Datum/Unterschrift
PLZ/Ort	
PiZ/Ort	
*Das Abonnement verlängert sich nur dann zu den dann jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht 2 Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.	
Ich bezahle mein Abonnement jährlich im voraus	
<input type="checkbox"/> beugen und begegnen durch Bekleidung (12 Hefte jährlich DM 78,-)	
von meinem Konto Nr. _____	
Geldinstitut	
Bankleitzahl	
<input type="checkbox"/> Nach Erhalt der Rechnung (12 Hefte jährlich DM 78,-)	
Datum/Unterschrift	
Dieses Angebot gilt nur in der Bundesrepublik Deutschland einschließlich West-Berlin	



**Für Bestellungen des
Festbestellungs-Service verwenden
Sie bitte nur die im Heft
eingedruckte Zahlkarte!**

BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE

Liefern Sie mir zum Ladenpreis und gegen Rechnung: Ich möchte auch den Markt & Technik-Gesamtkatalog

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzel-Preis inkl. MwSt

Zuzüglich Versandkostenanteil. Bitte beachten: Es werden nur Festbestellungen berücksichtigt.
Eine Rückgabemöglichkeit besteht nicht. Ausnahme nur bei Beschädigung.
Genaue Lieferanschrift umseitig nicht vergessen!

Datum

Unterschrift

10

Unterschrift

Unterschrift

10

Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von höher auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter	<input type="checkbox"/> bis 20 Jahre	<input type="checkbox"/> 20-29 Jahre	<input type="checkbox"/> 30-39 Jahre	<input type="checkbox"/> 40-49 Jahre	<input type="checkbox"/> 50-59 Jahre	<input type="checkbox"/> 60 Jahre und älter
	<input type="checkbox"/> 1 bis 19	<input type="checkbox"/> 20 bis 49	<input type="checkbox"/> 50 bis 99	<input type="checkbox"/> 100 bis 499	<input type="checkbox"/> 500 bis 999	<input type="checkbox"/> 1.000 bis 1.999
	<input type="checkbox"/> 2000 Beschafft u.m.					
Betriebsgröße/ Beschäftigte	<input type="checkbox"/> Ich besitze einen Computer					
	<input type="checkbox"/> ja, und zwar einen					
	<input type="checkbox"/> Personal Computer					
	<input type="checkbox"/> Fach-Techn.abschl.					
	<input type="checkbox"/> Heimcomputer					
	<input type="checkbox"/> Fachhochschulabschl.					
	<input type="checkbox"/> Haubenschl. und mehr					
Stellung im Beruf	<input type="checkbox"/> Nein					
	<input type="checkbox"/> Ich besitze selbst keinen					
	<input type="checkbox"/> Computer, benutze aber					
	<input type="checkbox"/> privat					
	<input type="checkbox"/> beruflich					
	<input type="checkbox"/> einen (Typ) —————					
	<input type="checkbox"/> Ich interessiere mich					
	<input type="checkbox"/> hauptsächlich für:					
	<input type="checkbox"/> selbstständig					

Verlags-Garantie

Der von Ihnen Beschenkte erhält »S4'er, Magazin für Computerfans« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe

Postkarte Antwort

Bitte freiemachen

Lieferung erfolgt frei Haus inkl.

Mehrwertsteuer. Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.



Magazin für Computerfans

LESER-SERVICE

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

Hans Horl - Vertriebsleiter



Magazin für Computerfans

LESER-SERVICE

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Postkarte Antwort

Bitte freiemachen

Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten

*

Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu dem dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn Sie es auf dieser Bestellkarte bis auf Widerruf anfordern.

*

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler.

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

Absender:

Name des Bestellers

Bitte freiemachen

Postkarte Antwort

Postkarte Antwort

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an einen der im Adressenverzeichnis aufgeführt Buchhändler

**RUSH
WARE**

Online with the trend.

präsentiert



**EINE REISE IN DIE TIEFEN DES ALLS.
LERNEN SIE 200 PLANETEN KENNEN.
IMMER WIEDER NEUE ABENTEUER.
TESTEN SIE IHR GESCHICK.
EINFACH SUPER.**



Im Vertrieb der
RUSHWARE Microhandelsgesellschaft mbH
An der Gümpgesbrücke 24
4044 Kaarst 2

COMMODORE 64 KASS/DISK und SCHNEIDER CPC

COMMODORE IS A REGISTERED TRADEMARK OF COMMODORE INTERNATIONAL

Jeden Monat jede Menge JETZT-PREISE für jedermann

Bei VOBIS
finden Sie immer etwas
besonders günstiges:
Diesmal COMMODORE
und SINCLAIR QL;
Greifen Sie jetzt zu,
solange der Vorrat
reicht!

Ab 5. Oktober auch in
BREMEN Tel. 0421
320420

**Violenstr. 37 (verkaufs-
offener Samstag ab 10 Uhr)**

Machen Sie von unserem bequemen Teilzahlungsangebot
Gebrauch.



Kaufen Sie jetzt, zahlen Sie später!
Unbedingt den Kurz-Kredit-Bestellschein anfordern!

WICHTIG! Herstellerbedingte Lieferzeiten. Aufgrund
erhöhter Nachfrage sind nicht immer alle Teile sofort lieferbar!

Durchgestrichene Preise = Alte VOBIS-Preise.

kompetent
+ preiswert

Deutschlands umsatzgrößter
Microcomputer-Spezialist

VOBIS

VERSANDZENTRALE:
Viktoriastraße 74
5100 AACHEN
Telefon 0241/50 00 81
Telex 832 389 vobis d

FILIALEN:

BERLIN 30
Kurfürststr. 101 - 030/2 13 94 80

HAMBURG
Krohnkamp 15 - 040/2 79 46 76

BREMEN
Violenstraße 37

HANNOVER
Berliner Allee 47 - 0511/81 65 71

DÜSSELDORF
Heideweg 107 - 0211/63 33 88

DORTMUND
Hamburger Str. 110 - 0231/57 30 72

Einsenden an VOBIS, Postfach 1778, 5100 Aachen
Bitte senden Sie mir den neuen VOBIS-Katalog
Hiermit bestelle ich:

Stck.	Art.-Nr.	DM
Stck.	Art.-Nr.	DM
Stck.	Art.-Nr.	DM

Meine Adresse

TI TASCHENRECHNER		
10041	II 30 LCD Schultaschenrechner	24.95
10032	2 Batterien dazu	1.00
10034	TI GALAXY	49.00
	jetzt statt 58,- nur noch	
1006	PC 100 Thermodrucker	175.00
10065	TI PROGRAMMER LCD	139.00
10067	TI LOGIC ANALYZER	129.00
10390	40 Magnetketten f. TI 59	40.00
10391	3 R. Thermostaper f. PC100	20.00

HEWLETT PACKARD RECHNER

jetzt statt 58,- nur noch

11012 HP 12 C Kaufmännisch

11015 HP 15 C programmierbar

11016 HP 16 C Hex.Desimal

Umrechnung

11046 HP 41 C programmierbar

11047 HP 41 CV 2233 Schritte

jetzt statt 58,- nur noch

11048 HP 41 CV 2233 Schritte

jetzt statt 58,- nur noch

11049 HP 41 C

11051 HP 41 C 0.5 Meter

11052 HP-IL-KABEL 1.0 Meter

11053 K-MEMORY-MODUL

11054 KARTEINLESER

11055 TIME-MODUL

11056 X-FUNCTION-MODUL

11060 ALG. FÜR TI 59

11070 ALG. FÜR TI 59 C-CV-CX

11072 ALG. FÜR TI 59 C-V-CX

11090 40 MAGNETKETTEN

11091 Satz 41 Tastenkartenset

11092 6 ROLLEN THERMOPIAPIER

11093 Satz 41 Tastenkartenset

11094 STATISTIK MODUL

11095 FINANE MODUL

11096 VERMESSUNGSMODUL

11097 MATHEMATIKMODUL

11098 10 MB RAM

11099 15 K RAM für PC 1500

11099 20 MB RAM

11099 25 K RAM

11099 30 K RAM

11099 35 K RAM

11099 40 K RAM

11099 45 K RAM

11099 50 K RAM

11099 55 K RAM

11099 60 K RAM

11099 65 K RAM

11099 70 K RAM

11099 75 K RAM

11099 80 K RAM

11099 85 K RAM

11099 90 K RAM

11099 95 K RAM

11099 100 K RAM

11099 105 K RAM

11099 110 K RAM

11099 115 K RAM

11099 120 K RAM

11099 125 K RAM

11099 130 K RAM

11099 135 K RAM

11099 140 K RAM

11099 145 K RAM

11099 150 K RAM

11099 155 K RAM

11099 160 K RAM

11099 165 K RAM

11099 170 K RAM

11099 175 K RAM

11099 180 K RAM

11099 185 K RAM

11099 190 K RAM

11099 195 K RAM

11099 200 K RAM

11099 205 K RAM

11099 210 K RAM

11099 215 K RAM

11099 220 K RAM

11099 225 K RAM

11099 230 K RAM

11099 235 K RAM

11099 240 K RAM

11099 245 K RAM

11099 250 K RAM

11099 255 K RAM

11099 260 K RAM

11099 265 K RAM

11099 270 K RAM

11099 275 K RAM

11099 280 K RAM

11099 285 K RAM

11099 290 K RAM

11099 295 K RAM

11099 300 K RAM

11099 305 K RAM

11099 310 K RAM

11099 315 K RAM

11099 320 K RAM

11099 325 K RAM

11099 330 K RAM

11099 335 K RAM

11099 340 K RAM

11099 345 K RAM

11099 350 K RAM

11099 355 K RAM

11099 360 K RAM

11099 365 K RAM

11099 370 K RAM

11099 375 K RAM

11099 380 K RAM

11099 385 K RAM

11099 390 K RAM

11099 395 K RAM

11099 400 K RAM

11099 405 K RAM

11099 410 K RAM

11099 415 K RAM

11099 420 K RAM

11099 425 K RAM

11099 430 K RAM

11099 435 K RAM

11099 440 K RAM

11099 445 K RAM

11099 450 K RAM

11099 455 K RAM

11099 460 K RAM

11099 465 K RAM

11099 470 K RAM

11099 475 K RAM

11099 480 K RAM

11099 485 K RAM

11099 490 K RAM

11099 495 K RAM

11099 500 K RAM

11099 505 K RAM

11099 510 K RAM

11099 515 K RAM

11099 520 K RAM

11099 525 K RAM

11099 530 K RAM

11099 535 K RAM

11099 540 K RAM

11099 545 K RAM

11099 550 K RAM

11099 555 K RAM

11099 560 K RAM

11099 565 K RAM

11099 570 K RAM

11099 575 K RAM

11099 580 K RAM

11099 585 K RAM

11099 590 K RAM

11099 595 K RAM

11099 600 K RAM

11099 605 K RAM

11099 610 K RAM

11099 615 K RAM

11099 620 K RAM

11099 625 K RAM

11099 630 K RAM

11099 635 K RAM

11099 640 K RAM

11099 645 K RAM

11099 650 K RAM

11099 655 K RAM

11099 660 K RAM

11099 665 K RAM

11099 670 K RAM

11099 675 K RAM

11099 680 K RAM

11099 685 K RAM

11099 690 K RAM

11099 695 K RAM

11099 700 K RAM

11099 705 K RAM

11099 710 K RAM

11099 715 K RAM

11099 720 K RAM

11099 725 K RAM

11099 730 K RAM

11099 735 K RAM

11099 740 K RAM

11099 745 K RAM

11099 750 K RAM

11099 755 K RAM

11099 760 K RAM

11099 765 K RAM

11099 770 K RAM

11099 775 K RAM

11099 780 K RAM

11099 785 K RAM

11099 790 K RAM

11099 795 K RAM

11099 800 K RAM

11099 805 K RAM

11099 810 K RAM

11099 815 K RAM

11099 820 K RAM

11099 825 K RAM