

# RUN

9/September 1985  
5,50 DM

Einzelpreis: 5,50 sfr; 45,- OS; ISSN 0176-1927  
5000,- Lire; 25,- dkr; 16,- Frnk; 7,- hf

**UNABHÄNGIGES  
COMMODORE  
COMPUTERMAGAZIN**

**TEST  
TOOLKIT FÜR  
SELBSTBRENNER**

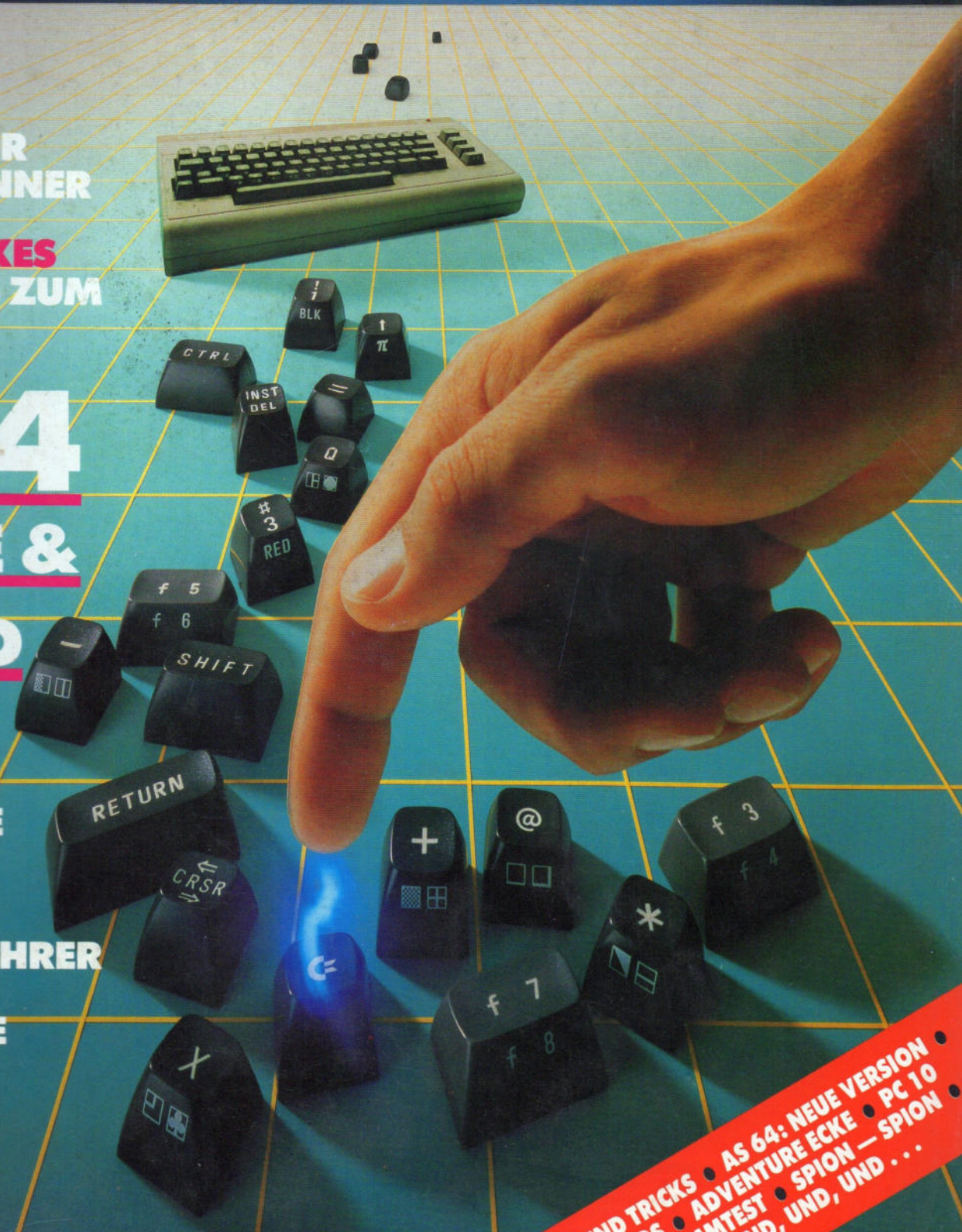
**SPIELERPOKES  
100 TRICKS ZUM  
TRAINING**

**C 64**

**SPRITE &  
SOUND**

**KURS  
BASIC FÜR  
EHRGEIZIGE**

**MINIBUCH  
EIN REISEFÜHRER  
DURCH  
ADVENTURE  
GAMES**



**TIPS UND TRICKS • AS 64: NEUE VERSION  
LISTINGS • ADVENTURE ECKE • PC 10  
IM PROGRAMMTEST • SPION — SPION  
HOTLINE UND, UND, UND . . .**

# Zuverlässigkeit macht Schule



Schul-Arbeiten zuverlässig vorbereiten und erledigen: Stunden- und Arbeitspläne auf einen Blick, Unterrichtsinhalte 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**<sup>®</sup>  
Datenträger  
die Zuverlässigen

(PLZ 1, 2 und 3) **MICROSCAN** GmbH, Überseering 31, 2000 Hamburg 60, Tel.: 040/63 20 03 36  
(PLZ 4 und 5) **KOMP**, Heinrich-Späh-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 15 17 27, 8000 München 2, Tel.: 089/5179/33.

## Mehr wissen!

Richtig: Zum Haare schneiden wird der C64 noch nicht benutzt. Dennoch vergeht kaum ein



Tag, ohne daß wir von einer verrückt-vernünftigen Anwendung erfahren. Wir wollen aber mehr wissen. Was wir jetzt wissen, ist, daß ein Modellbauer in der Nähe von Hannover für jeden seiner Flugzeugtypen das Tragflächenprofil im richtigen Maßstab mit Hilfe des C64 errechnet. Damit leistet der Hobbybastler Entwicklungsarbeit, genau wie die Pioniere der Luftfahrt und die Konstrukteure großer Flugzeuge. Der C64 hat dem jungen Mann das Betätigungsfeld beträchtlich erweitert. Wir wissen, daß an der Fachhochschule Wolfenbüttel ein fernsteuerbarer Meßwagen entwickelt worden

ist, der Temperatur und Luftströmung mit acht Sensoren in verschiedenen Raumhöhen mißt und die Daten an einen mitfahrenden C64 übergibt. Wir wissen, daß datenversessene Jogger Sportschuhe tragen, in denen genau registriert wird, wie weit, wie schnell und mit welchem Energieaufwand die Füße sie jeweils trugen. Ein Minirechner überwacht jeden Schritt, und am Ende kann der Jogger auf einem Anzeigenfenster Laufzeit, Laufstrecke und Durchschnittsgeschwindigkeit, sowie die Zahl der verbrauchten Kalorien ablesen. Der raffinierteste dieser Schuhe hat einen Steckanschluß für den Commodore 64. Eine spezielle Software, die ohne Aufpreis mit den Schuhen mitgeliefert wird, liest die Laufdaten aus dem Elektronikschuh, füttert damit den C64 und auf dem Bildschirm zeigt prompt eine Grafik die Differenz zwischen läuferischem Sein und Schein. Wir wissen also einiges über originelle und erstaunliche Einsatzmöglichkeiten kleiner Computer. Jetzt wollen wir mehr über das wissen, was RUN-Leser mit ihrem C64 machen. Also: Wer gießt seine Blumen mit Computerhilfe? Wer steuert mit dem Commodore seine Bioanlage? Wer macht mit dem C64 etwas, womit wir nicht gerechnet hätten? Für gute Ideen, gibt es wie immer gutes Geld.

Manfred S. Schmidt

Chefredakteur

# Inhalt



Foto: Roth

*Schluß mit wunden Fingern: Trick-Kiste hilft Hobby-Musikern und Freizeit-grafikern*

## Wissen

Bits, Bytes und Komplimente 16-17

## Selberbauen

Joystick-Doping 18

## Hardware

Okimate 20: Farbige Schönschrift 20-22

Comdata M100: Attraktiv und Preiswert 26-27

Die ganze Welt im Computer 28-29

Toolkit für Programmierer und Selbstbrenner 30-31

Basicerweiterung für den C 64 32-33

## Tips & Tricks

Froschkönig MPS 801 41

Uneingeschränkter Input 42-44

Hilfe bei Variablensuche 45

RUN-Trickkiste 46

Programmierbare Funktionstasten 47

## Praxis Listings

Textprogramm für jedermann, 2. Teil 50-53

Schwingungen in Basic 56-63

Oma spielt Newerror 64-65

Hilfe für angehende Maschinensprachler 68-72

Sprite und Sound 84-91

Toller Scroller 92-98

## Cockpit

Vizawrite 64:  
Ausschneiden - Hinsetzen - Befehlen 66-67

## Software

Trainer-Star-Texter 100-102

**TEST** As 64 - ein Assembler-As? 103-105

Keine Angst vor PC 10 118-121

## Minibuch

Ein Reiseführer durch Adventure Games 106-108

## Sprachen

Basic Bausteine, 3. Teil 110-112

## Adventure-Ecke

150 Spielerpokes 122

## Spiele

Brontosaurus mit Bombe 124-125

**TEST** MAD-Adventure für Spione 126

Neue Zweitversionen 127

Auf den Spuren Paul McCartneys'  
Vögel für Videohäschen 128

## Rubriken

Aus der Redaktion 3

Hotline 6-15

Bücher 24-25

Superkorrektor 34-38

RUN-Klinik 39-40, 97

Bücherkorb 48-49

Was gibt's wo? 54-55

Runboard 73-78

Clubs 89

Impressum/Inserentenverzeichnis 114

Leserbriefe 115-117

Vorschau 130



*Farbig drucken mit Okimate S. 20*

*Joystick-gesteuertes Abenteuer mit Ungeheuer S. 124*



*Test: Aufwärts mit dem Commodore PC S. 118*

# Neue DATA BECKER Buchhits

Brandaktuell: Handfeste Informationen zum neuen Commodore 128! Ob es sich um Hardwarebeschreibung, die drei Betriebsarten (64er- und 128er-Modus, CP/M) oder das BASIC V7.0 handelt, ob Speicherkonfiguration, Zeropagebelegung oder das Arbeiten mit zwei Bildschirmen – dieses Premierenbuch mit dem umfassenden Leistungsüberblick ist die kompetente Orientierungshilfe beim Kauf und bietet außerdem eine optimale Einführung in die praktische Handhabung.  
**Das Premierenbuch: Der neue Commodore 128, 216 Seiten, DM 39,-**



Unentbehrlich für jeden Assembler-Programmierer und BASIC-Profi, der die Möglichkeiten seines PC 128 wirklich ausschöpfen will. Ausführlich dokumentiertes und kommentiertes ROM-Listing, dazu Erklärungen mit vielen Demoprogrammen zu den einzelnen Baugruppen wie VIC-Chip, CIA, SID, 80-Zeichen-Videocontroller etc. Außerdem hochauflösende Grafik auf dem 80-Zeichen-Monitor und viele nützliche Tips & Tricks zu Kern-Routinen. Für ein effektives Programmieren einfach notwendig!  
**128 Intern, mehr als 500 Seiten, DM 69,-**  
 Erscheinungstermin: Sept.



Diese hochkarätige Einführung in die rechnerunterstützte Konstruktion liefert neben umfassenden Informationen reichlich Konstruktionsbeispiele mit etlichen Programmen. Konkret werden dreidimensionale Zeichnungen und deren Veränderung durch Zoomen, Duplizieren, Spiegeln etc. behandelt, Bausteinprinzip und Macros erklärt sowie darüber hinaus der Aufbau eines eigenen CAD-Systems erarbeitet. Ein brandaktuelles Buch der absoluten Spitzenklasse!  
**Einführung in CAD mit dem Commodore 64, 302 Seiten, DM 49,-**



STAR-TRECK im Wohnzimmer? Dieses packende Buch zeigt, wie man sich einen Roboter ohne großen finanziellen Aufwand selber bauen kann und welche erstaunlichen Möglichkeiten der C 64 zur Programmierung und Steuerung bietet – anschaulich dargestellt mit vielen Abbildungen und etlichen Beispielen. Dazu ein spannender Überblick über die historische Entwicklung des Roboters und eine umfassende Einführung in kybernetische Grundlagen. Unentbehrlich für jeden Roboterfan!  
**Das Roboterbuch zum Commodore 64, 232 Seiten, DM 49,-**



Sie wollten schon immer mal ein Telespiel selbst programmieren? Hier ist für Sie das top-Buch, zugeschnitten auf den COMMODORE 64 und mit Berücksichtigung des COMMODORE 128! Schrittweise lernen Sie zu programmieren, wie man Pac Man durchs Labyrinth schleust oder wie Captain Future spannende Abenteuer in fremden Galaxien überlebt. Handfeste Anwendungen mit vielen Beispielen, Listings und Programmtips. Auch mit wenig Programmier-Praxis stellen sich schnell überraschende Erfolge ein.  
**Superspiele – selbst gemacht, 235 Seiten, DM 29,-**



Dem interessierten Anfänger werden hier die weitverbreiteten Assembler Profimat, MAE 64 und TEX.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,-**



Zentrales Thema aktueller Diskussionen: die Künstliche Intelligenz (KI). Eine ausführliche und interessante Einführung in deren Theorie und Einsatzmöglichkeiten, vom historischen Abriss über die „denkenden“ und „lebenden“ Maschinen bis zu Anwendungsbeispielen mit Programmen für den COMMODORE 64. Expertensystem, Such- und Auskunftsprogramme oder selbstlernende Programme werden ebenso dargestellt wie Computer-Kunst oder Simulationen.  
**Einführung in die Künstliche Intelligenz, 395 Seiten, DM 49,-**



LOGO – eine bemerkenswerte Sprache für viele Bereiche. Eine tiefgreifende Einführung zum sinnvollen Erlernen und Training der vielen Möglichkeiten, die LOGO bietet. Aus dem Inhalt: Grafikprogrammierung, Wörter- und Listenverarbeitung, Funktionsplotter, Maskengenerator, 3-D-Grafik, Prozeduren, Rekursion, Sprites, Musik, und vieles mehr.  
**Das Trainingsbuch zu LOGO, 230 Seiten, DM 39,-**



Die ungewöhnliche Kombination von sensationellem Preis und hervorragenden Leistungsmerkmalen des neuen ATARI ST muß jeden Computerfreund einfach neugierig machen! Hier finden Sie auf Ihre wichtigsten Fragen die Antwort (und die sollten Sie nicht nur vor einem Kauf kennen!). Schwerpunkte: das revolutionäre Grafik-Betriebssystem GEM und ausführliche Hardware-Beschreibung.  
**Das Premierenbuch: Der neue ATARI ST, 215 Seiten, DM 39,-**

**Mehr** über das große Angebot interessanter DATA BECKER Bücher und Programme finden Sie im neuen DATA BECKER KATALOG Herbst '85, der Ende September erscheint.

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

**DATA BECKER**

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

Name und Adresse  
 bitte deutlich  
 schreiben

*Mailboxes, Hacker, Chaos Computer Club, die Hamburger Szene bürgt für Qualität. Was tut sich in den Boxen, welche Informationen kann man finden, wie funktionieren die Box-Programme? Peter Vogel kennt sich in der Szene aus. Für RUN hat er sich in Hamburg umgesehen.*

Zu halbwegs normalen Tageszeiten ist es schwierig, in eine Mailbox reinzukommen. Nach dem Wählen hört der Kommunikationsbegierige oft nur das Besetztzeichen. Kommt stattdessen ein monotoner Pfeifton (Carrier), ist die Verbindung hergestellt. Hastig wird der Hörer in den Akustikoppler gesteckt und erwartungsvoll auf den Bildschirm geguckt. Da erscheint dann, hoffentlich, das Titelbild der gewünschten Box, gefolgt von einleitenden Texten mit Copyrightvermerken. Jede Box verwendet ihre eigenen Abkürzungen, wobei in Hamburg das Durcheinander gemildert wird, weil fast 80 Prozent aller Boxen der Hansestadt dasselbe Programm, wenn auch mehr oder weniger modifiziert, verwenden. Diese Mailboxprogramme stammen von dem Urvater der Hamburger

Hobbyboxen, Thomas Wieske, der seit eineinhalb Jahren eine Box auf dem C 64 unterhält. Die Software hat er selber entwickelt, wobei er sich an den Menüs der damals erreichbaren Profi-Boxen orientierte und die Idee der Box, ein Kommunikationsservice für Insider zu sein, organisatorisch verbesserte. Das Programm ist in Basic geschrieben und läuft in einer compilierten Version. Im Laufe der Zeit hat Thomas das Programm immer weiter verbessert. Alte Versionen sind als Freeware bei ihm erhältlich, die neueren können im Tauschgeschäft erstanden werden.

## Angebote und Gesuche

In der M.C.S.-Box gibt es mehr Programmpunkte als in vielen anderen Systemen, so daß jeder Interessent das passende schnell findet: Angebote und Gesuche stehen in einem File, Kontaktwünsche oder Tips und Tricks in anderen Files. Die Liste der Telefonnummern anderer Boxen, auf die der Anfänger besonders gespannt ist, findet sich ordentlich sortiert unter einem Menüpunkt. Alles ist sauber getrennt, so daß man sich nicht lange durch die sequentiellen Files quälen muß, um an interessante Neuigkeiten heranzukommen.

Aus dem Menü wird über die Tastatur das gewünschte File angewählt, indem die entsprechenden Abkürzungen eingetippt werden. Das Terminalprogramm schickt die Anforderung über Koppler und Telefonleitung zum Mailboxrechner, der nun seinerseits die Daten von der Floppy angelt und, eine nach der anderen, über das Telefon zusendet. Mit bestimmten Kontrolltasten kann man die Datenübertragung beeinflussen:

CTRL-S bringt den Datentransport zum Stoppen, mit CTRL-Q gehts weiter. CTRL-N läßt das Mailboxprogramm die gerade bearbeitete Information überspringen und bei dem nächsten Eintrag weitermachen. Mit CTRL-X wird das aufgerufene File abgebrochen, das Programm kehrt zum Menü zurück.

Die älteste Privatbox Hamburgs, das INTERGALAKTISCHE MASTER CONTROLL CENTRUM (M.C.S.) von Thomas Wieske versorgt seine Anrufer rund um die Uhr mit Informationen. In dieser Zeit mußte der C 64 über 40 000 mal die Verbindung aufnehmen. Das Programm arbeitet mittlerweile völlig selbständig. Sein Betreiber: „Ich sehe zwar die gesamte Kommunikation auf dem Bildschirm durchlaufen, brauche aber nur bei Hardwaredefekten einzugreifen. Selbst wenn ich nicht da wäre: Das Programm würde die Kommunikation aufrechterhalten und selbständig die Dateien auf einer bestimmten Größe halten.“ Grundsätzlich hat jeder Anrufer die Möglichkeit, Nachrichten in die einzelnen Files zu schreiben (aber nicht zu löschen, das kann nur der Betreiber). Diese Informationen sind für jeden zugänglich.

## Nachrichten an

### Erkannte

Jeder kann eine Nachricht an einen speziellen, eingetragenen Benutzer schicken.

Ein Anrufer kann sich vom Status des Gastes befreien, indem er sich als eingetragener Benutzer zu erkennen gibt. Diese Ehre bekommt man über den Menüpunkt „Neuer User“. Der Rechner fragt nach einem Namen, es kann ruhig ein Deckname sein, und ei-

# Hamburg

nem Paßwort. Meist will er auch noch wissen, woher der Anrufer kommt. Ist diese Information übertragen, ist der Anrufer in dem Verzeichnis der Box aufgenommen und kann vom nächsten Anruf an persönliche Botschaften empfangen.

Der Rechner legt bei Bedarf ein File an, zu dem nur derjenige (lesende) Zugang hat, der sowohl den Namen als auch das Paßwort kennt. Bei der gehörigen Vorsicht ist also eine durchaus persönliche Kommunikation möglich, wenn man einmal von den Möglichkeiten des Boxbetreibers absieht. Die Behörden haben auf jeden Fall keinen legalen Zugang zu den Informationen. Die Mailboxen bieten damit ein neues, alternatives Kommunikationsnetz an, das von allen benutzt werden kann, die einen Computer und ein Telefon bedienen können. Mailboxen als neues, konspiratives Medium?

## Paßwort für Gäste

Da jedermann Einträge vornehmen kann, würde der Speicher bald aus allen Nähten platzen, wenn nicht alte Einträge gelöscht werden. Manche Betreiber erledigen das von Zeit zu Zeit persönlich, das Programm von Thomas begrenzt jedes File automatisch auf eine einmal festgelegte Länge. Da manche Benutzer die Box zu Malübungen mißbrauchen, und die Files mit Sternchenmustern vollpacken wollen, prüfen Boxprogramme jeden neuen Eintrag auf Zeichenwiederholungen, die automatisch gelöscht werden.

User, die nur Datenmüll in die Boxen laden, werden zunehmend zum Problem. Einige Boxen gehen dazu über, den Zugang zur Box generell, also auch für Gäste, von einem Paßwort abhängig zu

machen, das von Zeit zu Zeit gewechselt wird. Die Hamburger RAM-Box geht diesen Weg, verspricht aber, das Paßwort einfach zu halten. Zur Zeit ist es schlicht „GAST“.

Das Floppyhandling ist nicht unproblematisch. Da der jüngste Eintrag vom nächsten Anrufer als erstes gelesen werden soll, kopiert das Programm das alte File an das Ende des neuen Eintrags. Durch diese trickreiche Umkehrung des Append-Befehls wird der gewünschte Effekt auch bei sequentiellen Files möglich.

## Brisante Daten in der Mailbox

Daß gelegentlich brisante Daten in der Mailbox lagern, weiß Thomas zu berichten. Er erklärt, daß solche Informationen oft verschlüsselt transportiert werden. Die Bundespost soll bereits versucht haben, seinen Apparat abzuhören und die Pieptöne zu entschlüsseln. Jedenfalls wäre das die einzige Erklärung, woher ein Postler wußte, welche Daten wann übertragen wurden. Sicherlich wird das Interesse so mancher Dienststelle geweckt, wenn sie erfährt, daß der Chaos Computer Club in den Boxen verkehrt.

Seit gut einem Jahr boomt es bei den Mailboxen. Die Akustikkoppler sind preisgünstig zu bekommen, und die Boxen sprießen überall aus dem Boden. Immer mehr Hobbyisten verzichten auf ihren Telefonanschluß, verbinden ihren Apparat mit dem C64 und bereichern die Szene um eine neue Box. In dem monatelangen Dauerbetrieb beweist der Commodore, daß ein Heimcomputer mehr aushält als seine Konstrukteure vermutlich geplant haben.

Die Floppy ist im mechanischen Dauereinsatz. Mit jedem Anrufer muß sie mehrere Files selektieren und einlesen. Als erstes gehen die Disketten kaputt, meint Thomas. In den eineinhalb Jahren haben drei Laufwerke aufgegeben und einmal die Timer im C64. Ansonsten spielt die Hardware klaglos mit.

Viele Betreiber, in der Szene kurz Sysops genannt, legten sich einen zweiten Rechner zu, weil sie nicht auf den Computer verzichten können. Die Investitionen lohnen sich: „Ist doch ein Hobby, und das kostet halt was und bringt auch was“, meint Thomas: „Ich kriege viele Informationen, weiß immer, was in der Szene los ist und kriege neue Kontakte.“ Viele Benutzer nutzen die Möglichkeit, den Sysop an den Rechner rufen zu können, und halten einen Schnack on line per Tastatur. Die meisten interessieren sich aber für die Files, und freuen sich, zu jeder Tages- und Nachtzeit die neuesten Informationen abrufen zu können. Mittlerweile werden nicht nur Computerneuigkeiten wie Erfahrungsberichte oder Spielepokes ausgetauscht. Neben den begehrten Telefonnummern anderer Boxen finden sich gelegentlich Wohnungsgesuche oder Autoanzeigen. Selbst Freundschaftsanzeigen kommen vor. Die Mailbox als elektronisches Anzeigenblatt.

Solange die Box von Fremden nicht kommerziell genutzt wird, ist dagegen nichts einzuwenden, meinen die Sysops. Nur wenn ein Unternehmen die Box als kostenlosen Werbeträger mißbraucht werden die Betreiber hellhörig. In Hamburg sollen in Zukunft in allen Boxen gewerbliche Files eingerichtet werden, in denen jede Firma gegen eine geringe Gebühr Werbung schalten darf.

(Peter Vogel)

## Hotline

## NewsRoom

Ein Hit wird „The Newsroom“ — die Zeitungssimulation von Springboard. Das Grafikenmenü gibt Aufschluß über die Möglichkeiten. Der Redakteur lümmelt bequem an seinem Schreibtisch, liest und hat die Füße auf dem Tisch. Die Dunkelkammertür steht offen und der Grafiker sitzt gebeugt über seinem Arbeitsplatz. Das Layout



wird gerade auf einem Zeichentisch zusammengebastelt. Im Hintergrund laufen die Druckwalzen heiß und eine hektische Sekretärin sitzt an der Telefonvermittlung. All diese Funktionen einer Redaktion werden simuliert. Minimal-Textverarbeitung in fünf verschiedenen Schriften.

Hinzufügen von vorgefertigten oder selbsterstellten Grafiken. Sechs Schriftarten stehen für den Zeitungstitel und das Logo zur Verfügung. Ist die Postille komplett, kann sie per eingebautem DFÜ-Programm weitergeleitet werden, um anschließend ausgedruckt zu werden. Ein heißer Tip für Clubzeitungen und andere Undergroundpublikationen.

## Camp mit Mailbox

Offiziell existieren in der Bundesrepublik etwa 80 Mailboxes. Die „CompuCamp-Mailbox“ ist nun hinzugekommen. Die Jungs vom ComputerCampferienzentrum Schloß Dankern wollen Praxisnähe zum Trendthema „Mailbox“ beweisen. Sie wollen ehemaligen Teilnehmern ihrer Kurse, sowie allen anderen Computerfans im In- und Ausland die Möglichkeit geben, von den Erfahrungen des Camps zu profitieren.

Für Insider hier schon mal die vorgesehene „Parameter“, die man zur Ansteuerung der CompuCamp/box wissen sollte:

8/bit ASCII, ein STOP/bit, keine Parität, voll duplex.

Die Nummer der CompuCamp Mailbox bzw. Informationen über die Camps erfährt man über die Telefonnummer: 040/86 23 44.

## Musik und MIDI

Für Musikfreaks gibt es Heißes. Wer Besitzer eines DX7-Synthesizers oder eines RX11-Rhythmuscomputer von Yamaha ist, kann ab sofort seine (bis jetzt nur im Gerät selbst speicherbaren) Daten auf Diskette ablegen. Mit den Programmen: DX7-Soundlibrary und RX11-Datalibrary von der Dortmunder Firma Jellinghaus ist die Archivierung problemlos.

Notwendig ist lediglich ein MIDI-Interface (ca. 100 DM), die 160 Mark teure Software und ein einfaches Dioden-Fünfpol-Überspielkabel, das die Verbindung zwischen Computer und angeschlossenen Gerät herstellt.

## Plusversion

Ab sofort wird SpeedDos als Plus-Version geliefert. Sie läuft mit noch mehr Programmen und enthält zusätzliche Programmierhilfen (Rechnen mit Binär-, Oktal- und Hexadezimalzahlen, Hardcopy, UnNEW, usw.). Besitzer des alten SpeedDos können ihr Computer-Eprom für 20 Mark in ein neues umtauschen.

Neu ist Seedbios, das das Arbeiten mit der CP/M-Karte wirklich professionell macht. Statt wie bisher nur 44 KByte RAM stehen jetzt 56 KByte zur Verfügung. Wichtigster Vorteil ist, daß man jetzt unter CP/M zehnmal so schnell laden kann wie ohne SpeedDos. Damit werden endlich Diskettenintensive Programme zumutbar. Preis: 89 Mark.

Für SpeedDos-Besitzer gibt es ein Kopierprogramm: FCOPY III. Es kopiert eine Diskette in einer Minute mit Lese- und Schreibverify. Preis: 59 Mark. (sis)

Info gegen Rückporto bei:  
Oliver Joppich, Celler Straße 52,  
3300 Braunschweig

## Neue Spiele

G.I. Joe ist eine in Amerika äußerst populäre Heldenfigur — bekannt durch Fernsehen und Comics. Die Computer-Version ist zwar ein Schießspiel, aber ein sehr gutes. Nicht nur stures Ballern, auch strategisches Denkvermögen sind gefragt. Außerdem ist die Grafik absolute Spitzenklasse. Abwechslungsreiches Actionvergnügen ist garantiert. Für Freunde simulierten Trockensports gibt es, ebenfalls von Epix, neues Futter: den Nachfolger von Summergames. Summergames II bietet außer neuer Sportarten wie Reiten, Kanufahren, Radeln, Fechten, Hochsprung, Dreisprung und so weiter zwar nichts umwälzend Neues — was soll man an diesem Klassiker aber auch verbessern? Begeisternd ist vor allem der Speerwurf. Die grafische Auflösung und Detailzeichnung wurde noch weiter verfeinert — der Joystick und das Handgelenk sind nach wie vor potentiell gefährdet. ▶



**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 4-jähriger, 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 Editierfunktionen (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 mitdenkendes 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. (0211) 310010

**BESTELL-COUPON**

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

Hiermit bestelle ich  PROFI PASCAL zum Preis von je DM 198,- inkl. MwSt. zzgl. DM 5,- Versandkosten

per Nachnahme  Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

## Hotline

### Soft — War im Computer

Nicht nur der Weltraum wird in den Rüstungswettlauf miteinbezogen; es gibt Anzeichen dafür, daß auch ein Krieg der Programme möglich wird. Wer den Film Tron gesehen hat, weiß, was damit gemeint ist. Ein Programm „kämpft“ mit anderen um die Herrschaft über den Computer. Solange das nur spielerische Simulationen sind, die unter der Herrschaft des Betriebssystems stehen, können solche Kampfprogramme recht interessant sein. Was aber, wenn so ein softer Krieger das Betriebssystem selbst bekämpft? Zuerst ein relativ harmloses Beispiel. Viele kennen das Programm „Animal“, in dem der Computer ein Tier erraten muß, das sich der Spieler vorstellt. Zu Beginn der Bürocomputerisierung hatte ein Programmierer dieses Spiel auf einem Multi-User-Bürocomputer programmiert. Da das Programm sich seine Fehler und Treffer merkt, wird es bei jedem Spiel besser, aber auch größer. Gleichzeitig wurde das Spiel in der betreffenden Firma sehr beliebt. Also baute der Programmierer eine zusätzliche Funktion ein: Jedesmal wenn ein Spieler aufhörte, schrieb sich das Programm in seiner neusten Version auf die Platte zurück. Nun hatten aber schon viele Angestellte der Firma eine Kopie dieses Spiels, die nach jedem Spiel durch die neueste Version überschrieben wurde. Irgendwann wurde „Animal“ dann so groß, daß es den gesamten Speicher der Firmenrechenanlage blockierte. So konnte ein an sich harmloses Programm einen Computer lahmlegen. Eine viel gefährlichere „Krankheit“ tritt bei Apple-II-Computern auf. Der Apple holt sich sein Diskettenbetriebssystem



### Profidesign

Der C 64 bekommt ein professionelles Design mit dem Gehäusesatz von EDS. Jeder Computerbastler kann ohne Schwierigkeiten sein System umbauen. Kein Kabel muß abgeschnitten, keine Lötstelle gelötet werden. Im Terminalgehäuse ist Platz für die Rechnerplatine, zwei Diskettenlaufwerke und das Netzteil. Zusätzlich eingebaut sind ein thermisch geregelter Lüfter, Resetastaten für die Diskettenlaufwerke und den Rechner und ein regelbarer NF-Verstärker mit Zusatzlaut-

sprecher. Die Tastatur, mit integriertem Zehnerblock, wird über ein Spiralkabel angesteckt. Als besonderer Gag sind auf dem Gehäuse Ablagemulden für eine Datatette und für Kassetten oder Diskettenboxen. Der komplette Bausatz kostet um die 500 Mark. Wer will kann aber auch alle Gehäuseteile einzeln beziehen.

*Info:*  
Oskar Huber Maurer  
electronic-design-studio  
Haingraben 23  
6309 Münzenberg  
Tel.: 0 60 04/27 37

DOS nach dem Einschalten von der Disk. Ein Programmierer änderte das DOS ab, und zwar so: Das modifizierte DOS erhöht nach dem Laden einen internen Zähler auf der Diskette, danach verhält es sich — scheinbar — normal; scheinbar deshalb, weil es bei jedem Zugriff auf eine Diskette zuerst überprüft, ob das modifizierte DOS schon auf dieser Disk steht. Wenn nicht, kopiert es sich sofort selbst drauf. So werden andere Disketten mit dem „Killer-DOS“ infiziert. Killer-DOS deswegen, weil dieses DOS sich nur 15mal laden läßt. Beim 16. Mal formatiert es die Diskette neu und löscht damit sämtliche Dateien. Bleibt nur noch zu sagen, daß der Programmierer damit seine eigenen Disketten infizierte und schließlich mit lauter

leeren Disketten dastand. Nicht auszudenken, was passieren könnte, wenn einmal jemand auf die Idee kommt, ein Killer-CP/M oder -MS-DOS in Umlauf zu bringen. Übrigens, C64-Benutzer brauchen keine Angst zu haben. Ihr Floppy-Betriebssystem steht im ROM und muß nicht von der Diskette geladen werden. Normalerweise sind die Anwendungen der kleinen Krieger aber weniger martialisch. Denkbar wären beispielsweise Speichertestprogramme, die ständig die korrekte Funktion des RAM überwachen, ohne ein laufendes Programm zu stören. Oder ein Programm, das sich vor die SAVE-Routine klemmt und automatisch von jeder Datei nach dem Absaven eine Sicherheitskopie macht. (sis) ▶

NEU

# Achtung!! Commodore 64!

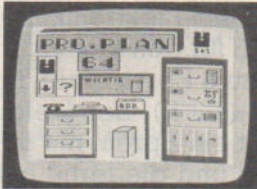
NEU

## 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 alte Programme gegen neue verbesserte Versionen eintauschen! Kostenlos! (näheres im Katalog) Und noch eine Neuigkeit! Ab sofort bekommen Sie unser Superinfopaket, mit neuen Programmen und Computerposter, kostenlos! Na ist das nichts? Wir freuen uns auf Ihren Anruf, Ihre Karte.

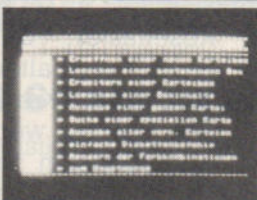
Ihr S + S SOFT TEAM



### PRO. PLAN 64 - Version II

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

Leistung! Nur 39,- DM



### PRO. KARTEI Version II

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

Spitze nur 19,80 DM

### LERNEN MIT SYSTEM

## Der Lerntrainer

3 Programme für nur 9,80 DM!

### Der Lerntrainer! 9,80 DM

Lerntrainer 64 führt Sie Schritt für Schritt in die Lerntechniken ein! Mit diesem Programm können Sie jedes Wissen universell verwalten! Egal ob Sie Vokabeln pauken, oder Ihr Mathematikwissen aufpolieren wollen! Lieferbar auf Diskette/Cassette.

3 Programme!

Gleich mitbestellen!

## 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!!

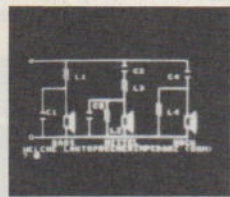
### Neue

Spitzenprogramme warten auf Sie (Graticoupon beachten!)

Ab sofort! Über 200 neue Programme im Farbkatalog!



## Top-Angebote aus unserer Werbung



40 neue Befehle für nur 9,80 DM!!

### BIRD-BASIC

WERBEANGEBOT

Das Toolkit zum C 64!

Ja, Sie haben richtig gelesen! Über 40 neue Befehle stehen Ihnen unter BASIC BIRD zur Verfügung! Ein tolles Programm! 5 neue Basicfunktionen und 36 andere Befehle erlauben die tollsten Sachen! Programmieren von Graphic, Sound, Hochaufl. Graphic jetzt kinderleicht! Viele Demoprogramme. Nur auf Diskette lieferbar!

Gleich mitbestellen

### MINOTAX - 30 KB Maschinensprache

Das haut den stärksten Mann vom Hocker!

WERBEANGEBOT

Nur 9,80 DM!

Dieses Programm müssen Sie gesehen haben! Gelangen Sie in die Raumstation „Minotax“. Viele Aufgaben sind zu bestehen! Sie sehen immer nur einen Teilbereich des Bildschirms! Lieferbar auf Diskette/Cass. (Joyst. ert.)

Gleich mitbestellen!

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

**GRATIS**  
Senden wir Ihnen das neue SUPERINFOPAKET!

**Kaum zu glauben!**

„LOAD-ERROR-Problem“ beseitigt!!

Das „LOAD-ERROR-MODUL“!  
Einfach einstecken!

Nur 14,95 DM

Ein echter Knüller!

SENSATIONELL!

**NEU**

Gleich mitbestellen!

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

Fordern Sie heute noch Ihr eigenes Superinfopaket an!  
Wie? 24-Stunden-Telefonservice!  
Einfach den Coupon abtrennen und auf eine Postkarte kleben!

Wählen Sie



0 23 67 / 4 46

## Das neue Superinfopaket GRATIS

### Der neue C 64-Katalog

- Listings
- Routinen
- Berichte
- KNOW HOW
- Vorstellungen
- Superangebote

### Der neue Bärenstarke FARBKATALOG!

NEU  
Ab 1. 7. 85!

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 und ...

- Lesen Sie
- Der neue Stammkundenservice
  - LOAD ERROR Problem endgültig beseitigt
  - C 64 als Roboter
  - Sofort strukturiert programmieren ohne zusätzliche Soft- und Hardware
  - Der neue Infoservice
  - 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!

### Neue Programme aus allen Bereichen!

Die Werbediskette ... Cassette ... 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!

### Eine geballte Ladung Information

wartet hier auf Sie! Hier finden Sie unbekannte Peeks und Pokes, kleine Listings, die Sie schon immer gesucht haben, Tips, Tricks und viele Computerempfehlungen! Eine kleine Sensation, welche Ihnen auch 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!!

### Computerposter zum Commodore 64

Tips-Tricks-Pokes-Routinen

## C 64-GRATIS-COUPON

Ja! Senden Sie mir schnellstens Ihr neues Superinfopaket, bestehend aus Katalog, Werbediskette/Cassette, und Computerposter völlig unverbindlich und ohne Risiko! Natürlich kostenlos!

### Gleichzeitig bestelle ich:

- Das LOAD ERROR MODUL zu 14,95 DM
- Programm MINOTAX zu 9,80 DM
- Programm BIRD BASIC zu 9,80 DM
- PRO. PLAN 64 zu 39,- DM
- LERNTRAINER zu 9,80 DM
- PRO. KARTEI zu 19,80 DM

- Ich arbeite mit Diskettenstation
- Datensette
- Lieferung soll per Nachnahme erfolgen. (+4,50 DM Porto und Verpackung)
- Betrag liegt als Scheck anbei

Anschrift: Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

Ort: \_\_\_\_\_

Heute noch einsenden an

**S + S Soft**

Vertriebs GmbH  
Schüttelkamp 23  
Castrop-Rauxel 9

**S + S Soft-Vertriebs GmbH** Schüttelkamp 23  
4620 Castrop-Rauxel 9

Bitte beachten Sie auch unsere Anzeige auf Seite 15

## Hotline

## Netzwerk

Die Ausbildung an und mit Computern gewinnt immer mehr Bedeutung. Praktische Hilfe für den Computerunterricht bietet das Lernsystem Video-Net. Video-Net verknüpft die Bildschirme aller Ausbildungscomputer miteinander. Zusätzlich ist der Monitor des Lehrer-Rechners an das Netz angeschlossen. Im Unterricht sind verschiedene Verknüpfungen möglich: Jeder Schülermonitor kann auf den Lehrermonitor geschaltet werden. Jeder Schülermonitor kann auf den Monitor jedes anderen Schülers eingeblendet werden. Der Speicherinhalt

des Lehrer-Computers kann an einen Schüler, oder einer Gruppe von Schülern übermittelt werden. Selbstverständlich kann jeder Benutzer unabhängig arbeiten. Das Netzwerk gibt es zu kaufen für den Apple IIe, für alle IBM-PCs und für den C 64. Die Enduserpreise liegen zwischen 3500 und 3800 Mark, plus Mehrwertsteuer.

*Info:*  
dicomputer, Westfälische Str. 44,  
5960 Olpe, Tel.: 0 27 61/6 28 61

### Technische Daten

- 8 anschließbare Teilnehmer\*
- 1 zusätzlicher Monitoranschluß
- 8 Tasten – Einlese-/Ausgabebastan
- 1 Taste – Senden an alle
- 1 Taste – Rücksenden an alle
- 8 Leuchtdioden – Teilnehmer ein-/nicht eingeschaltet
- 8 Leuchtdioden – Teilnehmer Information angewählt
- 8 Leuchtdioden – Teilnehmer Information ausgegeben

\*Option: Anschlüsse zur Erweiterung auf 16 Teilnehmer

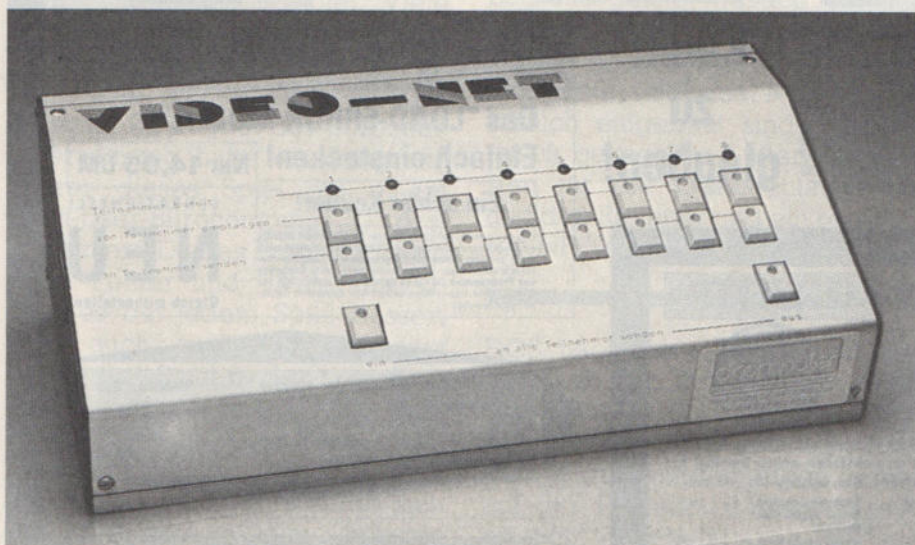
Anschluß der Monitore:

1. über zweiadriges Koaxkabel bei Koax-Monitor-Anschluß (Spezialausführung, extra dünn)
2. über abgeschirmtes Kabel bei Industriestandard-Monitor-Anschluß (Zusatzinterface nötig)

Netzanschluß: 220 V/50 Hz

Verbrauch: 25 W

Maße (H x B x T): 90x290x150 mm



## Ausstellung

In Saarbrücken finden zum zweiten Mal die „Elektronik und Computertage Saar“ statt. Vom 6. bis 8. September steht in der Kongreßhalle ein interessantes Angebot rund um den Computer. Im Foyer West der Kongreßhalle wird ein „Heimcomputerparadies“ eingerichtet. Dort sollen sich Computerfreaks nach Herzenslust austoben können.

## Cracker

Daß sich Spielecracker nicht mehr damit begnügen, ihren Knackvermerk in das Programm zu schreiben, ist bekannt (siehe Bericht RUN 3 – Software-Subkultur). Kunstvolle Titelbilder sind angesagt. Den Vogel schossen jedoch ABC ab. Ihr farbenfroher, in Interrupt-Technik programmierter, Vorspann ist ein optischer Leckerbissen.

## Epromverwalter

Textprogramme, Disk- und Maschinensprache-Monitoren oder Kopierprogramme haben oft lange Ladezeiten. Für C-64-Benutzer, denen das Einladen von Programmen über Disk oder Tape zu langweilig ist gibt es eine bequeme und schnelle Alternative: das Brennen der Programme auf ein Eprom. Eine preisgünstige Karte zum Anschluß von Eproms an den C 64 verkauft Dela-Elektronik. Die Epromkarte 8.3 für den Modulport verwaltet bis zu 8 Eproms der Typen 2732-2764 (4-8 K). Der Lieferumfang umfaßt ein Eprom mit der Steuersoftware und die fertig aufgebaute Platine mit Ein-/Auswechsler und Resetaster; der Preis 95 Mark. Beim Einschalten mittels Reset meldet sich die Karte mit dem Menü. Die Eproms werden über die Funktionstasten selektiert. Eine Leuchtdiode neben dem entsprechenden Eprom zeigt dies an. Falls ein Autostart vorhanden ist, wird er vom Betriebssystem durchgeführt und das Programm gestartet.

Die universelle Verwendbarkeit der Dela 8.3 zeigt sich, wenn man die Sonderfunktionen genauer betrachtet. Durch die ↑-Taste und Betätigung einer Funktionstaste wird das angewählte Eprom in den RAM-Bereich \$8000-\$9FFF kopiert und die Karte anschließend automatisch abgeschaltet. Diese Funktion wird bei Programmen benutzt, die im Modul-Bereich Vektoren ablegen, was bei eingeschalteter Karte nicht möglich wäre.

Mit der ←-Funktion wird vom angewählten Eprom ein neues Betriebssystem (zum Beispiel Fastdisk mit Belegung der F-Tasten) geladen. Der Eprom-Inhalt wird dabei unter das Betriebssystem kopiert und das Originalbetriebssystem (Kernal-ROM) abgeschaltet.

Mit \* und der entsprechenden Funktionstaste werden das angewählte und das folgende Eprom in den Adreßbereich \$8000 – \$BFFF kopiert. Das Basic-ROM wird hierbei abgeschaltet. Auf diese Weise ist zum Beispiels „Simon's-Basic“ mit der Karte lauffähig.

Bei der -Funktion wird das Basic-ROM abgeschaltet und durch ein eigenes Basic ersetzt.

Die wohl interessanteste Anwendung ist die @-Funktion. Mit ihr ist es möglich, normale Basicprogramme bis 38 KByte durch das Steuerprogramm von mehreren Eproms nacheinander laden und anschließend starten zu lassen.

Die ausführliche Bedienungsanleitung macht das Arbeiten mit der Karte auch für den Anfänger leicht, zumal Dela-Elektronik das Brennen von eigenen oder gekauften Programmen auf Eproms gegen eine geringe Gebühr übernimmt.

Info:  
Dela-Elektronik, Aquinostr. 12, 5000 Köln 1,  
Tel. 02 21/72 53 36

## C 64 als Drummer

Musikprogramme, die den Computer zu einem einfachen Synthesizer machen, gibt es viele. Der C 64 als vollwertiges Schlagzeug, ist neu. „Digital-Drums“ für den C 64 besteht aus einem Modul für den User-Port mit Ausgang an eine externe Verstärkeranlage, einer Diskette mit dem Hauptprogramm und mehreren Demo-Programmen. Das Modul erhält einen eigenen Digital-Analog-Wandler. Der Sound-Chip des Computers wird wegen der besseren Wiedergabequalität ganz bewusst nicht eingesetzt. Digital Drums bringt einen äußerst wirklichkeitsnahen Klang der folgenden Schlagzeuginstrumente: BASS-DRUM, zweimal SNARE (kurz und lang), zweimal HI-HAT, viermal TOM, CYMBEL, RIM-SHOOT, BELL, PAUSE. Die verschiedenen Klangvariationen können über die Tastatur oder zwei Joysticks sowie Paddles abgerufen und über den externen Verstärker ausgegeben werden. Mit einfachen BASIC-Zeilen läßt sich das elektronische Schlagzeug per Programm ansteuern. Die folgende Zeile schlägt zum Beispiel fünfmal die Bass-Drum: FOR I = 1 TO 5 : \$B1 : Next. Die „Digital-Drums“ erfüllen die Ansprüche von Anfängern und Profis. Für 189 Mark erhält man ein elektronisches Schlagzeug, das sich mit professionellen Anlagen messen kann.

Info:  
HA Compware, Schlägel & Eisen-Str. 9,  
4352 Herten, Telefon: 0 23 66/5 58 91.



24 000 Bilder auf einer einzigen Bildplatte, problemlos mit der Videokamera aufzunehmen, jederzeit dank Laserabtastung verschleißfrei wiederzugeben — diesen Traum aller Verkaufsförderer, Werber, Archivare und Schulungsleiter verwirklicht die erste beispielbare Bildplatte nebst dem entsprechenden Recorder von Panasonic.

## Schreibsystem für Behinderte

Das Schreibsystem KH124 wurde entwickelt, um Körperbehinderten die Bedienung einer modernen Schreibmaschine zu ermöglichen. Durch die Anpassung der Bedienelemente an den Behinderten ist das System für Personen mit eingeschränkter Motorik geeignet. Die vergrößerte Zeichendarstellung auf einem Fernsehgerät macht die Benutzung des Systems auch bei zusätzlicher Sehschwäche möglich.

Zum Schreibsystem KH124 gehören folgende Komponenten: Steuergerät + Schreibmaschine + Fernsehgerät/Monitor + Bedienelement(e)

Am Bildschirm werden die Zeichen der Schreibmaschinentastatur angezeigt. Eines der Zeichen ist mit einem hellen Rahmen markiert. Dieser Rahmen dient zur Buchstabenauswahl. Bei Betätigung der Auslösetaste am Bedienelement gibt die Schreib-

maschine das markierte Zeichen aus. Der nächste Buchstabe kann durch Verschiebung des Rahmens ausgewählt werden. Die Bewegung des Rahmens wird entweder vom Schreibsystem selbst, oder vom Benutzer vorgenommen.

Verschiedene Bedienelemente können verwendet werden:

1-fach-Bedienelement: = Auslösetaste. Die Bewegung des Rahmens erfolgt automatisch durch das Schreibsystem.

2-fach-Bedienelement: Auslösetaste und eine zweite Bedienungsfunktion, um den Rahmen auf das nächste Zeichen zu bringen.

5-fach-Bedienelement: Auslösetaste und vier weitere Bedienungsfunktionen, um den Rahmen nach oben, unten, links oder rechts zu bewegen. Die Geschwindigkeit der Rahmenbewegung und der Zeitraum zwischen der Betätigung der Auslösetaste und der Zeichenausgabe können vom Benutzer entsprechend seinen Erfordernissen verändert werden.

## Hotline

### Neues Oxford Pascal

Der bisher von der Firma CPL vertriebene Oxford Pascal Compiler ist durch Gepo Soft in 4200 Dinslaken erhältlich.

Diese Firma führt für den englischen Hersteller die technische Betreuung des Compilers im deutschsprachigen Raum durch. Benutzer des Oxford Pascal, die Probleme oder Fragen haben, können sich damit an Gepo Soft (Telefon: 02 09/81 60 79) wenden. Die bereits angekündigte Umtauschaktion für die Version 1.1 des Compilers wird jetzt durchgeführt. Gegen Einsendung der Originaldiskette und des Betrags von 60 Mark (Verrechnungsscheck) wird eine Diskette mit der neuen verbesserten Version zugesandt. Ebenso können Backup-Disketten bezogen werden. Hier reicht das Einsenden des beigelegten englischen Bestellformulars mit Angabe der Diskettenseriennummer und des Betrags von 40 Mark. Für Schulen gibt einen speziellen Schulrabatt.

### Marketing Messe mit Computer

Auf der internationalen marketing-services '85, die vom 23. bis 26. Oktober in Frankfurt auf dem Messegelände stattfindet, sind Computer Graphics zum ersten Mal als eigenständiger Bereich vertreten. Marketing-Strategen und besonders Werbefraßer die kreativen Möglichkeiten der Elektronik näherzubringen und vor allen Dingen augenfällig zu demonstrieren, ist erklärtes Ziel auf dieser Fachmesse. Der Computer macht's möglich: er erlaubt dem kreativen Gestal-

ter, das zweidimensionale Bild, das er bisher in mühevoller Kleinarbeit angefertigt hat, präziser, farbgenauer, farbintensiver, farbumfangreicher und vor allem in seiner Bewegungsfähigkeit darzustellen, ohne auf die traditionellen Techniken, wie Reinzeichnung, Filmkamera oder Filmtrick zurückgreifen zu müssen. Dadurch ergeben sich neue künstlerische Möglichkeiten, wie etwa das neue Logo im Ersten Deutschen Fernsehen beweist, das erstmals Statik und Bewegung in einer Grafik vereint.

Werbefachleuten eröffnet sich hier ein neues Betätigungsfeld. Eine ideale Ergänzung zu den Computer Graphics-Anwendern bilden AV-Anbieter, Fotografen, Foto-Hard- und Software-Hersteller, Druckereien und Verlage. Messebegleitend finden Diskussionen, Vorträge und Workshops statt wie bei der marketing-services '83.

### ST-Prozessorbuch

Neue Bücher gibt es auch. Zum Anheizen des ST-Fibers hervorragend geeignet ist das „Prozessorbuch zum 6800“. Auf 513 Seiten wird in diesem Wälzer systematisch die Entwicklung zum 68000 dargestellt und sei Aufbau behandelt. Dazu gehören Technologie und Architektur ebenso wie Registerstruktur, Datenorganisation, Betriebszustände und Übersichten über Adressierungsarten sowie Befehlsvorrat. Besonderer Wert wird auf die ausführliche Dokumentation des Befehlssatzes gelegt. Die Befehlsübersicht kann dem Buch entnommen werden und erleichtert damit die praktische Arbeit mit dem Prozessor erheblich.

Für alle, die in Zukunft nicht nur dümmlich, mit Hilfe der Maus, putzige Pictogramme auf ihrem Atari, Mac oder Amiga verschieben wollen, sondern sich statt dessen lieber die Fähigkeiten des 68000-Prozessors, durch eigene Maschinenroutinen, zunutze machen wollen, sei dieser Schmöker vorbehaltlos empfohlen.

## DB-Knaller

Mit Superlativen wird bei der Ankündigung neuer Data-Becker-Produkte gewöhnlich nicht geizt. So begeisterte sich Pressesprecherin Alicia Clees bei der telefonischen Beschreibung des neuen DB-Knallers „Platine 64“. Der geplante Hit soll durch sensationelle innere Werte glänzen: Die Semi-Profi-CAD für den ambitionierten Platinen- und Schaltplankenwickler! „Wir dürfen gespannt sein...“

### Millionen für Schulcomputer

Millionenbeträge für die Ausstattung mit Computern werden dieses Jahr über Deutschlands Schulen ausgeschüttet. Dies ergab eine Anfrage bei den Kultusministern der Länder. Dabei wird ein ordentlicher Batzen sinnvollerweise für die Weiterbildung von Lehrern eingesetzt. Die Einbeziehung des Computers in die schulische Arbeit, so die Kultusministerien übereinstimmend, diene in erster Linie bildungs-, arbeitsmarkt- und gesellschaftspolitischen, sowie erzieherischen Zielen. Es sei Aufgabe die Schüler darauf vorzubereiten, daß bis 1990 nahezu 70 Prozent aller Beschäftigten von den neuen Informationstechniken unmittelbar betroffen sein werden. Die Folge ist, daß sich allein in Baden-Württemberg demnächst an die 16 000 Lehrer mit dem Thema auseinandersetzen müssen.

### Hacker's Dictionary

Ein Muß für jeden ambitionierten Datensauger ist das amerikanische Buch „The Hacker's Dictionary“. In alphabetischer Reihenfolge werden alle Fachbegriffe und Slangausdrücke, die man als Szenenhacker einfach draufhaben muß, ernsthaft und ausführlich erklärt. Harper & Row Publishers

## Apple fällt

Apple bemüht sich zur Stabilität zurückzukehren. Jüngster unspektakulärster Schritt, ist dabei die Entbindung des Firmenmitbegründers Steven Jobs von der Verantwortlichkeit für das Tagesgeschäft. Die produktorientierten Divisionen werden abgelöst. An ihre Stelle treten funktional ausgerichtete Gruppen, bei der die eine verantwortlich für die Herstellung und Vertrieb von Macintosh und Apple II sowie für die Entwicklung neuer Produkte und die andere die Aufgabenbereiche wie Marketing und Verkauf übernimmt. Durch diese Neuorientierung soll die Rivalität zwischen den beiden Produktbereichen abgebaut werden. Entlassungen und Stilllegungen, sowie die Reduzierung des Werbebudgets werden nicht ausgeschlossen.

180 Mitarbeiter sind bereits entlassen worden und ein Werk in San José, Californien, wurde geschlossen. Der Marketingdirektor für die Macintosh-Linie wurde abgelöst. Die erneute Gewinnrevivierung durch Börsenanalytiker

führte zu einem weiteren Kursrückgang der Apple-Aktien. Die Absage der Teilnahme an einer amerikanischen Messe führte zu Übernahmegerüchten. Als Übernahmepartner werden General Electric und AT&T genannt.

## Filmstars

Der Weltraum, Science Fiction und Computertechnologie passen zusammen. Das beweist die neue Nummer Eins der amerikanischen Software-Charts: das SF-Ulk-Adventure „Hitchhiker's Guide to the Galaxy“ von Dough Adam, hat den Flugsimulator von subLogic, an der Spitze der Spiele-Hitparade, ablösen können. Wer erinnert sich an HAL 9000, den überdimensionierten, selbstherrlichen Bordcomputer aus dem Science-Fiction-Klassiker 2001? Er kehrt als SAL 9000, mit weiblicher Stimme, und ein wenig freundlicher, ins Kino zurück – und zwar in der von Peter Hyams inszenierten Fortsetzung des Filmhits: 2010.

## Floppy singt

In Insider-Kreisen geht ein Programm um, das es in sich hat. Die Floppy wird zur Geräuscherzeugung zweckentfremdet: Nach dem Starten des Programms ertönt ein Liedchen. Jedoch nicht, wie man annehmen sollte, aus dem Lautsprecher des Monitors, sondern aus dem Laufwerk. Man glaubt seinen Ohren nicht zu trauen.

Wenn man das Laufwerk öffnet, erlebt man die nächste Überraschung. In der Floppy regt sich nichts, außer daß der Schreib-/Lesekopf bis zum Anschlag gefahren ist, und sich der Antrieb für die Diskette dreht.

Ursache für die Tonerzeugung ist der Schrittmotor, der normalerweise den Schreib-/Lesekopf bewegt. Er wird so schnell umgeschaltet, daß ein Ton entsteht. Je nach Geschwindigkeit des Umschaltens ergibt sich ein höherer oder tieferer Ton. Es ist fraglich, ob dieses Programm zum Wohle des Schrittmotors oder zum Wohle der laufwerkproduzierenden Industrie geschrieben wurde.

NEU

# Achtung! VC 20! Achtung!

NEU

## 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 Programm-cassette, 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!

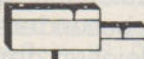
Der neue VC 20 Katalog

Mit vielen Programmen und Listings zum abtippen.

50 Seiten

### Programmcassette und Karte!

Unsere Werbepackung! 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 heute noch Ihr eigenes Superinfopaket, bestehend aus Katalog, Programmcassette und Karte! Völlig ohne Risiko! Einfach Coupon ausschneiden und auf Postkarte kleben, oder anrufen. (24-Std. Service)

## Aus unserer Werbung

### Das Spielpaket

20 Programme auf Cassette für nur 9,80 DM !!

Das gabs noch nie!

Da sollten Sie zuschlagen! 20 Programme bunt gemischt für Ihren Computer. Grundversion! Echt Klasse! Sie werden erstaunt sein! Am besten gleich mitbestellen!

NEU

nur 9,80 DM

Am besten gleich mitbestellen!

Heute noch abschicken!! ✂

## VC 20 – Graticoupon –

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 Programmcassette und die Karte 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-Schein / Scheck liegt anbei.)

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

Ort: \_\_\_\_\_

Einsenden an

**S + S Soft**

Vertriebs GmbH  
Schöttelkamp 23a  
4620 Castrop-Rauxel 9

**S + S Soft** Vertriebs GmbH  
Schöttelkamp 23a, 4620 Castrop-Rauxel 9

Bitte beachten Sie auch unsere Anzeige auf Seite 11

*Jeder weiß: Der Computer verarbeitet nur binäre Zahlen. Die Darstellung im Binärformat und die Umrechnung von Dezimalzahlen erklärt Rudolf Wolf.*

Das Dezimalsystem, in dem wir gewohnt sind zu rechnen, besteht aus den Ziffern 0 bis 9. Das sind insgesamt 10 Ziffern, wobei die Null auch die Funktion eines Platzhalters erfüllt. Jede Zahl ist aus einer oder mehreren Ziffern zusammengesetzt. Reichen die Ziffern 0 bis 9 nicht mehr aus um eine Zahl darzustellen, so wird der Stellenwert eingeführt. Ein Beispiel:

$56432 = 5 \cdot 10^4 + 6 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0$   
 In dieser Stellenschreibweise gibt jede Stelle eine andere Zehnerpotenz wieder.  
 Nach dem gleichen Prinzip wird im Binärsystem verfahren. Hier gibt es allerdings nur die Ziffern 0 und 1. Darum heißt es auf deutsch das Zweiersystem.

## Einfache Rechnung von Dezimal nach Binär

Der Aufbau einer Zahl erfolgt wie im Dezimalsystem, nur entspricht hier jede Stelle nicht einer Zehner sondern einer Zweierpotenz. Die Binärzahl 10110110 setzt sich demnach so zusammen:

$$10110110 = 1 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0$$

Man kann das auch dezimal ausrechnen:

$$\begin{array}{r} 1 \cdot 128 = 128 \ (2^7) \\ 0 \cdot 64 = 0 \ (2^6) \\ 1 \cdot 32 = 32 \ (2^5) \\ 1 \cdot 16 = 16 \ (2^4) \\ 0 \cdot 8 = 0 \ (2^3) \\ 1 \cdot 4 = 4 \ (2^2) \\ 1 \cdot 2 = 2 \ (2^1) \\ 0 \cdot 1 = 1 \ (2^0) \\ \hline = 182 \end{array}$$

Diese Rechnung zeigt, wie man eine Binär- in eine Dezimalzahl umrechnet.

Die Stelle einer Binärzahl nennt man 1 Bit. Faßt man 8 Bits zu einer Einheit zusammen, so nennt man das 1 Byte. Jede Speicherstelle der Commodore-Homecomputer faßt genau ein solches Byte. Die größte in einem Byte darstellbare Zahl ist 11111111 — was dezimal 255 entspricht.

Die folgende Rechnung wird das sofort beweisen:

$$\begin{array}{r} 1 \cdot 128 = 128 \ (2^7) \\ 1 \cdot 64 = 64 \ (2^6) \\ 1 \cdot 32 = 32 \ (2^5) \\ 1 \cdot 16 = 16 \ (2^4) \\ 1 \cdot 8 = 8 \ (2^3) \\ 1 \cdot 4 = 4 \ (2^2) \\ 1 \cdot 2 = 2 \ (2^1) \\ 1 \cdot 1 = 1 \ (2^0) \\ \hline = 255 \end{array}$$

Hierbei werden zwei Hindernisse sichtbar. Zum einen können mit dieser Codierung nur positive Zahlen dargestellt werden, deren oberster Wert mit 255 begrenzt ist.

Um größere Zahlen wiedergeben zu können, muß man mehr Bits verwenden. Wenn zum Beispiel 16 Bits (2 Bytes) verwendet werden, so können positive Zahlen bis 65535 dargestellt werden. Bleibt nur noch das Problem der negativen Zahlen.

Um das zu lösen hat man das „Signed Binary“, die vorzeichenbehaftete Binärzahl, eingeführt. Hier wird das ganz links stehende (höchstwertige) Bit zur Anzeige des Vorzeichens der Zahl verwendet. Allgemein verwendet man eine „0“ zur Anzeige einer positiven; eine „1“ für eine negative Zahl. Damit können positive und negative Zahlen dargestellt werden. Der Bereich geht (bei 16 Bit) von -32768 bis 32767, weil ja Bit 15 für das Vorzeichen benutzt wird.

## Zweierkompliment gegen falsche Ergebnisse

Versucht man zwei „Signed Binary“-Zahlen zu addieren, kann es falsche Ergebnisse geben. Um diese Zahlendarstellung praktisch einsetzen zu können, muß man besondere Operationen durchführen, die vom Vorzeichen der Zahlen abhängig sind. Die Lösung heißt „Zweierkompliment-Darstellung“, die anstelle des „Signed-Binary“-Formates benutzt wird.



# und Komplimente

In der Zweierkompliment-Darstellung werden positive Zahlen wie im „Signed Binary“-Format dargestellt. Der Unterschied ist die Wiedergabe negativer Zahlen. Das Zweierkompliment erhält man, indem man zuerst das Einerkompliment bildet und dann eine Eins addiert.

Das Einerkompliment bildet man, indem man jedes Bit der Binärzahl komplementiert. Das heißt, jede Null wird in eine Eins verwandelt und umgekehrt:

```
Aus %00000000 00000011 = +3
wird %11111111 11111100 = Einkompliment von (+3)
+ %00000000 00000001
-----
%11111111 11111101 = -3 oder als Summe
dargestellt:
-32768 + 16384 + 8912 + 4096 + 2048 + 1024 + 512 + 256
+ 128 + 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 0 + 1 = -3
```

Durch die Einführung des Zweierkomplimentes kann man vorzeichenbehaftete Binärzahlen ohne Untersuchung des Vorzeichens einfach addieren und subtrahieren. Das ist der Grund warum diese Art der Darstellung ganzer Zahlen bei fast allen Homecomputern verwendet wird. Das ist auch der Grund warum unser Commodore ganze Zahlen (Integers) nur im Bereich von -32768 bis +32767 verarbeiten kann. Das ist ferner die Ursache, warum bei logischen Vergleichen für „wahr“ das Ergebnis -1 lautet. Die Erklärung dazu ist einfach: „Wahr“ bedeutet, daß alle Bits in einem Wort „1“ sind. Die Ausgabe des Ergebnisses erfolgt aber im Zweierkompliment und alle Bits auf „1“ wird hier als -1 interpretiert.

In der nächsten Ausgabe zeigen wir, wozu man die binären Zahlen beim Arbeiten am Computer braucht und wie man mit Hilfe von logischen und Vergleichsoperatoren elegant und schnell programmiert.

## NEU

## PROFI SOFTWARE

für COMMODORE C 64 von PRACTICORP INC./USA

60-001 PRACTICALC 64

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 Datensette

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 Geschäftsleute, 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**  
International

CE - TEC Trading GmbH  
Lange Reihe 29 · D-2000 Hamburg 1  
Tel. 040/280 10 45 - 49 · Tx. 2 174 757

Vertrieb in allen guten Fachgeschäften,  
den Fachabteilungen der Warenhäuser  
oder direkt per Nachnahme bei CE-TEC.

# JOYSTICK-DOPING

*Sport am Bildschirm macht Spaß. Dauerbelastung schadet nicht mehr dem Meniskus sondern dem Joystick. Eine einfache Schaltung schont den Spielstab und macht Computersportlern Beine.*

Normalerweise wird die Beschleunigung der Computerathleten durch wechselndes Drücken des Joysticks nach rechts und nach links kontrolliert. Diese Schaltung simuliert die Hin- und Herbewegung, indem abwechselnd ein High-Pegel an Pin 1

Der Generator wird mit dem Einschalten des Computers gestartet. Der Ausgangspegel des Generators wird dem Pin für die Links-Funktion über den als Inverter geschalteten zweiten Schmitt-Trigger zugeführt.

Bei Bedarf werden die Pegel der Schaltung über den Schalter S1 (Schiebeschalter, 2 x UM) mit den entsprechenden Pins des Joysticksteckers verbunden.

Ist der Schalter geschlossen, so liegt an Pin 1 immer dann Low-Pegel an, wenn an Pin 2 High-Pegel anliegt und umgekehrt. So wird das oben schon erwähnte, wechselseitige Drücken des Rechts- und Linksknopfes simuliert.

Da bei den computersimulierten Sportspielen das rechtzeitige Drücken des Feuerknopfes zum Erfolg nötig ist, wurde die Trimtrab-Schaltung durch zwei Zusätze ergänzt:

Erstens ist neben dem Schieberegler noch ein Feuerknopf vor-

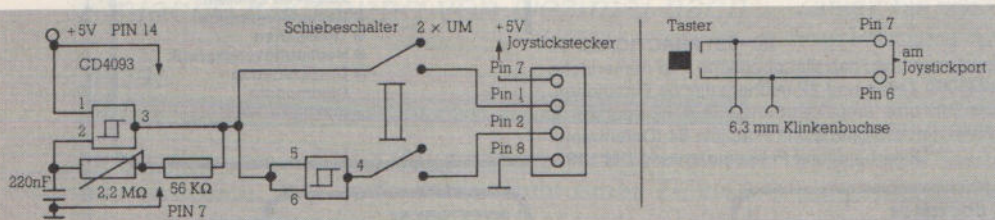
Schwierigkeiten. Da es sich um ein C-MOS-IC handelt, empfiehlt sich eine Fassung; besonders dann, wenn man zum Aufbau keine Lötstation verwendet. Für die Feuertaste im Gehäuse, die bei Verwendung des Fußtasters auch

## Stückliste

- Halbleiter: 1 CD 4093
- Widerstände: 1 56k
- 1 Schieberegler 2,2 M mit linearer Widerstandskurve
- Kondensatoren: 1 220nF
- Sonstiges:
- 1 m 9adriges Flachbandkabel
- 1 stabiler Taster 1 x Ein
- 1 Schiebeschalter 2 x UM
- 1 Lochrasterplatine zirka 5 x 5 cm<sup>2</sup>
- 1 Fassung 14polig
- 1 9polige Joystickbuchse
- 1 Gehäuse nach Wahl
- 1 6,3 Klinkenbuchse + 1 Fußtaster
- 1 x Ein eventuell 1 9poliger Joystickstecker

„Trimtrab“ kostet ohne Gehäuse und Fußtaster etwa 12.—, der Fußtaster kostet zirka 15 bis 20.—.

PS: Die Steckerbelegung des Joysticksteckers ist im C-64-Handbuch auf Seite 114 zu finden.



Schaltung

Feuerknopf-Anschluß

(rechts) und Pin 2 (links) des Joystickports gelegt wird.

Die Frequenz erzeugt der als Generator geschaltete erste Schmitt-Trigger in IC1. Die Frequenz läßt sich mit Hilfe des Potis P1 (2,2 M) zwischen 1 und 50 „Rechts/Links-Bewegungen“ in der Sekunde (!) regulieren.

Als Potentiometer verwendet man am besten einen Flachbahnregler, da er eine präzisere Einstellung als ein Drehregler ermöglicht. Beim Kauf ist auf eine lineare Widerstandskurve des Reglers zu achten.

gesehen, damit man nicht Joystick und Zusatzschaltung zugleich betätigen muß. Zweitens wird parallel zu diesem Feuerknopf noch eine 6,3 mm-Klinkenbuchse herausgeführt, die den Anschluß eines Fußtasters (aus dem Versandhandel) ermöglicht. Eine „Feuer per Fuß“-Erweiterung ist auch bei anderen Spielen, insbesondere bei „Jump and Run“-Spiele, sinnvoll.

Der Aufbau:

Die Schaltung ist sehr einfach zu realisieren. Der Aufbau auf einer Lochrasterplatine bereitet keine

entfallen kann, sollte eine mechanisch stabile Version verwendet werden. Wer sich das dauernde Umstecken zwischen Joystick und „Trimtrab“ ersparen will, sollte die Leitungen der 9poligen Zuleitung durchführen und am Ende einen 9poligen Cannon-Stecker anlöten. Bei der Montage des Flachbahnreglers muß man daran denken, daß die Frequenz mit steigendem Widerstandswert abnimmt.

Beim Nachbau ist darauf zu achten, daß aus dem Computer ein Stecker herausgeführt ist und die Zuleitung deshalb eine Buchse benötigt.

Martin Hepp

Hier war eine Abokarte – aber jemand hat sie schneller als Sie und hat seine „RUN“ mit rund 12% Preisvorteil bereits abonniert.

Sie können diesen Vorteil auch nutzen. Schreiben Sie einfach an:  
Vertrieb RUN,  
Postfach 40 04 29,  
8000 München 40,  
Friedrichstraße 31,  
D-8000 München 40



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

**RUN**

10./Oktober 1988 5,50 DM  
Erscheinungsbild: 6,00 (Hb. 6,50) - Okt. 1988: 01 (Hb. 1,00)  
9888 - 4000 - 20 - 1000 - 10 - 1000 - 21 - 1000

UNABHÄNGIGES  
COMMODORE  
COMPUTERMAGAZIN

COCKPIT  
MAE-ASSEMBLER  
ZUM AUSSCHNEIDEN  
PREMIERE  
ERSTES 128er LISTING

**C64**

TELEKOMMUNIKATION  
ERSTMALIG ALLE MODEMS  
UND AKUSTIKOPLER

TOP LISTING  
MUSIKDESIGN FÜR  
HOBBY-KOMPONISTEN

TEST INTELLECTOOL • TRICK DES MONATS: C64  
VOR DEM RÖNTGENSCHIRM • ADVENTURELÖSUNGEN:  
GRUDS, ASTEROIDS, GYPSUM • MIDI: EINFÜHRUNG  
IN DIE MUSIK • BASIC-KURS GEHT WEITER

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



# Farbige

*Der Okimate 20 überzeugt mit seiner vielseitigen Technik zum günstigen Preis. Bunte Grafik und schnelle Schönschrift sind für den kleinen Farbdrucker kein Problem.*

Überraschung beim Auspacken: In einem riesigen Karton steckt ein Gerät kaum größer als ein Bündel DIN-A4 Blätter. Außer dem Handbuch fallen noch zwei Farbkassetten und eine „Probierpackung“ feinstes Druckerpapier aus der Styroporhülle. Von den zwei Farbbändern ist das eine durchgehend schwarz, das andere abwechselnd mit 21,5 cm langen Streifen in den Farben gelb, hellrot (magenta), hellblau (cyan) belegt.

Voraussetzung für den Betrieb eines Druckers ist der Blick ins Handbuch. Dort findet man zuerst das Papiereinlegen beschrieben, und das will bei den kleinen Abmessungen des Gerätes gelernt sein.

Verwendbar sind Einzelblätter oder Lochrandpapier. Gedruckt wird beim Okimate 20 im Thermoverfahren. Der Druckkopf besteht aus 24 winzigen Heizelementen, die dem gewünschten Buchstaben entsprechen. Sie werden teilweise beheizt und dann gegen das Farbband und mit diesem auf das Papier gedrückt. Dabei löst sich die wachsartige Substanz auf dem Farbband und bleibt am Papier haften. Es ist einleuchtend, daß die Qualität des Druckergebnisses ganz entscheidend von der Güte der Papieroberfläche abhängt. Sie sollte möglichst glatt sein, damit die Buchstaben nicht „ausfransen“.

## *Drucken ohne Farbband mit Thermopapier*

Ganz ohne Farbband geht der Druck, wenn man herkömmliches Thermopapier verwendet. Interessant ist die Möglichkeit, Transparentfolien für die Tageslicht-Projektion zu erstellen.

Erste Druckergebnisse brachte der Selbsttest über den standardisierten Centronics-Anschluß und ein



# Schönschrift



herkömmliches Interface. Am meisten interessieren die Farbeigenschaften des Druckers und die Gestaltungsmöglichkeiten bei der Schrift. Vor dem Druck haben hier die Oki-Ingenieure das Studium und die Programmierung von Oki-eigenen Kontrollcodes (CHR\$) gesetzt, und zwar für alles, was der Drucker kann: Pica-, Elite-, Schmal-, Schräg- oder Schönschrift, Unterstreichen, Hoch- und Tiefsetzen von Buchstaben oder Zahlen, Vertikal- und Horizontal-Tabulator und Papiervorschub.

Daß der Drucker für die Umschaltung auf Farbdrukker zusätzliche Befehle haben muß, leuchtet ein, aber es ist schwer einzusehen, daß sämtliche Befehle nicht mit den Epson- bzw. IBM-Steuersequenzen übereinstimmen. Das bedeutet: vorhandene Software oder Textfiles mit Druckerbefehlen können nicht ohne vorherige Anpassung mit dem Okimate 20 ausgedruckt werden.

Nun zum Hauptthema: die Farbe. Wie schon erwähnt, liegen die drei Grundfarben (gelb, rot, blau) auf dem Farbband hintereinander. Man kann sich leicht vorstellen, daß es ein schweres Unterfangen ist, bestimmte Worte ganz nach Belieben farbig zu

drucken, andere dagegen schwarz oder in einer anderen Farbe. Man braucht einige Programmierkünste, um das gewünschte Ergebnis zu erhalten. Neben den drei Grundfarben können mit dem Farbband durch Übereinanderdrucken orange (gelb oder rot), grün (gelb und blau), violett (rot und blau) und schwarz (gelb + rot + blau) erzeugt werden. Dazu muß der Druckkopf, der sowieso nur in eine Richtung druckt, bis zu dreimal dieselbe Zeile entlangfahren, was natürlich auf die Geschwindigkeit einen sehr hemmenden Einfluß hat.

Noch mehr Farben erzeugt ein Verfahren, das Oki „Color Shading“ (Farbschattierung) nennt und gleich hinzufügt: „experts only“ (nur für Könner). Das Verfahren basiert auf der Tatsache, daß eine (z. B. dunkle) Grundfarbe, die (durch Graphikumschaltung) nur gesprenkelt auf weißes Papier gelangt, heller erscheint. Durch Kombinieren von gesprenkelten Farben erreicht man verschiedene Farbeindrücke.

Den Anwendungen sind kaum Grenzen gesetzt. Allerdings funktioniert der Ausdruck farbiger hochauflösender Graphik bekannter „Mal“-Programme ▶

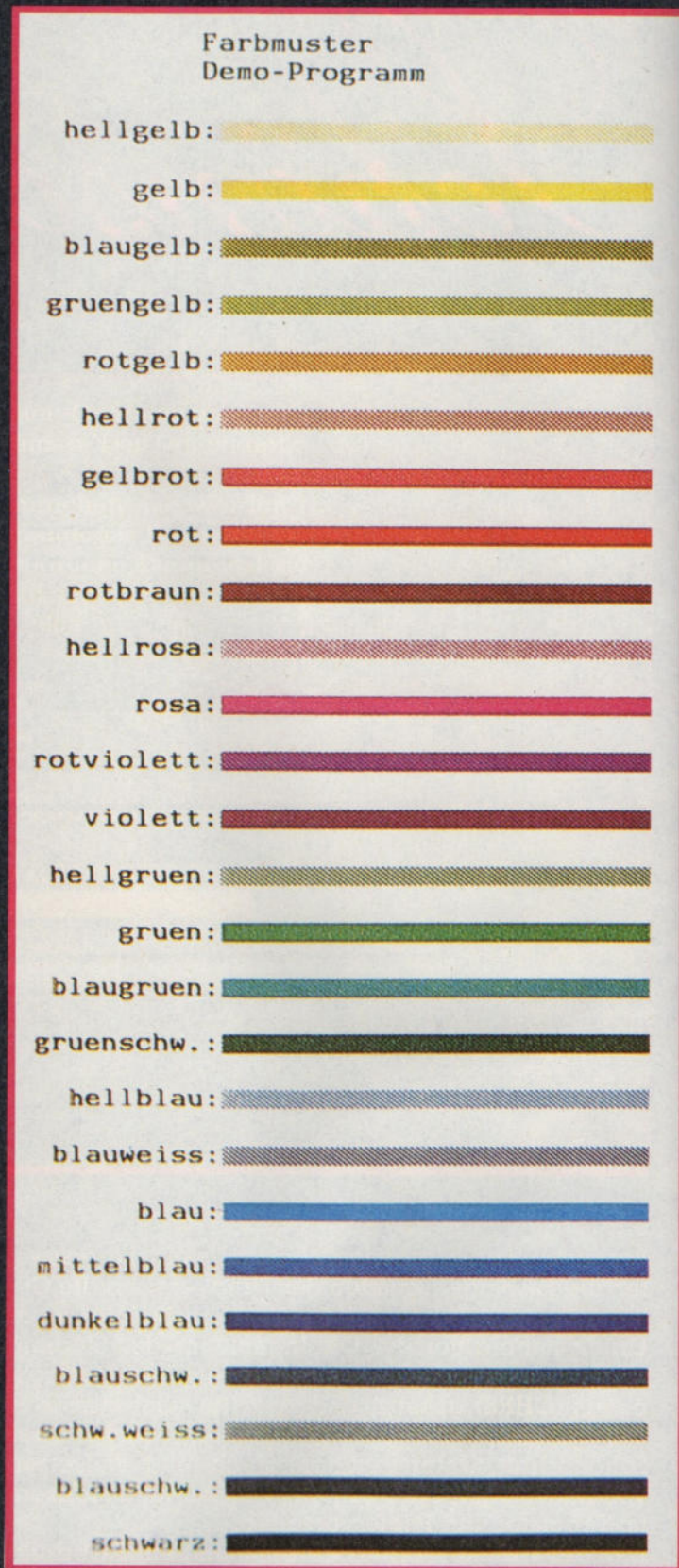
# Farbige Schönschrift

nicht, da diese nichts von der Programmieretechnik des OKIMATE 20 verstehen. In der Entwurfsschrift ist der Drucker mit 80 Zeichen pro Sekunde zwar nicht berauschend schnell, aber dafür in seiner durchaus akzeptablen Schönschrift mit 40 Zeichen/Sekunde schneller als weit teurere Drucker.

Der Okimate 20 erinnert ein wenig an ein Spielzeug für die „Computer-Puppenstube“. Alles an ihm ist recht klein ausgefallen und man hat manchmal Angst, daß gleich etwas abbrechen wird; sei es beim Papier-Einlegen, Papierbreite-Einstellen oder Farbkassette wechseln. Groß ist der kleine in seinen technischen Möglichkeiten, die man diesem Winzling erst gar nicht zutraut.

Die Druckqualität ist überraschend gut — vorausgesetzt man benutzt glattes Druckpapier. Ein Etatposten, der nicht zu unterschätzen ist, sind die Farbkassetten: nach ca. 75 Druckseiten (DIN A4) muß das schwarze, nach etwa 17 Seiten das farbige Band erneuert werden. Die Möglichkeit, Farbe auf's Papier zu bekommen, ist schon ein Wert an sich, darf aber bei realistischer Einschätzung der Programmierkenntnisse des Durchschnittsbenutzers nicht zu hoch eingeschätzt werden. In der Regel wird der Drucker mit dem Schwärzen von Papier beschäftigt sein, zumal nicht jedes Textverarbeitungsprogramm (wie z. B. VIZAWRITE) beim Ausdrucken zu stoppen ist, damit man das schwarze gegen das farbige Band austauschen und anschließend mit dem Druck fortfahren kann. Nicht zu verzeihen ist die fehlende Kompatibilität zu den Kontrollcodes von Epson bzw. IBM, die es dem Anfänger leichter machen, einen Drucker unproblematisch zu benutzen. Allerdings gibt es, nach Angabe von Oki, jetzt ein ROM das die Steuersequenzen dem IBM-Standard anpaßt. Demnächst soll auch eine Commodore-kompatible Version des Farbdruckers mit seriellem Bus herauskommen. Interessant ist am OKIMATE 20 der Preis. Für ca. 800 Mark bekommt man einen schnellen Schönschreibdrucker, der bei richtiger Programmierung Farbe auf's Papier bringt.

(Werner Zempelin)



Drucker-Test 'OKIMATE 20' (c) by W.Zempelin

So sieht die schnelle Entwurfsschrift aus.

Das ist Korrespondenz-Qualität, die sich sehen lassen kann!

Der Drucker schreibt aber auch 'Elite'-, Schmal- und Breitschrift.

Und so wirkt es in Farbe:

Gelb            Rot            Blau            Schwarz  
Orange        Grün        Violett

(Werner Zempelin)

# DIE ERFOLGREICHSTE ART, GELD FÜR SOFTWARE ZU BESCHAFFEN. DER IBM-KOMPATIBLE COMMODORE PC 10.



Der Commodore PC 10 kostet DM 5.643 inkl. MwSt. (unverbindliche Preisempfehlung). Da bleibt in Ihrem Budget noch reichlich Geld für Software übrig.

Der Preis schließt ein: schneller 16-BIT PC mit 256 KB RAM Hauptspeicher (intern ausbaubar bis 640 KB), Doppelfloppy 2 x 360 KB, Monochrom-Monitor und DIN- oder ASCII-Tastatur nach Wahl.

Der Commodore PC 10 verarbeitet viele hundert Standardprogramme und branchenspezifische Software. Kurz: alles, was unter MS/DOS und Concurrent CP/M läuft.

Der Commodore PC 10 - made in Germany: Der erfolgreichste IBM-Kompatible.

Mehr Informationen und die Anschrift des Commodore-Systemhändlers in Ihrer Nähe von: Commodore Büromaschinen GmbH, Abt. MK, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt/M. 71, Tel. (069) 663 8199 - oder: Düsseldorf (0211) 312047/48 - Hamburg (040) 2113 86 - München (089) 46 30 09 - Stuttgart (0711) 2473 29 - Basel (061) 23 78 00 - Wien (0222) 67 56 00.

Unsere BTX-Leitseite \* 20095 #.



**Commodore**

Eine gute Idee nach der anderen.

die Schlußfolgerungen von Ärzten oder Geologen nachvollziehen können. Nicht genug damit, in einem Institut der technischen Fakultät in Berkeley versuchte ein kleines Team von Forschern, einen Computer namens KIM zum Denken zu bringen — er soll mehr können als nur mit Daten jonglieren —. Er soll imstande sein, Neues zu lernen, logische Gründe für

seine Handlungen zu finden, sich zu erinnern, Englisch zu verstehen, Assoziationen herzustellen und jene sonderbare Eigenschaft an den Tag legen, die wir den „gesunden Menschenverstand“ nennen. Was denken eigentlich ist, weiß nämlich leider immer noch niemand. Während diese Wissenschaftler ihr Ziel verfolgten, wurde ihre Arbeit zum Ge-

## Neuaufgabe

Das Handbuch für DFÜ-Freaks und Hacker gibt es wieder zu kaufen. Die zweite erweiterte Auflage von *Hurth, Das Modembuch zur DFÜ, 1985, 314 Seiten, DM 29,80* hat jetzt ein handliches Taschenbuchformat und noch mehr Informationen über Datenbanken, Datenübertragung und Mailboxes. Nach wie vor eine hilfreiche Anleitung und ein praktisches Nachschlagewerk für jeden der sich mit neuem Breitensport DFÜ beschäftigt. Dem Anfänger wird der Weg zum höheren Hacken gezeigt. Erfahrene Wanderer in fremden Computern finden im umfangreichen Anhang eine nützliche und informative Zusammenfassung plus Erklärung der wichtigsten Datendienste.

## Herz des Verstandes

In Forschungsinstituten auf der ganzen Welt arbeiten gegenwärtig die hervorragendsten Köpfe an einem ganz bestimmten Ziel: Sie suchen den Computer, der selbst denkt. Den Weg „*Ins Herz des Verstandes*“ und „*Auf der Suche nach der Künstlichen Intelligenz*“ beschreibt Frank Rose in seinem Buch, das noch in diesem Monat in den Handel kommen soll. (Roitman Verlag München) Ursprünglich publiziert bei Harper and Row in New York, ist dieses Buch nun in fast alle wichtigen Sprachen übersetzt worden. Frank Rose beschreibt, wie die Japaner viele Milliarden Dollar in die Schaffung einer „fünften“ Computergeneration investiert haben und Wissenschaftler der Stanford University Expertensysteme entwickelten,

Schnell Heinz,  
komm fensterln. Das  
neue INPUT 64 hat  
ein Textfensterprogramm,  
das aus dem Rahmen  
fällt...

...auf jeden Fall.  
**INPUT 64.**

Das Computer-Magazin auf Computer-Cassette.

**Achtung, Achtung!**

INPUT 64 jetzt auf Diskette. Bestellung bei  
Verlag Heinz Heise GmbH,  
Postfach 2746, 3000 Hannover 1.  
DM 19,80 inkl. Versandkosten.



genstand heftiger Kontroversen. Einige behaupteten, es sei eine unlösbare Aufgabe, was sich die Hightech-Freaks hier vorgenommen hätten. Andere hatten Zweifel moralischer Art. Niemand weiß bis heute, welche Konsequenzen sich für die Gesellschaft aus derartigen Unternehmen ergeben können, und im Hintergrund wartet der drohende Schatten des Mi-

litärs, das die Forschungen finanziert und bereits Pläne für die Ergebnisse hat: Robotersoldaten, intelligente Kampfstationen, vielleicht sogar digitale Finger am Auslöser der Atombombe. Mit klarem, fesselndem Stil bringt uns Frank Rose die Welt der Computerkreativen nahe, eine Welt der mühseligen Arbeit, der kleinen und großen Streitigkeiten, des all-

täglichen Lebens und der scharfen Schneide des wissenschaftlichen Fortschritts, während das Team zusammenarbeitet, um den Funken der Intelligenz auf eine leblose Maschine überspringen zu lassen. Dieses Buch stellt provozierende Fragen über die Grenzen der Technologie und darüber hinaus die Frage, wie unsere Zukunft aussehen soll.

(mss)

## Vom Jobkiller zum Segen der Technik

Für den einen sind sie Jobkiller, für den anderen eine Segnung der modernen Technik. Nach den Computern drängen jetzt die Roboter ins Wohnzimmer. Wer sich näher mit Robotern befassen will oder selbst einen bauen möchte, findet genügend Anregung in:

**Jürgen Steigers, Das Roboterbuch zum Commodore 64, zirka 230 Seiten, 49 Mark.**

Jürgen Steigers bietet eine knappe und einfache Einführung in theoretische Grundlagen, hauptsächlich aber Anregungen zum Selbstbau: Vom einfachen Fahrzeugmodell, das über eine „Nabelschnur“ mit dem C64 verbunden ist, bis hin zu einem selbständigen Roboter mit Einplatinencomputer. Schaltpläne und Beschreibung der verwendeten Bauteile sowie fertige Programme garantieren das Gelingen der ersten Versuche. Gerade Themen wie Motorsteuerung, Sensoren und Steuersprachen, die für den Roboterbau wichtig sind und in anderen Büchern nur flüchtig berührt werden, finden hier Berücksichtigung. Dabei werden auch ungewöhnliche Wege beschrieben; zum Beispiel eine optische Steuerung über den Bildschirm, statt des üblichen User-Port-Anschlusses. Zur Anwendung von Fischertechnik Computing, Speakeasy und Microneye gibts wertvolle Tips. Das Roboterbuch läßt Platz für eigene Ideen. Es bringt Anregungen nicht nur fertige Rezepte.

(sis)



Zeit wird's für eine neue Eroberung. Denn jetzt gibt's die August-Ausgabe von INPUT 64. Druckfrisch. Einfach super. Und voller Spaß. Wenn das keine Liebe auf den ersten Chip wird. Für ein sagenhaftes Computer-Vergnügen auf dem Commodore 64. Also nicht lange warten, sondern starten. INPUT 64. Das Computer-Magazin zum sensationellen Preis. Übrigens: Jetzt auch auf Diskette.

## Programmknüller noch und nöcher.

Windowing: Textfenster-Technik wie auf großen PC's. Disketten-Monitor: Direkt-Zugriff auf Disketten-Daten. Dazu Paulchen's Schiebung – ein tierisches Vergnügungsspiel, 64er Tips, Mathe mit Nico und so weiter und so heiter.

*RTTY ist die Abkürzung für „Radio-Teletyp“, auf deutsch Funk-Fernschreiben. Mit CW meinen Funker nicht unsere Schwesterzeitung „Computerwoche“ sondern „Continuous Wave“; die englische Bezeichnung für Morsen. Ein CW/RTTY-Modul für den 64er hat sich Commodore Hardware Spezialist Dr. Clemens Deisenhammer angeschaut.*

Computern mit dem COMMODORE 64 ist eine Leidenschaft, die Hunderttausende erfaßt hat. Aber bis jetzt war diese Welt begrenzt. Langsam öffnet sich das Tor zu anderen Freaks, zu Datenbanken und zu fremden Computern durch die Freigabe der akustischen koppelbaren Telefonmodems.

Aber es gibt noch eine andere Möglichkeit für vom Fernweh geplagte 64er Besitzer: das CW/RTTY 84 Modul als Bausatz von Print-Technik: Es enthält die gesamte Software, die den C 64 zum Morse- beziehungsweise Funkfernreibterminal werden läßt. An Hardware braucht man noch ein RTTY- und/oder CW-Konverter (ebenfalls als Bausatz von der Print Technik zu beziehen) und ein entsprechendes Empfangs- beziehungsweise Sende-/Empfangsgerät.

## Starten mit SYS-Befehl

Was kann das CW/RTTY Modul? Nach dem Einstecken des Moduls in den Expansion-Port meldet sich wie gewohnt der Commodore 64. Je nachdem ob man mit einem S/W- oder Farbmonitor arbeitet, startet man mit einem von zwei SYS-Befehlen das Programm, das sich mit dem ersten Menü meldet. Es besteht die Wahl zwischen MORSE-, ASCII- und RTTY-Betrieb. Außerdem gibt es die Möglichkeit in die Untermenüs BEFEHLE und AUSWAHL einzusteigen. Das Programm kennt drei unterschiedliche Speicherarten: den Sendespeicher, zehn Nachrichtenspeicher und den QSO-Speicher. Der Sendespeicher



DIE GANZE  
WELT IM  
COMPUTER

enthält die für die Aussendung bestimmten Zeichen. Nach dem Programmstart hat er eine Kapazität für 256 Zeichen. Über das Befehlsmenü läßt sich dieser Wert verändern. Die zehn Nachrichtenspeicher stehen für Nachrichten wie cq-Rufe, Stationsbeschreibung etc. zur Verfügung und können von Kassette beziehungsweise Diskette geladen oder abgespeichert werden. Im QSO-Speicher schließlich sind alle in CW, RTTY oder ASCII empfangenen und gesendeten Zeichen enthalten.

Die Möglichkeiten dieses Programms lassen kaum Wünsche offen. So können über das Untermenü AUSWAHL neun Modi ein- beziehungsweise ausgeschaltet werden. Der Befehl USOS (UnShift On Space), schaltet bei RTTY-Empfang nach einem Leerzeichen automatisch wieder auf Buchstaben um — dies dient der sicheren Zeichendarstellung nach verstümmelt empfangenen Zeichen. Mit dem Befehl CW PAUSE wird selbständig das Morse-Leerzeichen gesendet. Beim Befehl RTTY PAUSE sendet der Computer im ASCII Modus eine Null, im RTTY Modus (also in Baudot = 5 Bit Code) die Buchstabenshift. Außerdem kann jede Tastenbetätigung mit einem Piepton untermalt werden — dafür gibt es den Befehl BEEPER. Über die Befehle AUTO CR und AUTO LF wird der Wagenrücklauf entweder mit oder ohne gleichzeitigem Zeilenvorschub aktiviert beziehungsweise wieder abgeschaltet. Schließlich kennt dieses Untermenü noch die Befehle ZEILENAUSGLEICH (= verhindert am Bildschirm das selbständige Abteilen von Worten am Zeilenende), und CW BREAK-IN (danach geht der Computer sofort auf Sendung, sobald auch nur ein Zeichen in den Sendespeicher eingegeben wird). Mit dem letzten der Auswahlbefehle AUSGABEMODUS entscheidet man, ob jeder getippte Buchstabe sofort oder erst das fertig geschriebene Wort gesendet wird.

Über das Untermenü BEFEHLE stehen sechs weiterführende Befehle zur Verfügung. Mit LOAD lassen sich Daten von Kassetten oder Disketten laden. Um Inhalte der Nachrichtenspeicher zu korrigieren verfügt das Untermenü über den Befehl KORR. Für Wiederaussendungen von Texten ist der Speicher 9 eingerichtet und über den Befehl QSO IN SPEICHER 9 erreichbar.

Der Inhalt des QSO-Speichers kann mittels Befehl SAVE nicht nur abgespeichert, sondern auch ausgedruckt werden. Die beim Einschalten beziehungsweise Starten des Programmmoduls auf 256 Zeichen festgelegte Sendespeicherkapazität ist über den Befehl DEF.SENDESP.KAP. auf bis zu 30 709 Zeichen erweiterbar. Die ständig im rechten, oberen Bildschirmfeld mitlaufende Uhr kann mit dem Befehl UHREINST auf aktuellen Stand gebracht werden.

Im praktischen Einsatz des CW/RTTY Moduls tippt man im Empfangsmodus zuerst über das Hauptmenü die gewünschte Betriebsart und wählt nach Erscheinen der Maske zum Beispiel das Fernschreibtempo. Im Sendemodus wird die Bildschirmmitte durch zwei Linien geteilt, wodurch sich drei Bildschirmfenster ergeben. Das obere Drittel zeigt 13 Zeilen mit empfangenen Daten, wie sie auch im QSO-Speicher stehen. Der mittlere Teil zeigt jeweils die letzten vierzig ausgesendeten Zeichen und in den letzten fünf Zeilen des unteren Drittels werden die zuletzt in den Sendespeicher eingegebenen Zeichen dargestellt. Der Betrieb wird erleichtert durch die Einbindung der Funktionstasten des Commodore 64. So schaltet das Programm nach Betätigung der Taste F1 stets auf Empfang um, löscht mit F2 den QSO-Speicher und mit F3 wird der Sendemodus ausgewählt. Über die Taste F4 läßt sich der Sendespeicher löschen und zur Geschwindigkeitswahl der Aussendung ist lediglich die Taste F5 zu drücken.

Dabei stehen im RTTY-Modus die Geschwindigkeiten 45, 50, 57, 75 und 100 Baud und im ASCII-Modus 110 und 300 Baud zur Verfügung. Im CW-Modus wird die Morsegeschwindigkeit in WpM (Worte per Minute) als Zahlenwert eingegeben und dies im Bereich von 5 bis 14 Worten pro Minute. Über F7 wird dann das Empfangstempo fixiert. Während man mit der Funktionstaste F6 lediglich die Zeichendarstellung auf dem Bildschirm invertieren und wieder zurückschalten kann, läßt sich mittels Taste F8 der angeschlossene Drucker ein- beziehungsweise ausschalten. Für den Funkamateurler und Hardware-Bastler eröffnet das CW/RTTY-Modul ungeahnte, neue Möglichkeiten zum Kontakt mit der ganzen Welt.

(Dr. Clemens Deisenhammer)

Info: Print Technik, Stumpergasse 34, A 1060 Wien

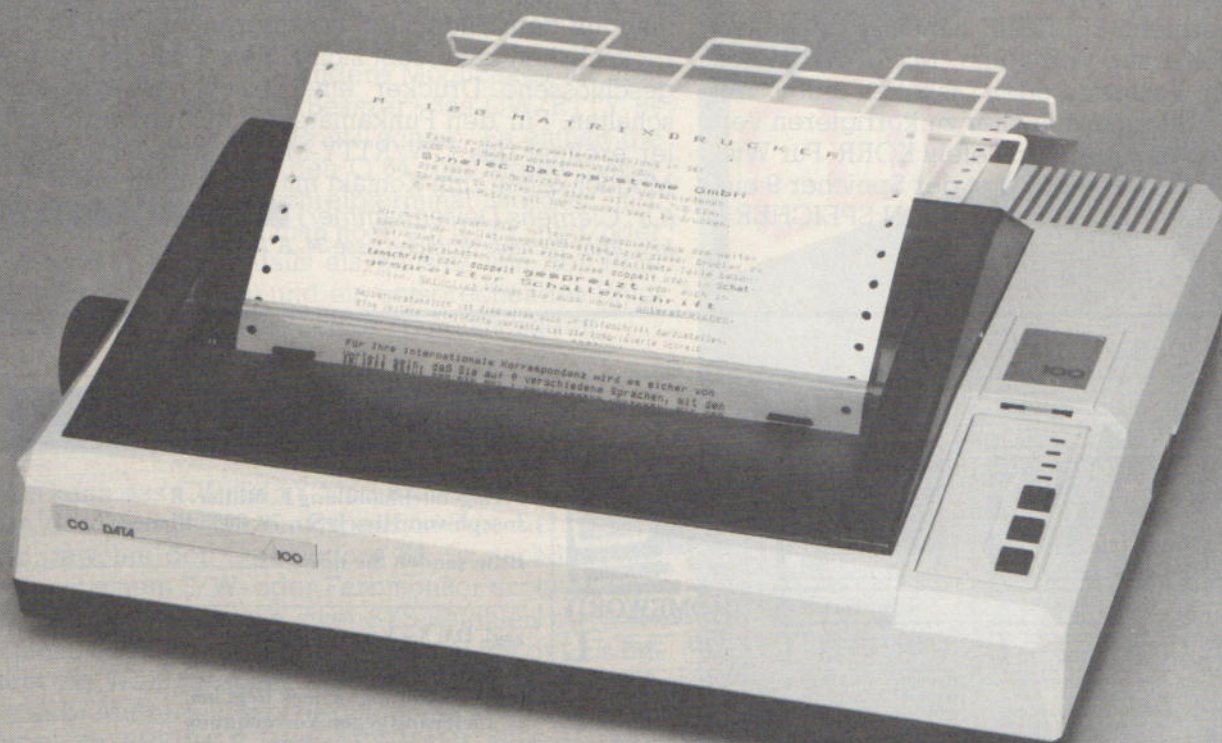
<p><b>Langenscheidt Software</b></p>  <p><b>Französisch</b></p> <p><b>MIFI</b> Ein Ritter- und Ratespiel zum spielerischen Erlernen der wichtigsten französischen Vokabeln des ersten Lernjahres. Auch für Englisch. C 64 Diskette, DM 49,-.</p>	<p><b>Langenscheidt Software</b></p>  <p><b>Englisch</b></p> <p><b>MIFI</b> Eine abenteuerliche Schatz- und Wortsuche. Zum spielerischen Erlernen der wichtigsten englischen Vokabeln des zweiten und dritten Lernjahres. Auch für Französisch. C 64 Diskette, DM 49,-.</p>	<p><b>Langenscheidt Software</b></p>  <p><b>Französisch</b></p> <p><b>MIFI</b> Drei Spiele zum Erlernen der wichtigsten französischen Vokabeln des ersten Lernjahres sowie ihre Rechtschreibung. Auch für Englisch. C 64 Diskette, DM 49,-.</p>	<p><b>Langenscheidt Software</b></p> <p><b>Textverarbeitung</b></p>  <p><b>HOMESWORD</b> Die Sprache lernen ist so einfach wie Homeward ist kaum eine andere Textverarbeitung. C 64 Diskette, DM 128,- und für Apple II (+, e, c) DM 158,-, jeweils incl. Anleitung und Trainingshandbuch.</p>	<p><b>Bestell-Coupon</b></p> <p>Einsenden an: Verlagsbuchhandlung E. Müller, R Joseph-von-Hirsch-Str. 79, 8033 Planegg</p> <p>Bitte senden Sie mir _____</p> <p>zzgl. DM 3,- Versandkosten</p> <p><input type="radio"/> per Nachnahme <input type="radio"/> Verrechnungsscheck liegt bei <input type="radio"/> Lieferung gegen Vorrechnung</p> <p>Adresse: _____</p>
--	--	--	---	--

**Langenscheidt-Software. So einfach.**

Der preiswerteste Drucker von Synelec kostet weniger als 900 Mark. Angeboten wird der M 100 in drei Versionen: mit Centronics Parallelschnittstelle, mit V.24 Schnittstelle und mit serieller Commodore Schnittstelle. Im Test war die Version mit der Centronics Schnittstelle, angeschlossen an den C 64 über das Wiesemann Interface 9200 G. Zur Grundausstattung des Low-Cost-Druckers gehört ein Papiertraktor mit zwei verstellbaren Stachelwalzen und ein Friktionsantrieb für den Druck von Einzelblättern. Damit einzelne Blätter bis zur letzten Zeile bedruckt werden können und sich der Drucker nicht schon in der Hälfte des Blattes mit einem ärgerlichen Piepsen über fehlendes Papier beschwert kann die Papiererkennung mit einer Steuersequenz ausgeschaltet werden. Mehrfachpapier bedruckt der M-100 bis zu drei Durchschlägen. Die Stärke des Druckanschlages reguliert ein Hebel auf der rechten Seite des Druckwerks. Papiereinlegen, bei vielen Druckern eine lästige Fummelei, geht einfach und schnell. Besonders praktisch beim Einsatz von Endlospapier ist die Papierabreißkante direkt am Druckkopf. Sie hilft sparen und erleichtert das Trennen von Endlosformularen. Ein Nachteil ist die feh-

*Solider Aufbau und elegantes Design für wenig Geld: der Matrixdrucker M-100 druckt Text und Grafiken. Er braucht den Vergleich mit wesentlich teureren Druckern nicht zu scheuen.*

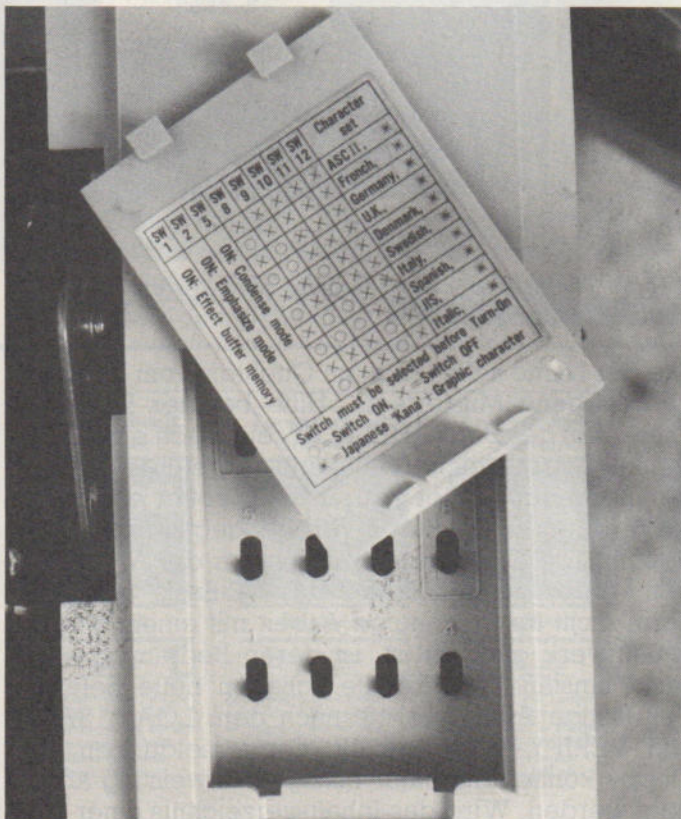
# Attraktiv und Preis



lende Arretierung der Stachelwalzen. Sie verstellen sich mit der Zeit und produzieren so ab und zu lästigen Papiersalat. Der Druckkopf arbeitet nach einem neuartigen Prinzip mit quadratischen Nadeln. Dadurch werden Leerräume zwischen den einzelnen Matrixpunkten vermieden; das Ergebnis: klarere und besser lesbare Schrift. Außerdem wird das Farbband geschont; es hält länger. Quadratische Nadeln bringen aber nicht nur Vorteile in der Druckqualität, sondern auch in der Lebensdauer des Druckkopfes. Die Nadeln sind magnetisiert und zwar so, daß sie sich gegenseitig abstoßen. Zwischen den einzelnen Nadeln entstehen reibungsfreie Luftlager und wo keine Reibung entsteht, kann nichts verschleifen. Nach Angaben des Herstellers hält der Druckkopf mindestens 30 Millionen Zeichen. In der Farbbandkassette steckt ein Endloskarbonband mit hoher Verschleißfestigkeit. Mit einfachen Handgriffen ohne einen Techniklehrgang und ohne schwarze Finger läßt sich die Kassette einlegen. Die Schalter für Online, Line Feed und Form Feed liegen, leicht zu bedienen, auf der rechten Oberseite des Druckers. Hier sind auch die Leuchtdioden die den aktuellen Gerätezustand anzeigen: Power, Paperout,

<b>Drucker</b> .....	Synelec M100
<b>Druckprinzip</b> .....	Matrix mit quadratischen Nadeln
<b>Druckmatrix</b> .....	8x9
<b>Hochauflösende Grafik</b> .....	ja
<b>Druckgeschwindigkeit (Herstellerangabe)</b> .....	100 Zeichen/sec
<b>Schnittstelle</b> .....	wahlweise Centronics/parallel, V.24 seriell, Commodore seriell
<b>Zeichensatz</b> .....	ASCII/10 internationale Zeichensätze
<b>Papier</b> .....	Endlos/Einzelblatt
<b>Druckbreite</b> .....	40/48/71/80/96/142 Zeichen pro Zeile, je nach Schriftart
<b>Papiertransport</b> .....	Traktor/Einzelblatt
<b>Durchschläge</b> .....	3
<b>Farbband</b> .....	Karbonband-Kassette
<b>Verarbeitung</b> .....	gut
<b>Benutzerfreundlichkeit</b> .....	
<b>Papier einlegen</b> .....	sehr einfach
<b>Farbband einlegen</b> .....	einfach
<b>Anschluß an C64</b> .....	mit Interface problemlos
<b>Maße</b> .....	384 mm (B)x315 mm (T)x125 mm (H) ohne Walzendrehkopf und Stecker
<b>Gewicht</b> .....	ca. 5 kg
<b>Leistungsaufnahme</b> .....	40 Watt
<b>Lautstärke (Herstellerangabe)</b> .....	57 dB(A)
<b>Anbieter</b> .....	Synelec Datensysteme GmbH, Postfach 15 17 27, 8000 München 15
<b>Preis mit Interface</b> .....	895,00 DM

# iswert



Leicht zugänglich unter einer Abdeckklappe liegen die Dip-Schalter zum Einstellen der Betriebsmodi.

Ready und Online. Die Dip Schalter zum Einstellen der verschiedenen Betriebsmodi liegen nicht wie bei anderen Druckern hinter Platinen versteckt im Gehäuse. Unter einer Abdeckklappe auf der rechten Druckerobenseite sind sie einfach zu erreichen und bequem zu schalten. Ein besonderer Gag ist der übersichtliche Belegungsplan der Dip-Schalter auf der Rückseite der Abdeckklappe. Sämtliche Schalterstellungen sieht man auf einen Blick. Lästiges Suchen im Handbuch ist nicht mehr notwendig. Apropos Handbuch: es trägt mit fast 100 Seiten seinen Namen zurecht. Übersichtlich gegliedert und in deutscher Sprache wird die Funktionsweise des Druckers erklärt. Praktische Tabellen und ausführliche Beispielsprogramme helfen dem Programmierer bei der Ansteuerung des Druckers. Neben dem normalen ASCII-Zeichensatz druckt der M-100 zehn verschiedene, internationale Zeichensätze; unter anderem: deutsch, englisch, französisch und sogar japanisch. Alphanumerische Zeichen werden mit einer 7 x 8 Matrix im 8 x 9 Punktmatrixfeld dargestellt. In der Zeichengrafik wird eine 8 x 8 Punktmatrix verwendet. Das Druckformat in der Bit Image Grafik hat: vertikal 8 oder 9 Punkte parallel und 640 Punkte seriell. Der M-100 druckt laut Handbuch Normalschrift mit einer Geschwindigkeit von maximal 100 Zeichen pro Sekunde. Für den RUN-Test-Text mit 800 Zeichen in 16 Zeilen, die zwischen 30 und 80 Zeichen lang sind, braucht er 29 Sekunden. Alles in allem bekommt man mit dem M-100 einen leistungsfähigen Drucker zu einem sehr günstigen Preis. Wer nicht unbedingt Wert auf Korrespondenzschrift legt aber vielseitige Schriftarten und Grafikelemente einsetzen will ist gut bedient.

(hh)

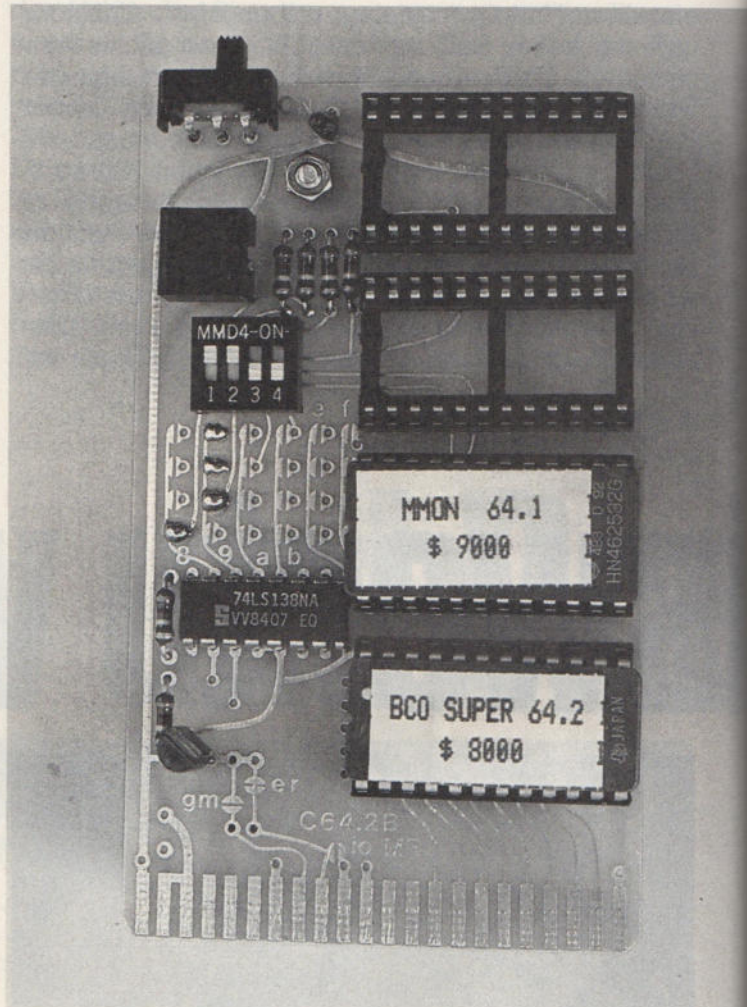
# TOOLKIT FÜR P UND SELBS

*Das Steckmodul „Super 64“ bringt dreifachen Nutzen: Hilfestellung beim Programmieren, eine Centronics-Schnittstelle am Userport und zwei Plätze für selbstgebrannte Eproms.*

Basic-Erweiterungen gib's jede Menge. Fertige Steckmodule zum Einsetzen eigener Eproms sind seltener. Das Steckmodul Super 64 ist ein Zwitter. Es hat vier Eprom-Fassungen für Eproms der Typen 2532, 2516 oder 2716. Zwei dieser Fassungen sind bereits mit fertig programmierten 2532-Eprom besetzt. Sie enthalten ein Toolkit und einen Maschinenmonitor. Die Zuordnung der Speicheradressen zu den jeweiligen Fassungen wird durch Setzen von Lötverbindungen in der Adressmatrix des offenen Steckmoduls bestimmt. Sie kann jederzeit mit einem LötKolben und Löt säuglitze geändert werden. Mit vier Dip-Schaltern werden die einzelnen Fassungen an- und abgeschaltet. Ein auf der Platine angebrachter Reset-Taster belebt den Rechner wieder nach einem Absturz. Ein anderer Schalter legt das ganze Modul lahm. Das hat den Vorteil, daß das Modul, wenn es nicht gebraucht wird, im Computer stecken bleiben kann.

## Einfache Floppybefehle

Das Toolkit belegt 4 KByte Speicher ab Adresse 32768 (\$8000). Zusammen mit dem Maschinenmonitor MMON 64.1 (ab \$9000) gehen 8 Kilobyte Basic-Speicher verloren. Das Toolkit enthält Befehle, die die Programmerstellung und den Umgang mit der Floppy erleichtern. Sämtliche Befehle können, wie von den V2-Befehlen her bekannt, abgekürzt eingegeben werden. Die Programmierhilfe-Befehle helfen beim Erstellen von Basic-Texten. Beispielsweise existieren Anweisungen zur automatischen Zeilennummerierung und zur nachträglichen Umnummerierung der Zeilen mit Änderung der GOTO und GOSUB-Werte. Zeilen und Zeilenbereiche können mit dem DEL Befehl gelöscht werden. FIND findet,



Auf der Platine Super 64 ist Platz für zwei Eproms mit eigenen Programmen.

wie der Name schon sagt, im Quelltext vom Benutzer vorgegebene Mustertexte. Hilfe bei der Fehlersuche leistet der Befehl HELP. Er zeigt nach einer Fehlermeldung in welcher Zeile und an welcher Stelle in der Zeile der Fehler auftrat. OLD rettet ein durch NEW oder einen Reset verlorengegangenes Programm. Die Diskbefehle erleichtern die Arbeit mit der Floppy erheblich. Da das V2-Basic in seiner Form nicht für vorrangige Arbeit mit einem Diskettenlaufwerk gedacht ist, ist deren Bedienung auch recht umständlich. Abhilfe schaffen neue Befehle. Das lästige Anhängsel ‚8‘ nach dem LOAD, SAVE und VERIFY-Befehl entfällt. Fehlermeldungen der Floppy können mit einer einzigen Anweisung abgefragt werden. Wird das Inhaltsverzeichnis einer Diskette eingelesen, geht das im Speicher befindliche Programm nicht mehr verloren. Befehlsstrings wer-

# PROGRAMMIERER TRENNER

den mit nur einem Befehl an das Floppy-Betriebssystem geschickt. Die Datasette ist im Verhältnis zur Floppy sehr langsam. Dieses Manko wurde beim BCO-Super-64-Modul behoben. Es enthält schnelle Kassettenroutinen, die ein ca. 10 mal schnelleres Laden und Speichern zulassen.

Mit dem Befehl MMON wird der gleichnamige Maschinenmonitor aufgerufen. Er enthält einen einfachen Assembler und die von besseren TIM-Monitoren bekannten Features zum Anzeigen und Manipulieren von Speicherzellen. Er ist nahezu identisch mit dem auf dem Rechner C 16/116 verfügbaren Monitor, sowie dem für den C-64 erhältlichen Hesmon.

## Centronics-Anschluß am Userport

Eine weitere Besonderheit stellt der Druckeranschluß dar. Drucker mit Centronics-Schnittstelle können ohne Interface direkt am Userport angeschlossen werden. Die entsprechende Software ist bereits fest installiert. Die Centronics-Schnittstelle wird über die Geräteadressen 16-20 angesprochen. Man braucht nur noch ein Verbindungskabel zwischen Userport und Drucker.

Das BCO Super 64 ist vor allem für Selbstbrenner interessant. Sie können ihre selbst geschossenen Eproms auf der Platine unterbringen und gleichzeitig die Vorzüge der Toolkit-Befehle und des Maschinenmonitors genießen. Für Otto Normalverbraucher ist eine leistungsfähigere Basic-Erweiterung (wird z.B. ebenfalls von BCO als BCO-Tool angeboten) in derselben Preislage zu empfehlen. Die BCO-Super-64-Platine zum Einstecken in den Expansionport kostet 198 Mark. (Andreas Prott)

## BEFEHLSÜBERSICHT

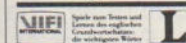
<b>AUTO</b>	Automatisches Numerieren, Vorgaben möglich.
<b>RENUM</b>	Automatisches Umnúmerieren, Vorgabe möglich.
<b>DEL</b>	Löschen von Basic-Zeilen oder Zeilen-Gruppen.
<b>TRACE</b>	Zeilennummern-Anzeige beim Programmablauf.
<b>FIND</b>	Suchen nach Zeichen und Begriffen.
<b>DUMP</b>	Anzeige von Variablen und ihren Werten.
<b>HELP</b>	Anzeige der Stelle, an der ein Programmfehler vorkam
<b>OLD</b>	Rettet nach einem NEW oder RESET das BASIC-Programm.
<b>CATALOG</b>	Zeigt Disk-Verzeichnis ohne Programm-Zerstörung.
<b>STATUS</b>	Anzeige einer Floppy-Fehlermeldung.
<b>DLOAD</b>	Programm von Diskette laden.
<b>DVERIFY</b>	Programm von Diskette vergleichen.
<b>DMERGE</b>	Programm von Diskette an bestehendes Programm anhängen.
<b>DSAVE</b>	Programm auf Diskette speichern.
<b>DISK (dl)</b>	Vereinfachte Befehlsübergabe an die Floppy.
<b>dl,""</b>	Floppy-Gerät initialisieren
<b>dl,"v"</b>	Diskette bereinigen (Collect)
<b>dl,"N:NAME,ID"</b>	Diskette neu formatieren mit ID.
<b>dl,"N:NAME"</b>	Diskette neu formatieren ohne ID.
<b>dl,"S:NAME"</b>	Programm NAME wird auf der Diskette gelöscht.
<b>dl,"R:N=A"</b>	Programm A wird in N umbenannt.
<b>dl,"C:N=A"</b>	Programm A wird als N auf die gleiche Diskette kopiert.
<b>PUT</b>	Schnelles SAVE auf Kasette (Mit BCO SUPER 20 kompatibel).
<b>GET</b>	Schnelles LOAD von Kasette (Mit BCO SUPER 20 kompatibel).
<b>COMP</b>	Schnelles VERIFY von Kasette.
<b>MERGE</b>	Programm von Kasette anhängen (im Schnellmodus).
<b>PAUSE</b>	SHIFT-Taste hält Listing oder Programm-Ablauf an.
<b>REPEAT</b>	Schaltet REPEAT nach OFF wieder ein.
<b>ESC</b>	Aktivieren einer ESCAPE-Taste.
<b>OFF</b>	Schaltet PAUSE, REPEAT und ESC aus.
<b>MMON</b>	
<b>MOVE</b>	Maschinensprache-Monitor (4K) einschalten.
<b>ORDER</b>	Programm aus dem \$9000-ROM-Bereich auf \$C000 kopieren.
<b>ORDER*</b>	Speicherbelegung und ihre Aufteilung wird angezeigt.
<b>KILL</b>	Alle BCO SUPER - Befehle werden angezeigt. Alle BASIC-Befehle werden angezeigt. Schaltet VC-Super aus.

Info, Bco, Oederweg 7-9, 6000 Frankfurt/Main

### Langenscheidt Software



Englisch

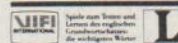


Hier gewinnt jeder Spieler Wissen über Wörter im Satzzusammenhang auf der Basis von Langenscheidts Sprachführer Englisch. C 64 Diskette, DM 49,-.

### Langenscheidt Software



Englisch

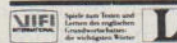


Zum spielenden Erlernen des 3. und 4. Tausends der wichtigsten Wörter aus Langenscheidts Grundwortschatz Englisch. C 64 Diskette, DM 49,-.

### Langenscheidt Software



Englisch

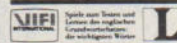


1500 Wörter aus Langenscheidts Grundwortschatz Englisch sind die Hauptakteure in diesem unterhaltsamen Lernspiel. C 64 Diskette, DM 49,-.

### Langenscheidt Software



Englisch



Langenscheidts Vokabel-Lernspiel mit den 2000 Hauptwörtern des englischen Grundwortschatzes. C 64 Diskette, DM 49,-.

## Bestell-Coupon

Einsenden an:  
Langenscheidt KG, Software-Verkauf, R  
Neusser Straße 3, 8000 München 40.

Bitte senden Sie mir \_\_\_\_\_

zzgl. DM 3,- Versandkosten

- per Nachnahme
- Verrechnungsscheck liegt bei
- Lieferung gegen Vorrechnung

Adresse: \_\_\_\_\_

**Langenscheidt-Software. So einfach.**

# BASICERWE

*"The Tool" ist eine Werkzeugkiste voll nützlicher Befehle für den C 64. Außergewöhnliche Basic-Kommandos, praktische Editierfunktionen und schnelles Floppy-Handling erleichtern die Arbeit am Computer.*

Das Steckmodul BCO-Tool ist, anders als sein Name vermuten läßt, kein einfaches Toolkit. Vielmehr handelt es sich um eine ausgewachsene Basic-Erweiterung, die einige noch nie dagewesene Features bietet. "The Tool" enthält 42 neue Befehle, die sich in drei Gruppen einteilen lassen: Toolkit-Befehle, die das Programmieren vereinfachen, zusätzliche Befehle für die Verwendung innerhalb von Programmen und Floppy-Befehle, die die Arbeit mit der Floppy erleichtern. Außerdem enthält "The Tool" eine System-Erweiterung, die ohne Eingabe von Befehlen die Eigenschaften des Computers verändert. Mit den Cursortasten kann nach oben und unten durch das gesamte Programmlisting gescrollt werden.

## Belegte Buchstabentasten

Stößt der Cursor an die obere oder untere Grenze des Bildschirms, wird die nächste Programmzeile nachgeschoben. Eine ständige Eingabe von 'LIST von bis' ist nicht mehr nötig. Sämtliche Zahlen können in dezimaler, hexadezimaler und binärer Form ein- und ausgegeben werden. Tritt ein Programmfehler auf, listet "The Tool" die fehlerhafte Zeile automatisch. Bei Diskettenfehlern wird der Fehlerstatus ausgelesen. Alle Funktionstasten sind vorbelegt. Die Belegung kann jederzeit geändert werden. Als besondere Neuheit wurden die Buchstabentasten belegt. Betätigt man sie gleichzeitig mit der CTRL-Taste, druckt jeder Buchstabe ein Basic-Schlüsselwort. Diese Belegung wurde für das Gedächtnis günstig gewählt und kann nicht verändert werden. 'e' steht zum Beispiel für END, 'n' für NEXT und 'f' für FOR. Aufkleber zur Beschriftung der Tasten werden zur Zeit entworfen. Sie sollen gratis nachgeliefert werden. Alle Befehle werden als 1 Byte Token abgespeichert. Dadurch können die neuen Befehle auch in abgekürzter Form eingegeben werden.

Weltpremiere für den C 64 feiern drei Befehle aus der Toolkit-Sparte: STORE, RECALL und SWAP. Mit Hilfe dieser Befehle können Basic-Programme in für sie sonst nicht verfügbare RAM-Bereiche kopiert (STORE), wieder zurückgeholt (RECALL) oder ausgetauscht (SWAP) werden. Die RAM-Floppy macht es möglich ständig zwei bis zu 28 KByte lange Basic-Programme im Speicher zu behalten. Öfters benutzte Dienstprogramme brauchen nicht jedesmal wieder nachgeladen zu werden; eine erhebliche Zeitersparnis. Der CLICK-Befehl läßt den Computer bei jedem registrierten Tastendruck kurz klicken.

Das Extended Basic bietet weitere hervorragende Eigenschaften. Mit CLL können einzelne Bildschirmzeilen gelöscht werden. SCAN erlaubt die maskierte Eingabe eines einzelnen Zeichens. Nur Zeichen, die in einem Kontrollstring vereinbart wurden, werden akzeptiert. Mit INKEY wird ein eindimensionales, ein bis vierzig Zeichen langes Fenster definiert. Eine Zerstörung der damit erzeugten Bildschirmmaske



wie beim normalen INPUT ist ausgeschlossen, da alle Editierfunktionen nur innerhalb des Fensters arbeiten. Der Cursor verläßt das Fenster nicht. Je nach vorher definiertem Typ werden nur numerische oder nur alphanumerische Zeichen angenommen. Auf Wunsch kann man im rechten oberen Bildschirmck eine Uhr mitlaufen lassen. Sie ist sehr ganggenau, da sie von der CIA-Uhr des 6526-Ein/



# TERUNG für den C64

Ausgabe-Bausteins gespeist wird. Wenn die Uhr angezeigt wird, kann die erste Bildschirmzeile nicht mehr bearbeitet werden. Der Cursor läßt sich nicht ganz nach oben bewegen. In Anlehnung an die von den neuen Commodore-Rechnern C 16/116 und Plus/4 bekannten Windows, können mit "The Tool" rechteckige Bildschirmbereiche nach oben oder unten gescrollt oder rotiert werden. Was unten verschwindet, erscheint oben wieder und umgekehrt.

## Einfache Floppy-Befehle

Mit Hilfe der Floppy-Befehle wird die Arbeit mit der Floppy 1541 erheblich vereinfacht. Da der C 64 ursprünglich nicht für den überwiegenden Einsatz mit einem Diskettenlaufwerk konzipiert wurde, kann das V2-Basic nur über unnötig komplizierte Befehlskombinationen auf die Floppy zugreifen. Die Anzeige des Directories erfolgt ohne Programmverlust, da es nicht als Programm geladen, sondern direkt auf dem Bildschirm ausgegeben wird. Der Fehlerkanal kann mit einem einzigen Befehl ausgelesen werden. Ebenso benötigen Anweisungen an das Floppy-Be-

triebssystem nur noch eine Direktive.

Die 1541 wird durch eines der drei zusätzlich verfügbaren Soft-Module weiter aufgewertet. Auf einer im Lieferumfang enthaltenen Diskette ist ein Floppy-Beschleuniger, mit dem Programme bis zu fünfmal schneller geladen und zweimal schneller gespeichert werden können. Die Softmodule werden mit Hilfe eines neuen Befehls installiert. Softmodul Nummer zwei ist ein komfortabler Diskmonitor. Mit ihm können menügesteuert einzelne Diskettenblöcke gelesen, modifiziert und geschrieben werden. Wenn ganze Dateien manipuliert werden sollen, kann mit einem einzigen Befehl der jeweils logisch nächste Block gelesen werden. Ein einfacher Maschinen-Monitor ist das dritte Softmodul. Mit ihm können Speicherbereiche in Hex, ASCII oder disassembliert ausgegeben, Bereiche verschoben und verglichen, sowie geladen und abgespeichert werden.

"The Tool" verwendet nur 1 Byte Token. Es ist deshalb nicht langsamer als das V2-Basic. Zum kompletten Set gehören: das Steckmodul für den Expansionport, eine Diskette mit den drei Softmodulen und ein Handbuch, der Preis 129 Mark.

Info: bco, Dederweg 7-9, 6000 Frankfurt/Main

(Andreas Prott)

### The Tool Befehle:

a) Toolkit			
OLD	Durch NEW oder Reset gelöscht Programm zurückholen.	BEEP	Ton ausgeben. Tonhöhe/Länge wählbar.
TRACE	Während des Programmablaufs gerade bearbeitete Zeilen anzeigen. Das gerade bearbeitete Statement wird invers dargestellt.	DOKE	Poken von 16-Bit-Werten in zwei aufeinander folgende Speicherstellen.
FIND	Suchen nach Zeichenkette/Befehl.	DEEK	16-Bit-Wert auslesen.
RENUMBER	Zeilen neu durchnummerieren (auch bereichsweise).	PRTAT	print at
AUTO	automatische Zeilennummernvorgabe.	CLL	Bildschirmzeilen löschen.
MEM	Momentane Speicherbelegung ausgeben.	CLS	Bildschirm löschen.
DELETE	Zeilen löschen.	CONVERT	entspricht VAL, jedoch werden Rechenvorschriften ausgewertet.
DUMP	Benutzte Variablen, Strings und Funktionen ausgeben, mit momentanem Wert.	DUP	Erzeugung eines Strings aus vervielfältigten Zeichen.
HELP	Alle Befehlswörter ausgeben. (HELP ALL gibt alle V2-Befehle aus).	SCAN	Läßt nur die Eingabe bestimmter, selbst festgelegter Tasten zu.
STORE	Basic-Programm in Sekundärspeicher kopieren.	INKEY	erlaubt Eingabe nur in einem festgelegten Format.
RECALL	Basic-Programm aus Sekundärspeicher zurückholen.	HEX	gibt Zahlen hexadezimal aus.
SWAP	Basic-Programme aus normalem und Sekundärspeicher austauschen.	BIN	gibt Zahlen binär aus.
CLICK	Tastaturklick ein/aus.	QUIT	schaltet The Tool aus.
b) Extended Basic		SPEED	regelt Cursorgeschwindigkeit.
COLOR	Rahmen, Hintergrund und Zeichenfarbe einstellen.	COPY	Low-Resolution-Hardcopy des Bildschirms auf Drucker.
		KEY	Funktionstasten programmieren.
		TIME	Uhrzeit ausgeben/einstellen.
		MODULE	Anwählen eines Softmoduls.
		CALL	Softmodul initialisieren.
		SCROLL/UPSCROLL	rechteckiges Bildschirmfenster nach unten/oben scrollen.

## Viermal

# Superkorrektor

Ein Korrektor hilft beim Abtippen von Listings. Damit er das kann, muß man ihn vor der Eingabe eines Programms eintippen:

Wer sich die Zeit sparen will und doch einen richtigen Korrektor in seiner Programmbibliothek haben möchte, schreibt an RUN, Kennwort „Korrektor“. Für nur 10,00 Mark bekommt er die RUN-Aktionsdiskette. Wer die RUN-o-thek bestellt, kann sich das sparen: Auf der Programmdiskette sind alle Programme eines Heftes enthalten, also auch die Korrektoren.

### Funktionsweise

Hinter jeder Listing-Zeile im Heft findet man eine (meist) vierstellige Zahl. Das ist die Prüfsumme. Sie wird nicht eingegeben, sondern mit der Statuszeile verglichen, nachdem man RETURN gedrückt hat. Stimmt die Zahl in der Statuszeile mit der Prüfsumme überein, weiß man, daß die Zeile richtig eingetippt ist. Zwei Dinge sind wichtig:

1) Das eingetippte Programm sa-ven und nicht unter dem Korrektor starten.

2) Die Anweisungen in eckigen Klammern nicht mit eingeben!!! Es sind die „übersetzten“ Steuerzeichen, die die Lesbarkeit erhöhen. „DOWN“ ist Cursor abwärts, „UP“ aufwärts; „SPACE“ die Leertaste. Die Zahlen bedeuten die Häufigkeit der Betätigung der jeweiligen Taste. Ansonsten hält sich die Übersetzung an die Aufschrift der jeweiligen Tasten (zum Beispiel RED oder CLR) CBM ist die Commodoretaste. .

### Besonderheiten

Die Basic-Korrektoren folgen alle dem gleichen Prinzip. Trotzdem unterscheiden sie sich ein wenig,

*Korrektoren helfen Eingabefehler vermeiden.*

*Doch nur, wenn man genau versteht, wie sie funktionieren.*

*RUN-Programmierer  
Valentin Hilbig hat  
deshalb alle Einzelheiten beschrieben.*

was teils systembedingt, teils auch gewollt ist.

1) Unsinnige Zeilen besitzen keine Prüfsummen; so Zeilen, die nur aus Doppelpunkt(en) und/oder REMarks bestehen.

2) Space außerhalb von Anführungszeichen werden nicht berücksichtigt. Es ist also egal, ob man PRINT SPC(5) oder PRINTSPC(5) eingibt.

3) Spaces innerhalb von Anführungszeichen gehen in die Prüfsumme ein!

4) Space in DATA-Zeilen werden nur dann berücksichtigt, wenn sie (auch hier) innerhalb von Anführungszeichen liegen. Also Achtung: DATA GRÜN, ROT, BLAU, GELB, ... ist verschieden von DATA, GRÜN, ROT, BLAU, GELB, ... obwohl gleiche Prüfsummen ausgegeben werden. (Das liegt daran, das SPACES nach einem DATA-Inhalt nicht überlesen werden und dies der Korrektor aus Platzgründen nicht berücksichtigen kann.)

5) Die Zeilen sind verwechslungssicher, das soll heißen, daß erst über acht Zeichen hinweg gewechselt werden kann: PRINT, OSTERFEST, und PRINT, TSTERFESO, haben gleiche Prüfsummen.

6) Zeilennummern werden nicht in die Prüfsumme einbezogen! Also bitte überprüfen, ob die Zeilennummer stimmt. Beim C64 und C-16 werden die Zeilennummern extra deswegen mit ausgegeben.

7) REMarks können vollständig weggelassen werden (eine der gewollt eingebauten Spezialoptionen). Sollte in der Zeile ein :REM stehen, so muß der „:“ jedoch eingegeben werden, um die korrekte Prüfsumme zu erhalten.

8) Es ist nicht möglich, von der falschen Prüfsumme aus auf den Fehler zurückzurechnen.

9) Außerdem beherrscht der C64-Korrektor SIMON's Basic, indem man das letzte Space entfernt.

10) Auf alten C64-Computern kann es passieren, daß die Korrektorzeilen nicht sichtbar sind. Das liegt an den falschen ROMs, die den Bildschirm bei einem SHIFT/CLR-Home mit Bildschirmhintergrund-, statt mit der -vordergrundfarbe belegen.

Und nun zu den einzelnen Korrektoren:

1) Der kleine unter den Commodore-Rechnern: Der VC-20:

Ein kleiner Computer, ein kleiner Korrektor. Hier wird eine der erstaunlichsten Fähigkeiten des VC-20 ausgenutzt, die sonst kein Commodore-Rechner hat.

Die Bildschirmgröße ist frei wählbar.

Was macht man also? Man vergrößert den Bildschirm um eine Zeile.

# Korrektor

```

00100 rem startberechnung
00110 s=peek (648):scs=*256+506:co=(s and 3 or
148)*256+506
00120 as=peek (56)*256+peek (55)-209
00130 sa=rem startadresse, bei bedarf aendern
00140 def fn h(x)=int ((sa+x)/256)
00150 def fn l(x)=sa+x-256*fn h(x)
00160 print "startadresse:"sa
00199 rem data-poken
00200 s:=sa:if=0
00205 read a:if=f+at:if a<0 then 300
00210 poke s,a:s=s+1:goto 205
00300 if a=-1 then a=fn l(61)
00310 if a=-2 then a=fn h(61)
00320 if a=-3 then a=fn l(35)
00330 if a=-4 then a=fn h(35)
00340 if a=-5 then a=fn l(36)
00350 if a=-6 then a=fn h(36)
00360 if a=-7 then a=sc-int (sc/256)*256
00370 if a=-8 then a=co-int (sc/256)
00380 if a=-9 then a=co-int (co/256)*256
00390 if a=-10 then a=int (co/256)
00400 if a=-11 then a=fn l(50)
00410 if a=-12 then a=fn h(50)
00420 if a=-13 then a=fn l(37)
00430 if a=-14 then a=fn h(37)
00440 if a=0 then 210
00450 if f<20105 or s-sa<>208 then print "data-
fehler!", "bitte ueberpruefen."!end
00460 if sa=as then poke 55,fn l(0):poke 56,fn
h(0)
00499 rem einschalten
00500 poke 1,fn l(0):poke 2,fn h(0):clr :print
usr (0)
01000 data 173,3,3,201,-2,208,0,173,-3,-4,174,-
5,-6,208,13,141,-5,-6,173,2,3
01001 data 141,-3,-4,169,-1,162,-2,141,2,3,142,
3,3,0,131,196,160,5,169,32,153
01002 data -7,-8,153,-9,-10,136,16,247,173,3,
144,41,128,9,48,141,3,144,96
01003 data 32,-11,-12,32,96,197,134,122,132,123,
32,-13,-14,169,62,141,-7,-8,32
01004 data 115,0,170,240,235,162,255,134,58,144,
3,76,150,196,32,107,201,32,121
01005 data 197,132,11,160,0,132,8,132,69,132,70,
132,9,200,190,255,1,240,56,162
01006 data 8,49,12,224,32,240,242,224,58,240,12,
224,143,240,40,224,34,208,2
01007 data 73,128,9,1,133,8,138,166,9,240,6,10,
105,0,202,208,250,24,101,63,133
01008 data 69,144,2,230,70,230,9,165,9,41,7,133,
9,16,194,70,8,144,27,165,70
01009 data 133,98,165,69,133,99,162,144,32,73,
220,32,221,221,185,0,1,240,6,153
01010 data -7,-8,200,208,245,76,184,196,-99

```

```

00010 restore :print "[clr]!for a=49152 to 49629:poke a,234:next :print
"moment!
00020 f=0:read a:y=peek (63)+peek (64)*256:if a=0 then 200
00030 read b,c:for d=a to b:read a#:if len (a#)-2 then 90
00040 e=asc (a#)-48-(7 and a#<"0"):if a#("&0" or a#<"g" or a#<"i" and a#<
"a" then 90
00050 a#=mid$(a#,2):e=e+16+asc (a#)-48-(7 and a#<"e")
00060 if a#("&0" or a#<"f" or a#<"9" and a#<"a" then 90
00070 f=f+e:poke d,e:next :if f=c then 20
00080 print "pruefsummenfehler: soll" c", ist" f:goto 100
00090 print "eingabefehler! "a#:y=0
00100 z=peek (63)+peek (64)*256:a#=str$(y)+str$(z):if y=0 then a#=str$(
z)
00110 print "[down]!"a#[2up]":poke 198,1:poke 631,13:end
00200 print "[down]fertig."!print "[down]soll das maschinenprogramm
abgespeichert
00210 input "[up]werden[2spaces]j[3left]":a#:if a#="j" then 230
00220 if a#<"j" then 300
00230 sys 57812@:i49152 korrektor",0:poke 193,0:poke 194,192:poke 174,222
00240 poke 175,193:sys 62957:verify "49152 korrektor",8,1
00300 a#=""!input "[down]Korrektor aktivieren? j[3left]":a#
00310 if a#="j" then sys 49152
00999 rem hauptprogramm
01000 data 49187,49208,2342,a9,ae,a2,c0,0d,02,03,0e,03,03,00,a0,1f,b9,e2
01001 data c1,99,80,04,88,10,f7
01002 data 49323,49387,9136,4c,31,ea,78,a9,2e,a2,c0,0d,14,03,8e,15,03,58
01003 data a9,00,0d,e1,c1,20,80,a5,8c,e1,c1,86,7a,84,7b,ac,e0,c1,f0,13,a0
01004 data 10,b9,e1,c1,99,f1,c1,a8,a0,99,e1,c1,88,d0,f2,8c,e0,c1,20,73,00
01005 data aa,f0,d3,89,84,3a,90,55
01006 data 49467,49629,19950,4c,96,a4,4c,08,af,20,6b,a9,20,79,a5,84,0b,a0
01007 data 00,84,08,84,45,84,46,84,09,c8,be,ff,01,f0,38,a5,08,30,0c,e0,20
01008 data f0,f2,0d,3a,f0,0c,e0,8f,f0,28,e0,22,d0,02,48,80,09,01,85,08,8a
01009 data a6,09,f0,06,0a,69,00,ca,d0,fa,18,65,45,85,45,90,02,e6,46,e6,09
01010 data a5,09,29,07,85,09,10,c2,46,08,90,21,a0,ff,8c,e0,c1,a2,14,20,b9
01011 data c1,c8,a9,bd,99,e2,c1,a9,be,c0,99,e2,c1,c0,a2,45,20,b9,c1,a9,bb
01012 data 99,e2,c1,4c,a4,a4,84,08,b5,00,85,63,b5,01,85,62,a2,90,38,20,49
01013 data bc,20,df,bd,a4,08,aa,c8,bd,00,01,f0,08,09,80,99,e2,c1,e8,d0,f2,
90
01999 rem ein/auschalter
02000 data 49152,49186,5131,ad,03,03,c9,c0,d0,09,ad,de,c1,ae,df,c1,4c,27
02001 data c0,0d,df,c1,ad,02,03,8d,de,c1,a9,a0,a2,1f,9d,e2,c1,ca,10,fa
02999 rem eingabesicherung
03000 data 49285,49322,4626,ad,e1,c1,d0,21,8d,20,d0,8d,21,d0,a5,da,30,0e
03001 data 09,80,85,da,a0,27,a9,20,99,28,04,88,10,fa,a6,d6,d0,05,a9,11,20,
35,eb
04998 rem ende bzw. simon's anpassung
04999 rem durch weglassen des 1. Kommas!
05000 data ,49293,49295,702,ea,ea,ea,

```

C64

## VC-20

```

100 trap 410:restore
110 data 0c,10,c1,07,9e,20,34,31,33,38
120 data 00,00,00,ad,e5,07,c9,18,d0,03
130 data ce,e5,07,ad,e8,07,c9,18,d0,03
140 data ce,e8,07,a9,00,8d,f1,07,4c,0e
150 data ce,a9,39,8d,02,03,a9,10,8d,03
160 data 03,a9,11,85,2c,60,a2,10,8e,15
170 data 03,a2,ff,86,3a,20,5a,88,86,3b
180 data 84,3c,ad,c0,0f,c9,a0,f0,10,a2
190 data 19,bd,c0,0f,9d,ce,0f,a9,a0,9d
200 data c0,0f,ca,10,f2,20,73,04,aa,0f
210 data d3,90,03,4c,25,87,20,3e,8e,20
220 data 53,89,84,0b,a0,00,84,08,84,45
230 data 84,46,84,09,88,c8,20,a5,04,aa
240 data f0,38,a5,08,30,0c,e0,20,f0,f1
250 data e0,3a,f0,0c,e0,8f,f0,28,e0,22
260 data 00,02,49,80,09,01,85,08,8a,a6
270 data 09,f0,06,0a,69,00,ca,d0,fa,18
280 data 85,45,85,45,90,02,e6,46,e6,09
290 data a5,09,29,07,85,09,10,c1,46,08
300 data 90,17,a0,ff,a2,14,20,db,10,c8
310 data a9,bd,99,c0,0f,a2,45,20,db,10
320 data a9,bb,99,c0,0f,4c,36,87,84,08
330 data b5,00,85,63,b5,01,85,62,a2,90
340 data 38,20,ce,a2,20,71,a4,a4,08,aa
350 data c8,bd,00,01,f0,08,09,80,99,c0

```

```

360 data 0f,e8,d0,f2,60,00,00,00 1838
370 print "[clr]!das programm sollte vor
dem ersten startabgespeichert
werden![down]
380 n=n+1:read a#:a=a+dec (a#):if len
(a#)=2 then 300 3054
390 print "data-fehler: [rvs]"a#:poke 4489
1264,peek (63):poke 1265,peek (64):
poke 1263,1
400 a=peek (65)+peek (66)*256-len (a#)-
1:poke 1269,a and 255:poke 1270,a/
256:help :end 5877
410 if er=30 then print "break kann das
programm zerstoeren!"!end 4242
420 if er=14 then resume 390 1349
430 if er<>13 then print "zeilen-
eingabefehler!"!help :end 3649
440 if n<>259 or a<>27332 then print
"pruefsummenfehler, bitte pruefen!"!
end 5685
450 restore :for a=4097 to 4354:read a#:
poke a,dec (a#):next 3056
460 print "das Korrektorstarterprogramm
kann jetzt abgespeichert werden.
470 poke 45,3:poke 46,17:clr 1774

```

C16/C116

Plus4

```

200 print "[down]fertig."!print "[down]soll das maschinenprogramm abgespeichert
210 input "[up]werden[2spaces]j[3left]":a#:if a#<"j" then 300
220 sys 57812@:i49152 korrektor",0:poke 193,0:poke 194,192:poke 174,222
230 poke 175,193:sys 62957:verify "49152 korrektor",8,1
300 a#=""!input "[down]Korrektor aktivieren? j[3left]":a#:if a#="j" then sys 49152

```

Diese Zeilen müssen bei Kassettenbetrieb für den C64 ausgetauscht werden.

## Checker für Maschinenprogramme

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

### Anwendung

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

—Y—

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

—INST/DEL—

löscht ein einzelnes Zeichen oder fügt eines ein.

—CLR—

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

—K—

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

—T—

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

—H—

setzt den Cursor an den Textanfang.

—HOME—

setzt ihn an den Zeilenanfang.

—CSRS—

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

00060	goto	10000	
00070	:		565
01000	data	11,8,193,7,158,50,48,54,52,,,,,169,,133,253,133,254	5816
01010	data	32,248,15,32,138,9,169,63,141,138,2,169,24,141,5,220	5341
01020	data	32,47,8,32,163,10,76,38,8,32,39,10,169,,133,198,165,198	6185
01030	data	240,252,32,39,10,173,119,2,96,169,,141,32,208,169,14	5394
01040	data	141,33,208,168,,162,216,132,27,132,31,134,28,134,32,169	6353
01050	data	4,133,30,30,132,29,169,,145,27,169,160,145,29,208,208,245	6000
01060	data	230,28,230,30,232,224,220,208,236,162,23,160,85,169,6	5832
01070	data	145,31,208,145,31,208,200,192,108,144,243,208,200,169	4864
01080	data	6,145,31,208,145,31,165,31,24,105,40,133,31,144,2,230	5562
01090	data	32,202,208,218,160,5,162,48,169,176,153,,4,138,9,128	5354
01100	data	153,1,4,208,200,200,232,224,56,208,237,162,6,169,238	5864
01110	data	8,153,,4,208,202,208,246,96,160,80,169,4,132,27,133,28	5875
01120	data	169,23,133,2,165,97,133,25,165,98,133,26,32,245,8,165	6098
01130	data	25,24,105,8,133,25,144,2,230,26,165,27,24,105,7,133,27	6207
01140	data	144,2,230,29,198,2,208,227,96,141,149,147,139,136,131	5376
01150	data	165,253,24,101,25,72,165,254,101,26,32,102,9,104,32,102	5830
01160	data	9,32,131,9,165,25,133,29,165,26,24,105,64,133,30,165	5261
01170	data	26,133,31,165,25,10,38,31,10,38,31,169,60,133,32,165	5412
01180	data	25,74,74,74,41,7,168,185,152,9,168,,49,31,240,34,168	5657
01190	data	,132,13,177,29,32,102,9,32,131,9,164,13,208,192,9,208	5476
01200	data	239,32,42,11,32,131,9,32,131,9,32,102,9,76,101,9,162	5486
01210	data	28,160,,169,160,145,27,32,131,9,32,208,208,244,96,72,74	5766
01220	data	74,74,74,32,116,9,104,41,15,76,116,3,24,105,246,144,2	6007
01230	data	105,6,105,186,41,191,168,,145,27,230,27,208,2,230,28	5840
01240	data	96,169,15,141,24,212,32,48,10,32,65,8,76,189,9,128,64	5456
01250	data	32,16,8,4,2,1,169,80,160,4,133,29,132,30,162,22,160,33	5879
01260	data	132,32,169,79,133,31,164,31,177,29,164,32,145,29,198	5772
01270	data	31,198,32,16,242,165,29,24,105,40,133,29,144,2,230,30	5890
01280	data	202,208,220,169,192,133,27,169,7,133,28,165,97,24,105	6223
01290	data	176,133,25,165,38,105,,133,26,76,245,8,169,152,160,7	5664
01300	data	133,29,132,30,162,23,169,39,133,31,169,79,133,32,164	5652
01310	data	31,177,29,164,32,145,29,198,32,198,31,16,242,165,29,56	6457
01320	data	233,40,133,29,176,2,198,30,202,208,220,169,80,133,27	5876
01330	data	169,4,133,29,165,97,133,25,165,98,133,26,76,245,8,164	6233
01340	data	99,177,101,73,5,145,101,96,169,,133,97,133,96,169,,133	6063
01350	data	99,133,100,169,85,133,101,169,216,133,102,96,198,100	5339
01360	data	48,12,165,101,56,233,40,133,101,176,2,198,102,96,230	5284
01370	data	100,165,97,56,233,8,133,97,176,11,198,98,16,7,169,,133	6518
01380	data	97,133,98,96,76,230,9,230,100,165,100,201,23,240,12,165	5636
01390	data	101,24,105,40,133,101,144,2,230,102,96,198,100,165,97	5447
01400	data	24,105,8,133,37,144,2,230,98,165,98,201,63,208,11,165	5517
01410	data	97,201,8,208,5,169,,133,97,96,76,160,9,201,17,208,3,76	6123
01420	data	110,10,201,145,208,3,76,69,10,201,29,208,3,76,104,11	5248
01430	data	201,157,208,3,76,58,11,201,13,208,3,76,23,12,201,48,144	6170
01440	data	15,201,58,144,8,201,65,144,7,201,71,176,3,76,152,11,201	6055
01450	data	19,208,3,76,155,12,201,147,208,3,76,149,12,201,20,208	4747
01460	data	3,76,230,12,201,148,208,3,76,191,12,201,72,208,6,32,48	6189
01470	data	10,76,189,8,201,73,255,200,202,208,248,96,198,99,165,99	5756
01480	data	13,201,83,208,3,76,13,16,201,76,208,3,76,121,15,201,89	5536
01490	data	208,3,76,184,16,201,80,208,3,76,178,16,96,162,8,160,	5756
01500	data	24,169,,113,29,73,255,200,202,208,248,96,198,99,165,99	5642
01510	data	16,3,230,99,96,201,2,240,243,201,5,240,239,201,8,240	5371
01520	data	235,201,11,240,231,201,14,240,227,201,17,240,223,201	4814
01530	data	20,240,219,201,25,208,223,169,22,133,99,96,230,99,165	4793
01540	data	99,201,28,208,3,198,99,96,201,2,240,241,201,5,240,237	5354
01550	data	201,8,240,233,201,11,240,229,201,14,240,225,201,17,240	5533
01560	data	221,201,20,240,217,201,23,208,175,169,26,133,99,96,72	5895
01570	data	32,168,12,104,41,63,9,128,164,99,145,29,76,104,11,168	5300
01580	data	,177,27,41,127,201,48,176,2,105,58,233,48,76,131,9,32	5861
01590	data	168,11,10,10,10,10,133,13,32,168,11,5,13,96,165,101,133	6322
01600	data	27,165,102,41,3,9,4,133,28,32,4,12,32,232,11,185,152	5139
01610	data	9,133,103,73,255,160,,49,31,145,31,86,165,30,56,233,64	6817
01620	data	133,31,165,29,10,38,31,10,38,31,169,60,133,32,165,29	6053
01630	data	74,74,74,41,7,168,96,165,100,10,10,10,24,101,97,133,29	5796
01640	data	165,98,105,,105,64,133,98,96,32,208,11,168,,132,2,32	5734
01650	data	185,11,32,131,9,164,2,145,29,208,192,8,208,239,32,131	5535
01660	data	9,32,131,9,32,185,11,133,13,32,42,11,197,13,240,6,32	5677
01670	data	97,12,133,99,96,165,103,168,,17,31,145,31,169,,133,99	5688
01680	data	32,110,10,169,168,32,110,12,168,20,32,134,12,76,143,12	5589
01690	data	169,60,32,110,12,168,80,32,134,12,76,143,12,141,1,212	5281
01700	data	169,,141,,212,169,17,141,5,212,169,241,141,6,212,169	5674
01710	data	17,141,4,212,96,162,,202,208,253,136,208,248,96,169,	6877
01720	data	141,4,212,96,32,200,11,32,189,8,169,,133,99,96,165,101	6039
01730	data	133,29,165,102,41,3,9,4,133,30,96,1,3,4,6,7,9,10,12	5291
01740	data	13,15,16,18,19,21,22,26,27,32,168,12,168,27,177,29,201	5723
01750	data	168,208,27,162,17,188,173,12,196,98,240,14,132,13,202	5588
01760	data	188,179,12,177,29,164,13,145,29,208,235,169,160,145,29	7808
01770	data	96,32,160,12,165,99,240,248,162,17,221,173,12,240,3,202	5415
01780	data	16,248,188,173,12,177,29,202,188,173,12,145,29,232,232	5712
01790	data	224,18,208,239,169,160,160,27,145,29,76,58,11,32,4,12	5386
01800	data	169,240,133,31,169,127,133,32,162,7,169,15,133,13,138	5738
01810	data	168,177,31,164,13,145,31,196,13,202,16,243,165,32,197	6297
01820	data	30,208,6,165,31,197,29,240,13,165,31,56,233,8,133,31	5443
01830	data	176,216,196,32,208,212,32,232,11,166,31,185,117,13,133	6336
01840	data	13,195,125,13,168,,49,31,74,8,133,2,177,31,17,13,5,2	5404
01850	data	145,31,232,240,8,40,126,,60,8,76,101,13,32,189,8,40,96	5648

# Korrektor

```
01860 data ,126,192,224,240,248,252,254,255,127,63,31,15,7,3,1,32 6670
01870 data 4,12,160,7,162,15,132,13,138,168,177,29,164,13,145,29 5840
01880 data 202,198,13,16,243,165,29,24,105,8,133,29,144,2,230,30 5294
01890 data 165,29,201,248,208,220,165,30,201,127,208,214,32,4,12 4877
01900 data 32,232,11,162,255,24,8,40,62,,60,8,202,228,31,208,246 4919
01910 data 195,117,13,61,,60,133,2,189,,60,40,42,57,125,13,5,2,157 6012
01920 data ,60,76,189,8,162,,189,,60,201,255,208,3,232,208,246,134 5648
01930 data 2,162,255,228,2,240,63,189,,60,208,5,202,224,255,208 5743
01940 data 242,166,2,189,,60,133,2,160,,165,2,57,152,9,240,3,200 5434
01950 data 16,246,132,13,169,,133,98,138,10,38,98,10,38,98,10,38 5232
01960 data 98,5,13,10,38,98,10,38,98,10,38,98,133,97,32,54,10,56 5623
01970 data 96,160,7,189,,60,217,117,13,240,5,136,16,248,48,188,132 6104
01980 data 2,169,,133,26,138,10,38,28,10,38,28,10,38,28,5,2,10,38 5293
01990 data 28,10,38,28,10,38,28,133,27,165,28,24,105,64,133,28,24 6114
02000 data 96,134,13,133,29,132,30,165,99,72,165,100,72,165,101 5274
02010 data 72,165,102,72,160,39,169,160,153,,4,136,16,248,160,,177 6027
02020 data 29,240,9,32,42,15,153,,4,200,208,243,162,,132,99,169 5394
02030 data 6,153,,216,153,1,216,200,232,228,13,208,247,169,216,133 6303
02040 data 102,169,,133,100,133,101,133,32,32,47,8,72,4,1,96,208 5632
02050 data 26,104,201,13,240,45,201,20,208,239,165,32,240,235,198 5090
02060 data 99,196,32,169,160,164,99,153,,4,16,222,164,32,104,153 5141
02070 data ,2,196,13,240,212,164,99,32,42,15,153,,4,230,32,230,99 5496
02080 data 208,198,164,32,169,,153,,2,104,133,102,104,133,101,104 5276
02090 data 133,100,104,133,99,96,72,169,32,160,15,162,15,32,102 6071
02100 data 14,152,162,,160,2,32,189,255,104,168,162,8,169,8,32,186 5729
02110 data 255,32,192,255,169,1,76,64,15,70,73,76,69,78,65,77,69 6297
02120 data 32,,72,74,74,74,74,74,170,104,41,31,29,56,15,96,,160 5721
02130 data 128,192,64,224,192,224,169,8,32,180,255,169,111,32,150 5778
02140 data 255,160,39,169,160,153,,4,169,,153,,216,136,16,243,160 5711
02150 data ,32,165,255,201,13,240,9,32,42,15,153,,4,200,208,240 5641
02160 data 173,,4,13,1,4,41,15,72,32,171,255,104,96,169,,32,253 5827
02170 data 14,208,110,162,8,32,138,255,169,,133,144,133,27,32,207 5735
02180 data 255,133,253,32,207,255,141,254,,32,248,15,169,60,133 5441
02190 data 28,169,,133,2,133,29,169,64,133,38,165,144,208,53,160 5622
02200 data ,32,207,255,145,29,200,192,8,208,246,160,,166,2,177,27 5993
02210 data 29,152,9,145,27,230,2,232,224,3,208,8,169,,133,2,230 5739
02220 data 27,165,29,24,105,8,133,29,144,207,230,30,165,30,201,128 5698
02230 data 208,199,32,204,255,169,8,32,195,255,32,48,10,76,146,9 5929
02240 data 169,,133,198,165,198,240,252,208,235,160,,152,153,,60 6024
02250 data 208,208,250,96,32,204,255,169,8,32,195,255,76,146,9,32 5545
02260 data 222,13,176,83,165,27,72,165,28,72,169,1,32,253,14,133 5946
02270 data 31,104,133,28,104,133,27,165,31,208,197,169,,133,29,169 6163
02280 data 64,133,30,162,8,32,201,255,165,253,32,210,255,165,254 5112
02290 data 32,210,255,165,29,197,27,208,8,165,30,197,28,240,148 5435
02300 data 160,,177,29,32,210,255,200,192,8,208,246,165,29,24,105 6007
02310 data 8,133,29,144,223,230,30,208,219,76,189,8,162,4,160,16 5469
02320 data 169,136,32,102,14,169,15,133,27,169,4,133,28,32,185,11 6335
02330 data 141,254,,32,195,11,141,253,,76,146,9,65,78,70,65,78,71 6281
02340 data 83,65,88,32,69,83,83,69,32,,24,105,246,144,2,103,6,105 5670
02350 data 58,76,210,255,72,74,74,74,74,32,152,16,104,41,15,76,152 6199
02360 data 16,32,222,13,176,174,169,,32,199,255,169,4,170,160,,32 5597
02370 data 186,255,32,192,255,162,4,32,201,255,160,6,169,32,32,210 6093
02380 data 255,136,208,249,162,7,160,,152,32,164,16,169,32,32,210 6181
02390 data 255,208,202,16,243,160,5,185,108,17,32,210,255,136,16 5741
02400 data 247,169,13,32,210,255,32,210,255,165,253,133,31,165,254 6483
02410 data 133,32,169,,133,29,169,64,133,30,165,29,197,27,208,6 6322
02420 data 165,30,197,28,240,78,165,32,32,164,16,165,31,32,164,16 5930
02430 data 169,32,32,210,255,32,210,255,160,,177,29,32,164,16,169 5882
02440 data 32,32,210,255,200,192,8,208,241,169,32,32,210,255,32 5182
02450 data 210,255,32,42,11,32,164,16,169,13,32,210,255,165,31,24 5974
02460 data 105,8,133,31,144,2,230,32,165,29,24,105,8,133,29,144 5194
02470 data 178,238,30,208,166,32,204,255,169,4,76,195,255,77,85 5575
02480 data 83,75,72,67 1530
10000 restore ifor i=2043 to 4465:read sipoke i,s!next i 2535
10010 poke 45,i14:poke 46,17 1490
10020 print "[clr,2down]save" chr$(34)"checker.prg" chr$(34),"8" 3128
10030 print "[home]";:end 596
10040 :
```

```
2100 data 14,152,162,,160,2,32,189,255,104,134,147,102,157,76,91,255 6203
2150 data ,32,165,255,201,13,240,9,32,42,15,153,,4,200,208,160 5653
2160 data 1,177,178,133,253,200,177,178,133,254,56,76,125,245,169,,32,253 7076
2170 data 14,234,234,32,240,15,32,208,247,32,23,248,178,88,32,175 5732
2180 data 245,165,183,240,7,32,234,247,144,8,176,74,32,44,247 5659
2190 data 240,69,176,67,165,144,41,16,208,61,133,195,169,64,133,196 6082
2200 data 32,106,15,176,50,138,105,7,170,144,2,230,175,134,29,138,41 6484
2210 data 56,74,74,74,188,165,175,56,233,64,6,29,42,6,29,42,133 6193
2220 data 29,162,,228,29,240,8,169,255,157,,60,232,208,244,185 6040
2230 data 117,13,157,,60,76,25,8,76,146,9,48,10,76,146,9 5078
2260 data 222,13,176,83,32,253,14,32,208,247,32,56,248,176,59,32 5962
2270 data 143,246,165,27,133,174,165,28,56,233,64,133,175,165,254,133 6650
2280 data 194,165,253,133,193,24,101,174,133,174,165,175,101,194,133 6223
2290 data 175,169,1,32,106,247,176,19,169,,133,193,169,64,133 6291
2300 data 194,165,28,133,175,165,27,133,174,32,183,248,76,25,8,32 6228
10020 print "[clr,2down]save" chr$(34)"checker" chr$(34) 2751
```

—P—  
ein im Checker befindliches Programm wird ausgedruckt.

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

—L—  
lädt ein abgesavtes Programm wieder, um es zum Beispiel zu ergänzen oder zu verändern.

Eine Zeile wird mit RETURN in den Speicher übernommen. Hier findet auch der Prüfsummentest statt. Stimmt die vom Computer errechnete Prüfsumme mit der eingegebenen überein, ertönt ein kurzer hoher Ton. Ist die Zeile fehlerhaft, ist ein langer, tiefer Ton zu hören, und der Cursor springt wieder an den Zeilenanfang (Zeile wird nicht übernommen). Die akustische Kontrolle ermöglicht, Programme einzugeben, ohne ständig den Bildschirm im Auge haben zu müssen.

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

Der Checker belegt den Speicherbereich \$0801-\$1175. Im Bereich von \$4000-\$8000 stehen die "Textdaten". Die Flags zum Kennzeichnen belegter Zeilen liegen von \$3000-\$3FFF.

(M. Köfferlein/W. Wintersberger/wosch)

Die letzte Bildschirmzeile zeigt dann zwar etwas Mist an, jedoch finden sich noch sechs beschreibbare Stellen, die der Bildschirm sonst nicht nutzt. In diese Zeile wird nur die Korrektursumme eingetragen (mehr paßt nicht hinein). Sie ist RUN/STOP-Restore fest, verschwindet aber nach dem nächsten RETURN.

In Zeile 500 kann man sehen, daß der VC-20-Korrektor durch ?USR(0) eingeschaltet wird. Nicht ersichtlich dagegen ist, daß er damit auch wieder ausgeschaltet werden kann; dann verschwindet die unterste Zeile, und der Computer ist wieder der alte, abgesehen vom verbogenen USR-Pointer und der herabgesetzten MEM-TOP-Marke.

Memtop: Beim Starten des BASIC-Starters wird der Korrektor an die jeweilige RAM-Obergrenze geschoben (eine andere Speicherstelle ist ungünstig, weil viele VC-20-Programme den RAM-Beginn (unverschieblich) als Maschinenspeicher verwenden.

Achtung!! Ein mehrmaliger Start des Starters bewirkt, daß der Korrektor noch einmal an die inzwischen schon heruntergesetzte RAM-Obermarke geschoben wird. — Er frißt Speicher.

Soll der Korrektor an eine bestimmte Stelle geschoben werden, so kann diese Adresse in Zeile 130 gesetzt werden:

```
130 sa = xxxx
```

Oft ist es von Nutzen, den Korrektor auf Adresse 40960 (= \$A000) zu schieben (dort kann man eine 8K-RAM-Erweiterung hinlegen). Keine Angst, die RAM-Obermarke wird dann nicht verändert, wie man aus Zeile 460 ersehen kann.

Achtung: Die Konfiguration des VC-20-RAMs verschiebt Bildspeicher und FarbRAM. Alle Einstellungen in bezug auf Bildschirmadresse oder RAMende sollten also nach dem Korrektorstart erhalten bleiben!

## 2) C64-Korrektor

Die oberste Zeile ist vor dem Anfahren mit dem Cursor sicher.

RUN/STOP-Restore hat keine Auswirkung auf den Korrektor.

Man kann ausprobieren: RUN/STOP-Restore berührt die oberste Zeile nicht.

Prellt die RETURN-Taste (was beim VC-20 ein Verschwinden der Prüfsumme zur Folge hat), passiert beim C64 nichts. Die letzte Prüfsumme steht immer auf dem Bildschirm. Die Bildschirmhintergrundfarbe ist schwarz.

Was beim VC-20 möglich ist, sollte beim C64 billig sein! Ein/Ausschalten:

```
SYS49152
```

Schaltet ein/aus. Das kann man sehr deutlich an der Bildschirmfarbe und an der obersten Zeile sehen. (Beim VC-20 wurde nur deshalb die USR-Funktion verwendet, weil der Start verschieblich ist. Das entsprechende SYS-Argument wird ja beim Starten als „STARTADRESSE“, ausgegeben). Weil eine Erweiterung vorgesehen ist, fehlen am Ende der obersten Korrekturzeile acht Zeichen (siehe unten!).

Der Korrektor belegt etwas mehr als zwei Pages (circa 550 Bytes) im C000-Bereich des Computers. Simon's Basic verwendet diesen beim Grafikbetrieb! Also: vor Grafik Korrektor ausschalten!

Laden und Saven

Die Abspeicherefunktion des Korrektors speichert nicht das BASIC-Programm ab, sondern das generierte Maschinenprogramm.

```
LOAD „49152 KORREKTOR“, 8,1  
beziehungsweise LOAD „49152  
KORREKTOR“,1 (genügt hier)  
dann: NEW
```

```
dann: SYS49152 (Einschalten)
```

Das abgespeicherte Maschinenprogramm wird automatisch GEVERIFYt. (Eigentlich mit IE) Deshalb muß man die Kassette nach dem Abspeichern zurückspulen und dann RETURN drücken.

Da SIMON's-BASIC eine schwarze Schrift besitzt, muß die Bildschirmhintergrundfarbe auf einen anderen Wert gesetzt werden. Dies übernimmt die SIMON's Anpassung, indem man das erste Komma auf Zeile 5000 wegläßt.

## 3) C16-Korrektor

Ein Business-Computer soll viel Comfort bieten. Also:

Das Ausgabeformat ist im Vergleich zum C64 ein wenig gekürzt. So können die letzten zwei Korrektursummen auf dem Bildschirm bleiben.

Ein RUN/STOP-RESTORE existiert beim C16 nicht. Deshalb wurde die unterste Zeile (unten wegen dem Grafikfenster) direkt auf dem Bildschirm selber gemerkt. Über die WINDOW-Technik beim C16 wurde die unterste Zeile gleich für den Cursor gesperrt. Der Korrektor ist so kurz wie möglich und deshalb sehr einfach ins System eingebunden:

Er belegt die erste Page im BASIC-Speicher, und verschiebt also den Programmanfang von \$1000 nach \$1100 (Vorsicht also bei Programmen mit POKE auf sich selbst!)

Was für die Korrektoren im allgemeinen gilt, ist auch hier richtig, nur nicht, daß:

1) Er läßt sich nicht ausschalten (auch nicht mit RUN/STOP-RESET (was auch Unsinn wäre, denn der BASICstart ist ja verschoben worden!)).

2) Der BASIC-Starter ist nur der Starter des Starters (und nicht der eigentliche Executer!)

3) Er ändert die Farbe nicht — die unterste Zeile behält immer ihre (gleiche) Farbe!

4) Nach dem Start zeigt er keine Reaktion. — Er baut die Zeile erst nach der Zeileneingabe auf!

Dies liegt daran, daß er ja nur 356 (!) Bytes umfaßt!

Also: Starter abtippen und RUNnen

Dann den Maschinenstarter abspeichern. Vor allem von Kassette her ist das schneller! Und:

RUN eingeben (zum Starten). Ein NEW ist dann gleich ausgeführt. (Das muß man bei den anderen Korrektoren immer eingeben!). Jetzt erst das Programm einlesen, zum Beispiel wenn es weitergetippt werden soll.

Der Korrektor läuft voll mit der Grafik des C16 zusammen! Er ist so angelegt, daß er auch Speichererweiterungen verarbeitet. (Deshalb liegt er am Speicheranfang!).

## Speichererweiterung

Ich möchte meinen C 64 gerne erweitern. Meine Frage: Gibt es Speichererweiterungen für den C 64?

Holger Volkner  
8700 Würzburg

Der Prozessor des C 64, der 6510, kann nur 64 KByte Speicherplatz direkt ansprechen. Mit diesem Speichervolumen ist er auch ausgerüstet. Eine Erweiterung erübrigt sich also. Sollte man trotzdem mehr Speicherplatz benötigen, empfiehlt sich in Basic die Overlay-Methode. Das Programm wird in mehrere selbständige Teile aufgetrennt. Sie werden bei Bedarf von Diskette nachgeladen, indem man innerhalb des Programms 'load "Name",8' schreibt. Das so geladene Programm wird sofort gestartet. Für Speicherplatz-Freaks sei als letzte Rettung der neue C 128 empfohlen.



## HiFi Qualität?

Ist es möglich, normale akustische Aufnahmen von Kassette in den Computer zu laden, dort in Binärdaten umzuwandeln und sie dann ohne Qualitätsverlust beliebig zu kopieren?

Jörg Bleimann  
Floriangasse 43  
5000 Köln 60

Es gibt einen Hardwarezusatz, der das ermöglicht; allerdings nicht ohne Qualitätsverlust. Wer andere Erfahrungen hat, soll sich mit Jörg Bleimann in Verbindung setzen.



## Wer hilft?

Ich habe folgendes Problem: Vor einem Monat stellte ich fest, daß auf meinem sw-Fernseher von meinem VC-20 nichts zu sehen und zu hören war. Sofort ging ich zu meinem Fachhändler und erklärte ihm mein Problem. Er konnte den Fehler nicht beheben, aber sagte zu mir, er könne den VC-20 zu Commodore schicken. Er erklärte mir, daß meine Garantiezeit überschritten sei und ich die Reparatur selber bezahlen müsse (100 bis 150 DM!!). Da ich als Schüler nur 20 DM Taschengeld habe, suche ich nach einer anderen Lösung. Wer kann mir helfen?

Dino Ritter  
Branderstr. 3  
8222 Ruhpolding

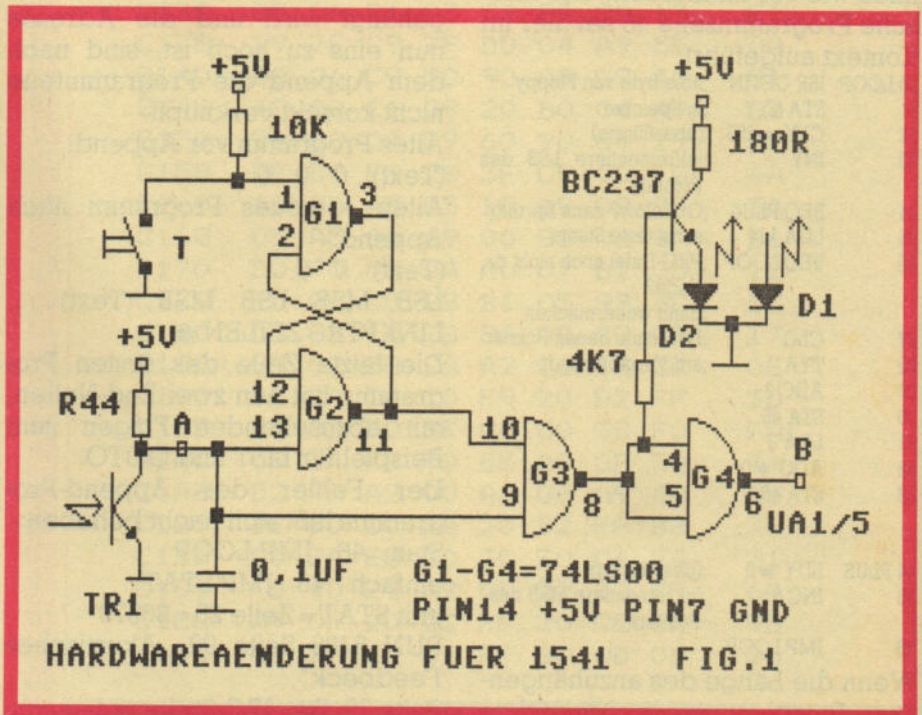
Vielleicht findet sich in der Nähe von Ruhpolding ein Gönner, der einem jungen Computer-Freak — gratis — hilft?! Auf geht's!



## Error-Meldung

Bei dem in RUN 5/85 abgedruckten Artikel über die Diskettenstation 1541 hat der Fehlerteufel zugeschlagen. Außerdem scheinen einige Leser Probleme mit den IC-Bezeichnungen zu haben. Deshalb nochmal das Originalschaltbild. Der Einbau geht am besten wie folgt:

1. Leitung zum Stecker P6 Pin 12 auftrennen
2. Freies Leitungsende (kommt von Fototransistor) an Punkt A der Erweiterung anlöten



3. Pin B der Erweiterung kommt an Pin 12 des Steckers P6

Dies gilt für beide Versionen der 1541. Die Bezeichnung der IC's auf der Platine unterscheiden sich bei den verschiedenen Versionen. Bei der neueren Version mit der kurzen Platine führt die aufgetrennte Leitung zu IC UA1, die Versorgungsspannung kann an IC UD1 abgenommen werden. Bei älteren Laufwerken mit langer Platine lautet die Bezeichnung in beiden Fällen UC 1. Selbstverständlich kann die Versorgungsspannung an jedem beliebigen TTL-IC auf der Platine abgenommen werden. Wird die Leitung zum Stecker aufgetrennt, braucht man sich um die unterschiedliche IC Bezeichnung nicht zu kümmern. Ich hoffe, daß mit dieser Ergänzung alle Unklarheiten beseitigt sind und wünsche allen Nachbauern der Erweiterung viel Erfolg.

Manfred Rösch



## Kabeltausch

Als Besitzer eines C64 und der Floppy 1541, habe ich mir vor einiger Zeit den Drucker GP-100VC von Seikohsa gekauft. Wenn ich

nun den Drucker an die Floppy anschließen, so fährt der Schreibkopf des Druckers etwa 6 cm zur Mitte und da bleibt er stehen, ohne sich mehr zu rühren. Immer wenn ich nun etwas ausdrucken will, tausche ich die Anschlußkabel von Floppy und Drucker am Rechner. Das ist aber nicht nur sehr lästig, sondern auch recht unangenehm, da bei der Umsteckerei fast immer der Rechner abstürzt. Meine Frage nun an Sie:

Was kann ich dagegen tun? Gibt es eine Lösung dieses Problems?

Alfons Breilmann  
4300 Essen 11

*Wenn ein neuer Drucker mit eingebautem Commodore Interface sich so seltsam verhält, kann er nur defekt sein. Mein Rat: Umtauschen statt Umstecken.*



## Korrektur der Korrektur

RUN 6/85 Seite 37 „Append ohne Error“

Das Programm war bereits in RUN 4/85 abgedruckt, enthielt aber einen Bug, der in der Juni-Ausgabe korrigiert worden ist.

Ein anderer Fehler blieb leider nach wie vor unentdeckt. Die kritische Programmzeile 46 sei hier im Kontext aufgeführt:

```

20 LOOP JSR GETIN ;hole Byte von Floppy
21     STA (2),Y ;in Speicher
22     CPY #255 ;(überflüssig)
23     INY ;inkrementiere LSB des
        ;Pointers
24     BEQ PLUS ;Overflow? dann Sprung
25     LDA 144 ;sonst teste Status
26     BEQ LOOP ;PRG-Datei noch nicht zu
        ;Ende?
        ;dann weitermachen
27     CLC ;berechne neuen Pointer
28     TYA ;auf Variablenstart
29     ADC 2
30     STA 45
31     LDA 3
32     ADC #0
33     STA 46
...
...
44 PLUS LDY #0 ;(überflüssig)
45     INC 3 ;inkrementiere MSB des
        ;Pointers
46     JMP LOOP
    
```

Wenn die Länge des anzuhängenden Programms ein Vielfaches

von 256 ist, geschieht folgendes: Nach Abspeichern des letzten Bytes wird in Zeile 23 das Y-Register gleich null und in Zeile 24 daher nach PLUS verzweigt. Von dort wird in Zeile 46 direkt zur Ladeschleife gesprungen, ohne den Status zu testen, wie es sonst gemacht wird (Zeile 25/26). Das Programmende wird also nicht erkannt, stattdessen wird versucht, ein weiteres Byte vom IEC-Bus zu holen. Die IEC-GETIN-Routine übergibt nun, da der Status gesetzt ist, im Akku einen CR-Code. So geschieht es jedenfalls beim C 64 (siehe ROM \$F1AD ff.), beim C 16 wird das aber wohl kaum anders sein. Außerdem behauptet der Autor, daß sein Programm ohne Änderungen auf dem C 64 läuft.

Das Append-Programm übernimmt das falsche Zeichen ohne Protest und hängt es an die drei End-Nullen des BASIC-Programms im Speicher an. Erst dann wird beim nächsten Testen des Status verspätet das Programmende erkannt.

Bis jetzt ist noch nichts weiter Tragisches passiert, auch wenn der Pointer zum Variablenstart (VARTAB) eins höher ist als nötig. Wird nun aber ein weiteres Basic-Programm angehängt, kommt es zur Katastrophe.

Da ab der Adresse VARTAB-2 angehängt wird und die Adresse nun eins zu hoch ist, sind nach dem Append die Programmteile nicht korrekt verknüpft:

```

Altes Programm vor Append:
(Text) 0 0 0
Altes + neues Programm nach
Append:
(Text) 0 0
LSB MSB LSB MSB (Text) ...
LINKPTR ZEILEN #
    
```

Die letzte Zeile des ersten Programms hat nun zwei End-Nullen, mit abzusehenden Folgen zum Beispiel für LIST und GOTO.

Der Fehler des Append-Programms läßt sich leicht beheben: Statt 46 JMP LOOP einfach 46 JMP STAT ;mit STAT = Zeile 25 = \$0370  
RUN 6/85 Seite 98 „Akustisches Feedback“

Seite 99: Der IRQ findet jede sech-

zigstel, nicht jede fünfzigstel Sekunde statt, wie im Artikel behauptet wird.

Fehler im Assembler-Listing: In C006, C00E, C022, C02A muß es lauten: STY statt STA (ist im Basic-Loader korrekt).

Vor dem Ändern des IRQ-Vektors in C03D ff. und C13B ff. muß mit SEI der Interrupt verhindert werden.

Eine kleinere Unsauberkeit: Um einen Ton wieder auszuschalten, werden in C06A, C0D6 und C145 die Frequenzregister (D400/D401) auf Null gesetzt anstatt das Gate-Bit zu clearen.

Bei dem Programmteil von C114 bis C11E scheint es sich um toten Code zu handeln, Sprünge dahin sind nirgends zu entdecken. (pk)



## Nachkorrektur

Kann man den Korrektor auch noch nachträglich an bereits abgespeicherten Programmen anwenden? Wenn ja, wie macht man das?

Hans Bensdorf  
A-1120 Wien

*Sie müssen erst den Korrektor laden und starten. Dann laden Sie das Programm, das Sie nachträglich überprüfen wollen. Jetzt Listen und Zeile für Zeile mit Return bestätigen. Da der Computer beim Listen nicht anhält, ist es sinnvoll, mit dem Befehl 'LIST xxx-yyy' nur die Zeilen auf dem Bildschirm zu holen, die man überprüfen will (natürlich nicht mehr, als auf den Bildschirm passen, da man sonst nicht jede bestätigen kann!).*



## Hilfe für Helden

Brauche Tips! Wer kann mir helfen bei der Lösung des Adventur-Spiels „Heroes of Karn“?

Martin Mück  
Mernheimer Heide 46  
5000 Köln 91

Fortsetzung auf Seite 98



# Froschkönig MPS 801

Der MPS 801 ist der billigste der Commodore-Drucker. Er ist folglich auch nicht der vielseitigste. Die 'Druckroutine' nötigt ihn jedoch Leistungen ab, die sich Normalanwender nicht haben träumen lassen.

Mit dieser Routine ist es möglich, mit einem frei definierbaren Zeichensatz auf dem MPS-801 zu drucken; eine Fähigkeit, die sonst nur Druckern viel höherer Preisklassen vorbehalten ist.

Die Handhabung der Routine ist möglichst einfach gehalten: nachdem man das Programm (es ist 214 Bytes lang) abgetippt und gestartet hat, steht die Routine im Speicherbereich ab 49408 (hex.\$C100) zur Verfügung, wo sie mit folgender Syntax aufgerufen werden kann:

```
SYS49408,string
```

Dabei kann der String direkt (also in Anführungsstrichen) oder auch als Stringvariable angegeben werden, sollte aber eine Länge von sechzig Zeichen nicht überschreiten, da weitere Zeichen einfach ignoriert werden (da die Routine in der C64-Zeichenmatrix, 8\*8, druckt, passen in eine Druckzeile 480 Matrixpunkte, genau sechzig Zeichen).

## Einfache Zeichen- satzverwaltung

Nun gibt es noch ein Problem: irgendwo muß die Routine ja die Punktraster der Zeichen finden. Die Entscheidung fiel auf den Bereich von 14336 (hex.\$3800) bis 16383 (hex.\$4FFF). Zwar hat dieser Bereich den Nachteil, daß er beinahe mitten im Basic-RAM liegt, aber auf der anderen Seite ist ein Zeichensatz im ersten Speicherviertel des C64 eindeutig am einfachsten zu verwalten.

Das heißt, daß sich ab 14336 die Rastertabelle des Zeichensatzes

*Dem Kuß der Prinzessin gleich erweckt die 'Druckroutine' den häßlichen Frosch MPS 801 zu königlicher Pracht.*

zu befinden hat und zwar im normalen C64-Format, mit jeweils acht Byte pro Zeichen in aufsteigender Bildschirmcode-Reihenfolge sortiert.

Nun noch einiges zur Funktionsweise dieser Druckroutine: Da der MPS-801 keine frei definierbaren Zeichen oder ähnliches besitzt, war es notwendig, auf den Bit-Muster-Modus auszuweichen, um diese Problemstellung zu realisieren.

Das bringt natürlich erhebliche Geschwindigkeitseinbußen mit sich, was man leider in diesem Fall kaum umgehen kann.

Das Programm selbst erfüllt nun folgende Aufgaben: erst einmal wird ein Druckfile (log. Filenummer 127) eröffnet und alle Ausgaben auf den Drucker umgeleitet, sowie der auszudruckende String ausgewertet. Nach diesen vorbereitenden Maßnahmen muß nun

	00	01	02	03	04	05	06	07	CHKSUM
C100	A9	7F	A2	04	20	BA	FF	A9	83
C108	00	20	BD	FF	20	C0	FF	A2	5C
C110	7F	20	C9	FF	A9	08	20	D2	18
C118	FF	20	FD	AE	20	9A	AD	20	40
C120	A3	B6	86	03	84	04	85	FB	79
C128	A0	00	A9	00	85	05	A9	38	38
C130	85	06	B1	03	C9	80	90	13	F1
C138	29	7F	C9	7F	D0	04	A9	5E	0A
C140	D0	06	C9	20	90	09	09	40	C1
C148	4C	5D	C1	C9	20	B0	04	A9	B3
C150	20	D0	0A	C9	60	90	04	29	3E
C158	DF	D0	FE	29	3F	C9	00	F0	6A
C160	11	AA	A5	05	18	69	08	85	3A
C168	05	A5	06	69	00	85	06	CA	B6
C170	D0	F0	98	AA	A0	07	B1	05	12
C178	9D	00	C0	88	B1	05	99	3C	DC
C180	03	88	10	F8	8A	A8	A9	08	17
C188	85	02	38	2A	A2	06	1E	3C	0E
C190	03	2A	CA	10	F9	20	D2	FF	3D
C198	C6	02	D0	EE	C8	C0	3C	F0	FA
C1A0	09	C4	FB	90	85	A9	0D	20	7A
C1A8	D2	FF	A2	00	A0	08	A9	40	75
C1B0	1E	00	C0	2A	20	D2	FF	88	78
C1B8	D0	F4	E8	E0	3C	F0	04	E4	51
C1C0	FB	90	E9	A9	0D	20	D2	FF	6A
C1C8	A9	0F	20	D2	FF	20	CC	FF	93
C1D0	A9	7F	20	C3	FF	60	0D	0D	26

```

10000 rem *** ma-code [c100-c1d5] ***
10010 data 169,127,162,4,32,186,255,169,0, 7862
      32,189,255,32,192,255,162,127,32,201
10011 data 255,169,8,32,210,255,32,253,174, 7341
      32,154,173,32,163,182,134,3,132,4
10012 data 133,251,160,0,169,0,133,5,169,56, 7595
      133,6,177,3,201,128,144,19,41,127
10013 data 201,127,208,4,169,94,208,6,201, 7016
      32,144,9,9,64,76,93,193,201,32,176
10014 data 4,169,32,208,10,201,96,144,4,41, 6961
      223,208,254,41,63,201,0,240,17,170
10015 data 165,5,24,105,8,133,5,165,6,105,0, 5972
      133,6,202,208,240,152,170,160,7
10016 data 177,5,157,0,192,136,177,5,153,60, 7212
      3,136,16,248,138,168,169,8,133,2
10017 data 56,42,162,6,30,60,3,42,202,16, 6689
      249,32,210,255,198,2,208,238,200,192
10018 data 60,240,9,196,251,144,133,169,13, 6745
      32,210,255,162,0,160,8,169,64,30
10019 data 0,192,42,32,210,255,136,208,244, 7113
      232,224,60,240,4,228,251,144,233
10020 data 169,13,32,210,255,169,15,32,210, 7244
      255,32,204,255,169,127,32,195,255,96
10030 ps=0:for i=49408 to 49621:read a:poke 4094
      i,a:ps=ps+a:next
10040 if ps<>26056 then print "fehler in 3028
      datas !!!"
  
```

Zeichen für Zeichen vom ASCII-Code in den Bildschirmcode umgerechnet werden, mit dem dann das Rastermuster des betreffenden Zeichens in der Rastermüstertabelle bestimmt werden kann. Die Darstellung des C64 und die des MPS-801 bezüglich der Rastermuster stimmen nicht überein, was ein Transferieren von der einen Darstellung in die andere nötig macht. Dann schließlich kann das Zeichen an den Drucker geschickt werden, wobei jedoch die unterste Zeile jedes Zeichens nicht mehr in eine Druckzeile paßt, also erst noch einmal zwischengespeichert werden muß, um sie in einem zweiten Durchgang auszugeben. So wird mit jedem Zeichen verfahren, bis alle oder maximal sechzig ausgegeben sind; dann wird das Druckfile wieder geschlossen und das Programm ist beendet.

(Waldemar Raaz)

Basiclader (mit Korrektor eingeben!)

## Uneingeschränkter Input

Jedes Programm besteht aus der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe von Daten. Somit stellt sich bei jedem neuen Programm die Frage, wie die Dateneingabe erfolgen soll. Wer hier mit den normalen Eingabemöglichkeiten des Commodore-Basic nicht zufrieden ist, der findet in SYSIN eine leistungsfähige, universelle Alternative zum normalen INPUT-Befehl.

*Dem Input sind vom Basic viele Beschränkungen auferlegt. Wenn sie stören, der nimmt die Routine 'SYSIN'.*

bunden werden kann. Es wird normal geladen und mit RUN gestartet. Daraufhin wird das Maschinenprogramm in den Speicher ab 49152 gepoked, wobei eine Prüfsumme gebildet wird. Stimmt diese (sie muß stimmen, wenn man den Korrektor verwendet hat!), so erscheint eine entsprechende Meldung auf dem Bildschirm und der Basic-Lader

### Unterroutine für eigene Programme

Das Programm ist vollständig in Maschinensprache geschrieben und in einem Basic-Lader abgelegt, welcher selbstverständlich auch in eigene Programme einge-

	00	01	02	03	04	05	06	07	CHKSUM
C000	20	EE	C1	4C	06	C0	20	FD	11
C008	AE	20	8B	B0	85	FD	84	FE	77
C010	A9	01	85	BA	A5	0D	D0	09	D1
C018	85	BA	A5	0E	F0	03	4C	99	01
C020	AD	20	FD	AE	20	9E	B7	8A	8A
C028	D0	01	60	86	B8	A9	3E	20	D6
C030	16	E7	A9	20	20	16	E7	CA	DF
C038	D0	FA	A9	3C	20	16	E7	A9	8A
C040	20	9D	0C	C2	E8	D0	FA	A4	3C

```

C048 B8 20 C6 C1 20 79 00 C9 7B
C050 2C D0 5E 20 73 00 20 9E 8F
C058 B7 E0 01 F0 03 4C 08 AF FA
C060 A5 BA F0 29 A0 00 A5 B8 3E
C068 D1 FD 90 45 B1 FD 85 FB 5D
C070 AA C8 B1 FD 85 22 C8 B1 10
C078 FD 85 23 A0 00 E8 CA F0 EE
C080 2C B1 22 99 0C C2 20 16 5A
C088 E7 C8 4C 7E C0 A5 FD A4 60
C090 FE 20 A2 BB 20 DD BD 85 40
C098 22 84 23 A2 FF E8 BD 00 F4
C0A0 01 D0 FA 86 FB A5 B8 C5 EE
C0A8 FB B0 D0 90 04 88 20 C6 61
C0B0 C1 A9 00 85 BD 85 CC 85 12
C0B8 FB 20 E4 FF F0 FB C9 0D 70
C0C0 F0 79 C9 85 90 04 C9 89 85
C0C8 90 6F C9 1D F0 2E C9 9D B9
C0D0 F0 44 C9 14 F0 40 C9 22 B6
C0D8 F0 DF C9 20 F0 1E A6 BA 76
C0E0 F0 0A C9 20 90 D3 C9 60 B3
C0E8 B0 CF 90 10 C9 2E F0 0C DF
C0F0 C9 2D F0 08 C9 30 90 C1 EA
C0F8 C9 3A B0 BD A6 FB E4 B8 58
C100 B0 B7 C9 1D F0 03 9D 0C 21
C108 C2 E6 FB 48 20 D0 C1 68 38
C110 20 16 E7 4C B9 C0 A6 FB 48
C118 F0 9F CA 86 FB C9 14 D0 0B
C120 EA A9 20 9D 0C C2 20 D0 5F
C128 C1 A2 02 BD 36 C1 20 16 E5
C130 E7 CA 10 F7 30 83 9D 20 61
C138 9D 85 BD 20 D0 C1 E6 CC DD
C140 A2 FF CA E0 FF F0 07 BD E7
C148 0C C2 C9 20 F0 F4 E8 86 51
C150 FC A5 BA D0 46 A4 BD D0 D0
C158 2B 84 BB 84 BC F0 20 BD 0E
C160 0C C2 C9 2D D0 0C 25 BB 14
C168 F0 03 4C B1 C0 BD 0C C2 D5
C170 85 BB C9 2E D0 09 25 BC 94
C178 00 F0 BD 0C C2 85 BC CA BF
C180 E0 FF D0 DB A9 0C 85 22 D6
C188 A9 C2 85 23 A5 FC 20 B0 62
C190 B7 A6 FD A4 FE 20 D4 BB 5F
C198 4C E0 C1 A5 FC F0 1F 20 94
C1A0 75 B4 A2 0C A0 C2 A5 FC DE
C1A8 20 88 B6 A0 00 A5 FC 91 74
C1B0 FD C8 A5 33 91 FD C8 A5 5D
C1B8 34 91 FD 4C E0 C1 A9 00 1B
C1C0 A8 91 FD 4C E0 C1 C8 A9 05
C1C8 9D 20 16 E7 88 D0 FA 60 FE
C1D0 A5 CF F0 FB A5 CE AE 87 C9
C1D8 02 A0 00 84 CF 4C 13 EA 8B
C1E0 A9 1D A6 FB CA 20 16 E7 10
C1E8 E8 E4 B8 D0 F8 60 20 FD A7
C1F0 AE 20 9E B7 8A 48 20 FD DA
C1F8 AE 20 9E B7 E0 19 B0 09 E2
C200 68 C9 28 B0 04 A8 4C 0A B7
C208 E5 4C 48 B2 00 0D 0D 22
    
```

Hexdump (mit ‚Checker‘ eintippen)

löscht sich selbst. Daher sollte man das Programm unbedingt vor dem ersten Lauf absaven.

Die Eingaberoutine kann jederzeit – auch im Direktmodus – mit SYS49152, Spalte, Zeile, Variable, Länge aufgerufen werden. Spalte und Zeile bestimmen die Position des Eingabefeldes auf dem Bildschirm, also kann der Spaltenwert von 0 bis 39 gehen, der Zeilenwert von 0 bis 24. Als Variable kann entweder eine String- oder eine Fließkommavariablen (normale Zahlen) angegeben werden. Bei Länge muß ein Wert zwischen 0 und 256 eingegeben werden, der die maximale Eingabelänge bestimmt. Beim Aufruf kann wahlweise zusätzlich ‚1‘ angehängt werden (SYS49152, Spalte, Zeile, Variable, Länge, 1). Dadurch wird, falls die Variable einen Inhalt hat, dessen Länge kleiner oder gleich L ist, dieser Inhalt im Eingabefeld vorgegeben. Hier kann er sowohl editiert als auch mit RETURN übernommen werden. Bei numerischen Variablen gilt es zu beachten, daß sich bei ihnen die maximale Eingabelänge auf die Anzahl der Ziffern inclusive Minuszeichen und Dezimalpunkt bezieht.

## Alternativer

### Einsprungpunkt

Die Routine hat noch einen zweiten Einsprungpunkt: Wenn man diesen benutzt, wird auf die Positionierung verzichtet. Der Aufruf der Eingabe lautet dann SYS49158, Variable, Länge. Auch hier kann durch Anhängen von ‚1‘ ein Defaultwert vorgegeben werden. Beim Aufruf wird zunächst – sofern gewählt – der Cursor positioniert und dann das Eingabefeld erstellt. Hierbei werden sämtliche Zeichen, die dort stehen, gelöscht. Es können nun bei einer Stringvariable sämtliche Buchstaben, Ziffern und Satzzeichen wie ‚<>/?;!#%&‘ ( ) + – \* eingegeben werden. Bei einer numerischen Eingabe sind nur Ziffern, das Minuszeichen und der Dezimalpunkt erlaubt. Darüber hinaus sind die

```

100 rem   *** s y s i n   c64 ***
110 rem   (c)1985   by ralph laessig
120 :
130 for i=49152 to 49676                1911
140 read q:poKe i,q:s=s+q:next         1709
150 if s=75923 then print "alles ok    2671
    !!":new
160 print "fehler in datas !!":end     1629
170 :
180 data 032,238,193,076,006,192,032   3360
190 data 253,174,032,139,176,133,253   3777
200 data 132,254,169,001,133,186,165   3167
210 data 013,208,009,133,186,165,014   3569
220 data 240,003,076,153,173,032,253   3385
230 data 174,032,158,183,138,208,001   3297
240 data 096,134,184,169,062,032,022   3565
250 data 231,169,032,032,022,231,202   3605
260 data 208,250,169,060,032,022,231   3244
270 data 169,032,157,012,194,232,208   3468
280 data 250,164,184,032,198,193,032   3442
290 data 121,000,201,044,208,094,032   2836
300 data 115,000,032,158,183,224,001   3074
310 data 240,003,076,008,175,165,186   3311
320 data 240,041,160,000,165,184,209   2992
330 data 253,144,069,177,253,133,251   3607
340 data 170,200,177,253,133,034,200   3313
350 data 177,253,133,035,160,000,232   3401
360 data 202,240,044,177,034,153,012   3418
370 data 194,032,022,231,200,076,126   3568
380 data 192,165,253,164,254,032,162   3486
390 data 187,032,221,189,133,034,132   3370
400 data 035,162,255,232,189,000,001   3288
410 data 208,250,134,251,165,184,197   3335
420 data 251,176,208,144,004,136,032   3289
430 data 198,193,169,000,133,189,133   3308
440 data 204,133,251,032,228,255,240   3608
450 data 251,201,013,240,121,201,133   3204
460 data 144,004,201,137,144,111,201   3344
470 data 029,240,046,201,157,240,068   3271
480 data 201,020,240,064,201,034,240   3156
490 data 223,201,032,240,030,166,186   3218
500 data 240,010,201,032,144,211,201   3246
510 data 096,176,207,144,016,201,046   3354

520 data 240,012,201,045,240,008,201   2903
530 data 048,144,193,201,058,176,189   3426
540 data 166,251,228,184,176,183,201   3335
550 data 029,240,003,157,012,194,230   3172
560 data 251,072,032,208,193,104,032   3085
570 data 022,231,076,185,192,166,251   3537
580 data 240,159,202,134,251,201,020   3366
590 data 208,234,169,032,157,012,194   3469

600 data 032,208,193,162,002,189,054   3193
610 data 193,032,022,231,202,016,247   3465
620 data 048,131,157,032,157,133,189   3879
630 data 032,208,193,230,204,162,255   3315
640 data 202,224,255,240,007,189,012   3224
650 data 194,201,032,240,244,232,134   3349
660 data 252,165,186,208,070,164,189   3417
670 data 208,043,132,187,132,188,240   3120
680 data 032,189,012,194,201,045,208   3164
690 data 012,037,187,240,003,076,177   3443

700 data 192,189,012,194,133,187,201   3194
710 data 046,208,009,037,188,208,240   3352
720 data 189,012,194,133,188,202,224   3440
730 data 255,208,219,169,012,133,034   3561
740 data 169,194,133,035,165,252,032   3421
750 data 176,183,166,253,164,254,032   3429
760 data 212,187,076,224,193,165,252   3491
770 data 240,031,032,117,180,162,012   3450
780 data 160,194,165,252,032,136,182   3266
790 data 160,000,165,252,145,253,200   3181

800 data 165,051,145,253,200,165,052   3545
810 data 145,253,076,224,193,169,000   3580
820 data 168,145,253,076,224,193,200   3411
830 data 169,157,032,022,231,136,208   3441
840 data 250,096,165,207,240,251,165   3336
850 data 206,174,135,002,160,000,132   3029

860 data 207,076,019,234,169,029,166   3661
870 data 251,202,032,022,231,232,228   3250
880 data 184,208,248,096,032,253,174   3274
890 data 032,158,183,138,072,032,253   3339
900 data 174,032,158,183,224,025,176   3523
910 data 009,104,201,040,176,004,168   2928
920 data 076,010,229,076,072,178,000   3332

```

## Basiclader (mit Korrektor eingeben)

Cursor-links- und -rechts-Tasten sowie die DEL-Taste zur Cursorsteuerung funktionsfähig.

Die Eingabe wird normalerweise mit RETURN beendet. Es besteht aber auch die Möglichkeit, das Eingabefeld mit den Funktionstasten F1, F3, F5 und F7 zu verlassen. In allen Fällen kann der Cursor an einer beliebigen Stelle im Eingabefeld stehen. Beim Verlassen wird der String/ die Zahl an die entsprechende Variable übergeben. Bei numerischen Variablen wird jedoch vorher geprüft, ob mehrere Minuszeichen/ Dezimalpunkte eingegeben wurden. Ist dies der Fall, so kann die Routine nur mit den Funktionstasten verlassen werden. Beim Verlassen durch eine Funktionstaste

wird die Speicherzelle 189 auf den ASCII-Code der entsprechenden Taste gesetzt (133 bis 136). Somit können die Funktionstasten zum Ansteuern von Sonderfunktionen eingesetzt werden. Nach Beendigung der Eingabe befindet sich der Cursor hinter dem Eingabefeld.

## Input-Fragetext durch Cursorplazierung

Die Unterroutine zur Positionierung des Cursors kann auch separat aufgerufen werden. Dies geschieht durch SYS49646,Spalte, Zeile. Ein Fragetext wie beim nor-

malen INPUT-Befehl läßt sich nicht auf direktem Wege erzeugen. Er kann aber mit Hilfe der Routine zur Cursorplazierung simuliert werden. Dazu einfach den Cursor an die gewünschte Stelle setzen und den Text mit dem PRINT-Befehl ausgeben: Ein Beispiel:

```

10 SYS49646,1,15:PRINT "ZAHL
EINGEBEN"
20 SYS49152,15,5,A,3

```

In der Bildschirmzeile 5 wird der Fragetext gedruckt. Dahinter erscheint das Eingabefeld, in dem eine dreistellige Zahl erwartet wird.

(Ralph Lässig)

# Hilfe bei Variablensuche

Jedem Programmierer ist es schon passiert: Man möchte eine neue Variable anlegen, ist sich aber nicht sicher, ob sie im Programm schon existiert. Also listet man das Programm auf dem Bildschirm oder durchsucht das Druckerlisting. Das ist nicht nur mühsam, sondern auch fehlerträchtig. Man

*Lange Programme haben viele Variablen. Wer Fehler durch gleichlautende Variable vermeiden will, braucht den Variablensucher.*

Zeilen stehen also editierfähig auf dem Bildschirm. Zum Listen wird eine Routine des Basic-Interpreters benutzt. Dazu wird in Zeile 117 der Basic-Interpreter ins RAM kopiert und in Zeile 118 die Routine verändert, so daß sie von dem Programm aus aufrufbar ist. Das Auflisten der Zeilen kann mit der 'CTRL' Taste verlangsamt oder mit 'RUN/STOP' ganz abgebrochen werden.

	00	01	02	03	04	05	06	07	CHKSUM
C030	20	FD	AE	F0	40	C9	22	F0	8C
C039	12	A0	00	84	F7	99	3C	03	06
C040	C8	20	73	00	D0	F7	99	3C	50
C048	03	F0	1C	A9	FF	85	F7	A0	58
C050	01	B1	7A	C9	22	F0	06	99	A2
C058	3B	03	C8	D0	F4	A9	00	99	E2
C060	3B	03	20	73	00	D0	FB	A5	6B
C068	2B	05	5F	A5	2C	85	60	A0	C8
C070	01	B1	5F	D0	01	60	A2	00	23
C078	86	F8	A0	04	B1	5F	F0	28	43
C080	C9	22	D0	06	A9	FF	45	F8	67
C088	85	F8	A5	F7	C5	F8	D0	13	C6
C090	B1	5F	DD	3C	03	D0	0C	E8	4A
C098	BD	3C	03	D0	08	20	B7	C0	93
C0A0	4C	6F	C0	A2	00	C8	D0	D4	2F
C0A8	A0	00	B1	5F	AA	C8	B1	5F	25
C0B0	06	5F	85	60	4C	6F	C0	A9	40
C0B8	8D	20	D2	FF	A0	02	B1	5F	2F
C0C0	AA	C8	84	49	B1	5F	20	CD	C2
C0C8	BD	A9	20	20	D2	FF	A4	49	42
C0D0	C8	84	49	84	0F	A9	36	85	21
C0D8	01	20	03	A7	A9	37	85	01	33
C0E0	20	87	EA	A5	CB	C9	39	F0	29
C0E8	04	20	2C	A8	60	20	87	EA	45
C0F0	A5	CB	C9	40	F0	F7	C9	39	EB
C0F8	F0	F3	A9	00	85	C6	60	0D	88

kann dem Computer diese Arbeit überlassen. Nach dem Eintippen des Basic-Laders nimmt der Computer das Suchen ab. Aufgerufen wird die Routine mit: SYS 49200, Suchwort. Zum Beispiel:

SYS 49200, REM — alle REM Zeilen werden gelistet.  
 SYS 49200, „EINGABE“ — alle Zeilen, in denen der Text in Anführungszeichen steht, werden gelistet.  
 Zu beachten ist, daß das Programm nicht nur die Zeilennummern ausgibt, sondern die kompletten Zeilen auflistet, in denen der Suchbegriff vorkommt. Die

## Stop mit Tastendruck

Weiterhin gibt's die Möglichkeit, das Auflisten mit der Taste '←' zu stoppen, um sich die Zeilen in Ruhe zu betrachten. Ein Druck auf eine beliebige Taste läßt das Programm weiterlaufen. Wer den Checker schon eingegeben hat, kann das Hexdump verwenden. Die Zeilen 115 bis 118 des Basicladers sind aber auf jeden Fall einzugeben, da sie das ROM ins RAM kopieren.

### Hexdump

00100	data	32,253,174,240,64,201,34,240,18,160,0,132,247,153,60,3	5679
00101	data	200,32,115,0,208,247,153,60,3,240,28,169,255,133,247,160	6259
00102	data	1,177,122,201,34,240,6,153,59,3,200,208,244,169,0,153	5717
00103	data	59,3,32,115,0,208,251,165,43,133,95,165,44,133,96,160	5839
00104	data	1,177,95,208,1,96,162,0,134,248,160,4,177,95,240,40	5755
00105	data	201,34,208,6,169,255,69,248,133,248,165,247,197,248,208,19	7147
00106	data	177,95,221,60,3,208,12,232,189,60,3,208,8,32,183,192	5287
00107	data	76,111,192,162,0,200,208,212,160,0,177,95,170,200,177,95	5621
00108	data	134,95,133,96,76,111,192,169,141,32,210,255,160,2,177,95	6435
00109	data	170,200,132,73,177,95,32,205,189,169,32,32,210,255,164,73	6210
00110	data	200,132,73,132,15,169,54,133,1,32,3,167,169,55,133,1	5790
00111	data	32,135,234,165,203,201,57,240,4,32,44,168,96,32,135,234	5523
00112	data	165,203,201,64,240,247,201,57,240,243,169,0,133,198,96	6370
00113	s=0:for	i=49200 to 49406:read a:poke i,a:s=s+a:next	3672
00114	if	s<>26768 then print "fehler in den datazeilen"	3525
00115	print	chr\$(147)"rom wird ins ram kopiert"	3239
00116	print	"bitte etwas geduld"	1731
00117	for	i=40960 to 49151:poke i,peek(i):next	2573
00118	poke	42770,96	982

# RUN- Trickkiste

— Die TRACE-Funktion. Sie ist Bestandteil jeder besseren Basic-Erweiterung. Es geht aber auch ohne. Jedesmal wenn der C64 einen SYS 48578 bearbeitet, gibt er die Zeilennummer aus, in der der Befehl auftrat. Also setzt man am Anfang des Programmes T=48578 und an den kritischen Programmstellen SYS T. Diese Stellen können ab jetzt 'getraced' werden.

— Simon's Basic beinhaltet einen Befehl für berechnete Sprünge (CGOTO). Mit einem kleinen Trick gehts auch ohne Simon's:

Statt CGOTO ZN (für Zeilennummer) schreibt man: POKE 785,188:POKE 786,168: POKE ZN,PEEK(ZN):ZN=USR(0). Es sieht zwar gar nicht nach einem GOTO-Befehl aus, aber es funktioniert!

— Bei manchen Programmen nützt ein programmierbarer LIST-Befehl. Das Basic des C64 bricht ein laufendes Programm nach einem LIST ab. Und wieder läßt der Interpreter mit sich reden:

POKE 768,14:POKE 769,167:LIST XXXX-YYYY.POKE 768,139:POKE 769,227. Diese Zeile listet bei Ausführung die Zeilen XXXX-YYYY. Natürlich kann man XXXX-YYYY auch weglassen; dann wird das gesamte Programm gelistet.

— Was macht LOAD „\*“,8 ? Es lädt das erste Programm von Diskette. Falsch! Es lädt das Pro-

*Manchmal sieht es so aus, als ob der C64 mit seinem Minimal-Basic gegenüber anderen Geräten im Nachteil sei. Bei näherem Hinsehen aber merkt man: Er kann's doch!*

gramm, auf das man zuletzt zugegriffen hat. LOAD „\*“,8 schafft Abhilfe. Der Doppelpunkt bewirkt, das garantiert das erste Programm geladen wird.

— Das DOS 5.1 auf der Test/Demo-Disk, die mit jeder VC1541 mitgeliefert wird, ist eine große Hilfe für jeden, der viel mit der Disk arbeitet. Die meisten wissen aber nicht, das die DOS 5.1 Befehle auch in Programmen verwendbar sind. Während die Befehle im Direktmodus keine Anführungszeichen brauchen, sind sie im Programm erforderlich. Das heißt: /PROG im Direktmodus, aber /„PROG“ im Programm.

Viele C64-Benutzer laden das Di-

rectory, fahren mit dem Cursor in die gewünschte Zeile und tippen LOAD vor und ',8' nach dem Programmnamen. Das läßt sich vereinfachen. Man hängt an den Filenamen ein SHIFT SPACE an und danach ',8' oder ',8,1'. Kommas akzeptieren die Diskettenbefehle im Filenamen jedoch nicht; also muß getrickst werden. Beispiel: Das Programm „TEST“ soll in „TEST“,8,1 umbenannt werden: OPEN 1,8,15"R:TEST(SHIFT SPACE) (COMMODORE D)8(COMMODORE D)1=TEST":CLOSE1 Bei ',8' nützt das ganze nur, wenn man auch noch einen Doppelpunkt anfügt. Das sieht dann folgendermaßen aus:

```
OPEN 1,8,15,"R:TESTTEST (SHIFT SPACE) CCOMMODORE D) 8 (SHIFT KLAMMERAFFE)=TEST-TEST":CLOSE1
```

Statt der Texte in Klammern müssen die entsprechenden Tasten gedrückt werden. Nur noch die Directory laden, mit dem Cursor in die gewünschte Zeile gehen, LOAD tippen und dann (RETURN).

— Manche Kopierschutzverfahren verursachen heftiges Rattern der Diskettenstation. Mit OPEN 1,8,15:PRINT#1,"M-W"+CHR\$(106)+CHR\$(0)+CHR\$(1)+CHR\$(133):CLOSE1

ist in den meisten Fällen das Problem beseitigt. (sis)

Die Arbeit wird nicht weniger. In der RUN-Redaktion kann man jetzt das Hobby zum Beruf machen. Wir suchen eine/n zusätzliche/n Kollegen/Kollegin als

## Redakteur/in

Begeisterungsfähigkeit und gute Computerkenntnisse setzen wir voraus. Der Umgang mit der deutschen Sprache sollte Spaß machen. Wir bieten ein leistungsgerechtes Gehalt, reichlich zu tun, und auf jeden Fall das bessere Betriebsklima. Wer ab und zu auch mal Stress aushalten kann, schreibt an

**Redaktion RUN, Friedrichstraße 31, 8000 München 40**

oder kontaktiert kurzerhand unsere Siggi unter der

**Tel. Nummer 0 89/3 81 72-2 10.**

# Programmierbare Funktionstasten

Die Commodore-Modelle 16, 116 und Plus/4 besitzen sogenannte „Softkeys“. Der Nachteil ist, daß die Betätigung der Funktionstasten nur mit Tricks abgefragt werden kann.

Ob eine Funktionstaste gedrückt ist, wird vom Betriebssystem in der KEYLOG-Routine abgefragt. Ist das der Fall, so wird deren Textstring am Bildschirm ausgegeben. Natürlich gibt es Möglichkeiten, das Betriebssystem auszu-tricksen. Man kann den KEYLOG-Vektor (Adresse 1349 bis 1350) so verändern, daß er auf eine eigene, modifizierte KEYLOG-Routine zeigt, welche nur den ASCII-Code der Taste festhält und die Ausgabe des Textes unterbindet. Das ist die „Profimethode“. Oft aber erzielt man mit einer „Amateurmethode“ den gleichen Effekt auf einfachere Weise.

Löscht man nämlich die Standardbelegung der Funktionstasten und belegt diese lediglich mit ihren (im Handbuch angegebenen) Codes, so wird bei der Betätigung einer Taste nur deren Code ausgegeben. Nachdem diese Codes nicht anderweitig belegt sind, können damit auch die Funktionstasten abgefragt werden. Das kleine Demo-Programm zeigt die praktische Anwendung dieser Methode. Man braucht dazu keine Maschinensprachekenntnisse, es geht bequem mit Basic.

Programmerklärung:

Zeilen 110 und 120

Die Data-Zeile enthält die ASCII-Codes der Funktionstasten, mit denen diese in Zeile 120 belegt werden.

Zeile 140

Es wird auf einen Tastendruck gewartet und das geholt Zeichen in seinen ASCII-Code umgewandelt. Der POKE-Befehl verhindert, daß das Programm aussteigt, falls eine Funktionstaste zu lange gedrückt wird. Trotzdem sollte eine Funktionstaste nicht länger als etwa

*Basic V 3.5 bietet programmierbare Funktionstasten. Um sie voll auszunutzen, wendet man einen Trick an.*

eine Sekunde gedrückt werden.

Zeilen 150 bis 220

Zeigt eine Abfragemöglichkeit der Funktionstasten.

Zeile 230

Zeigt, daß man auch die Escape-Taste abfragen kann.

Zeilen 250 und 260

zeigen, wie man einzelne Tasten (deren Codes standardmäßig resi-

dent sind) abfragen kann.

Zeile 270

Zeigt, wie bei einer Tastenabfrage die Funktionstasten ausgeklammert werden können.

Zeilen 300 bis 370

Wurde „R“ gedrückt, so wird die Standardbelegung der Funktionstasten wieder hergestellt.

Dazu ein Tip: Diese Zeilen brauchen nicht mühsam eingetippt werden. Man kann das auch dem Computer überlassen. Das geht so: Bildschirm löschen und KEY eintippen. Nach Betätigung der RETURN-Taste stehen die Zeilen 300 bis 370 (noch ohne Zeilennummern) am Schirm. Man braucht nur noch die Zeilennummern einzufügen. Mit Hilfe von ESC „A“ ist das rasch getan. Nachher nicht vergessen ESC „C“ zu drücken.

```

1 REM =====
2 REM GETKEY - INKL. DER FUNKTIONSTASTEN
3 REM (COMMODORE 16,116 UND PLUS/4)
4 REM =====
5 :
100 SCNCLR                                232
110 DATA 133,137,134,138,135,139,136,140  4047
120 FOR N=1 TO 8:READ C:KEY N,CHR$(C):NEXT  2350
130 :
140 GET KEY K$:POKE 1373,0:C=ASC (K$)      2523
150 IF C=133 THEN PRINT "F1"              1589
160 IF C=137 THEN PRINT "F2"              1721
170 IF C=134 THEN PRINT "F3"              1629
180 IF C=138 THEN PRINT "F4"              1506
190 IF C=135 THEN PRINT "F5"              1669
200 IF C=139 THEN PRINT "F6"              1546
210 IF C=136 THEN PRINT "F7"              1709
220 IF C=140 THEN PRINT "F8( HELP)"       2013
230 IF C=27 THEN PRINT "ESC"              1363
240 IF C=19 THEN PRINT "CURSOR HOME"      2219
250 IF K$="P" THEN PRINT "[PI]=";[PI]:GOTO 140 2675
260 IF K$="R" THEN 300                      1376
270 IF C<133 OR C>140 THEN PRINT K$       1987
280 GOTO 140                                572
290 :
300 KEY 1,"GRAPHIC"                          1098
310 KEY 2,"DLOAD"+CHR$(34)                   1879
320 KEY 3,"DIRECTORY"+CHR$(13)               2434
330 KEY 4,"SCNCLR"+CHR$(13)                 1871
340 KEY 5,"DSAVE"+CHR$(34)                  1607
350 KEY 6,"RUN"+CHR$(13)                     1619
360 KEY 7,"LIST"+CHR$(13)                    1453
370 KEY 8,"HELP"+CHR$(13)                    1323
380 PRINT CHR$(147)                           964
390 PRINT " FUNKTIONSTASTEN SIND WIEDER"     3213
400 PRINT " MIT STANDARDTEXTEN BELEGT"      2721

```

(Rudolf Wolf)

# RUND



## Basic auf dem Commodore 64

Dieses Buch bietet eine systematische Einführung in die Programmiersprache Basic. Außer vielen kleineren Programmen zur Illustrierung der Basic-Anweisungen gibt es eine umfangreiche Programmsammlung zu den verschiedensten Themenbereichen. Die besonderen Fähigkeiten des C64 werden mit vielen Programmbeispielen erläutert.

1983, 356 Seiten  
Bestellnummer: 8IW 29-9

Preis: DM 56,—



## Mathematik auf dem Commodore 64

Dieses Buch enthält 40 mathematische Programme aus den Bereichen: Mehrregister-Arithmetik — Zahlentheorie — Kombinatorik — Algebra — Geometrie — numerische Mathematik. Neu ist die Langzahl-Arithmetik. Sie gestattet die Grundrechenarten für Zahlen bis 255 Stellen.

1984, 260 Seiten  
Bestellnummer: 8IW 48-5

Preis: DM 42,—



## Programmieren in Maschinensprache mit dem Commodore 64. Eine Einführung mit vielen Beispielen.

Wem der Basic-Interpreter im C 64 zu langsam ist, der kann mit diesem Buch auf die 6502-Maschinensprache umsteigen. Es bringt eine große Zahl von Quelltextbeispielen, die in Assembler eingegeben und selbst gestartet werden können. Ebenfalls beschrieben sind ein kleiner Monitor sowie ein Miniassembler, die in Ihren C 64 eingegeben und als Programmentwicklungspaket eingesetzt werden können. Die Programme aus diesem Buch sind als Quelltext für den Editor/Assembler auf Diskette für C 64 verfügbar.

1984, 230 Seiten  
Bestellnummer: 8HO 70-3

Preis DM 29,80



## Erfolgreicher mit CBM arbeiten

Für alle CBM-Anwender eine verständliche Einführung in die Maschinensprache. 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.

1983, 148 Seiten  
Bestellnummer: 8FR 52-7

Preis: DM 42,—



## Systemhandbuch zum Commodore 64

Dieses Werk ist ein „Muß“ für jeden, der seinen 64er besser kennenlernen möchte. Sie finden hier eine Fülle von sorgsam aufbereiteten Daten: Ausführliche Erklärungen der Grafik-, Farb- und Sound-Möglichkeiten mit Beispielen, kommentiertes ROM-Listing, Vergleichslisten

CBM/VC-20/64, Assembler und Disassembler, I/O-Möglichkeiten, Datenblätter, Blockdiagramme und vieles andere.

1983, 306 Seiten  
Bestellnummer: 8IN 01-X

Preis: DM 74,—

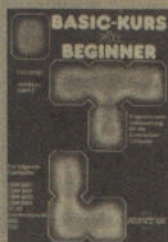


## 64 für Einsteiger

64 für Einsteiger ist eine sehr leicht verständliche, gut illustrierte Einführung in Handhabung, Einsatz, Ausbaumöglichkeiten und Programmierung des Commodore 64, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Sie reicht vom Anschluß des Geräts über die Erklärung der einzelnen Tasten und Funktionen sowie die Peripheriegeräte und ihre Bedienung bis zum ersten Befehl. Schritt für Schritt führt das Buch Sie in die Programmiersprache Basic ein, wobei Sie nach und nach eine komplette Adressenverwaltung erstellen.

1984, ca. 200 Seiten  
Bestellnummer: 8DB 10-X

Preis: DM 29,—



## CBM/VC Basic-Kurs für Beginner

Dieses Buch setzt keine Vorkenntnisse beim Lesen voraus. Die Autoren beginnen bei der Funktion der einzelnen Tasten, leiten über zu erst einfachen und schließlich zu komplexeren Möglichkeiten des Basic-Wortschatzes. Das Erstellen von Flußdiagrammen, Programmstrukturen und vieles andere wird erklärt.

1983, 405 Seiten  
Bestellnummer: 8IN 15-5

Preis: DM 58,—



## Data Beckers große 64er Programmsammlung

Mehr als 50 Spitzenprogramme sind hier für den Commodore 64 aus den unterschiedlichsten Bereichen gesammelt: Von attraktiven Superspielen („Senso“, „Pengo“, „Seeschlacht“, „Poison Square“, „Memory“) über Graphik- und Soundprogramme („Fourier 64“, „Akustograph“, „Funktionsplotter“) sowie Utilities („SORT“, „Renumber“, „Disk Init“, „Menue“) bis hin zu kompletten Anwendungsprogrammen wie „Videothek“, „File Manager“ und einer komfortablen Haushaltsbuchführung.

1984, 252 Seiten  
Bestellnummer: 8DB 14-2

Preis: DM 49,—



## Commodore 64 Programmsammlung

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

1983, 192 Seiten  
Bestellnummer: 8SY 51-5

Preis: DM 34,—



## Farbspiele mit dem Commodore 64

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

1984, 175 Seiten  
Bestellnummer: 8SY 44-2

Preis: DM 28,—



## Commodore 64 leicht gemacht

Mit diesem Buch lernen Sie in wenigen Stunden, wie Sie Ihren Commodore 64 voll einsetzen können. Sie werden gründlich mit der Tastatur, dem Bildschirm und den Diskettenlaufwerken vertraut gemacht. Sie lernen Ihr eigenes Basic-Programm zu schreiben.

1984, 173 Seiten  
Bestellnummer: 8SY 38-8

Preis: DM 28,—



## Alles über den Commodore 64

Die Programmieranleitung COMMODORE 64 ist das „original“ COMMODORE-Sachbuch, es wurde als nützliches Werkzeug für all diejenigen entwickelt, die die Fähigkeiten ihres COMMODORE 64 optimal nutzen wollen. Die Anleitung enthält alle Informationen, die zur Erstellung von Programmen notwendig sind — angefangen bei einfachsten Beispielen bis hin zu komplexen Programmen. Die Programmieranleitung kann sowohl ein BASIC-Anfänger als auch der erfahrene Maschinensprache-Programmierer nutzvoll anwenden.

1984, 480 Seiten  
Bestellnummer: 8CE 00-6

Preis: DM 57,90



# -BÜCHERKORB



## Hardware-Erweiterungen für Commodore 64

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

1984, 143 Seiten  
Bestellnummer: 8HO 46-0

Preis: DM 39,—



## VC-20 Spiele-Buch

Dieses Buch enthält 18 Spielprogramme. Es sind alles Programme, um die vom Computer gegebenen Möglichkeiten — besonders hinsichtlich Grafik, Farbe und Sound — voll auszunutzen. Man lernt eine Fülle von Dingen über den eigenen Computer, und man lernt zu programmieren.

1983, 246 Seiten  
Bestellnummer: 8IN 14-7

Preis: DM 38,—



## Computer für den Kleinbetrieb

Der Computer ist die nützlichste Büromaschine, die je erfunden wurde. Dieses Buch weist als praktischer Leitfaden gezielt den richtigen und zugleich risikolosen Weg zur eigenen Computerlösung nach Maß, unterstützt durch eine Reihe von Checklisten und Formulärmustern aus der Praxis.

1983, 148 Seiten  
Bestellnummer: 8VO 11-9

Preis: DM 25,—



## „EDV-Wissen für Anwender“

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

1984, 616 Seiten  
Bestellnummer: 8CW 45-1

Preis: DM 65,—



## Basic für Aufsteiger

Der sichere Weg zum fortgeschrittenen Basic-Programm. Basic für Aufsteiger — das ist das Basic, das nicht mehr in den Handbüchern steht. Wer dieses Buch intus hat, der besitzt einen anspruchsvollen Basic-Wortschatz, der sich sehen lassen kann.

1983, 229 Seiten  
Bestellnummer: 8FR 82-1

Preis: DM 39,—



## Basic für Einsteiger

Der unwiderstehliche Vorzug des Buches ist: Nie wird der zweite Schritt vor dem ersten gemacht. Das merkt der Leser sofort, wenn er es zum ersten Mal aufschlägt. Das Vertrauensverhältnis ist hergestellt. — Von Anfang an wird die Programmiersprache Basic dem Anfänger dargestellt. Die Beispiele, mit denen der Autor sein Ziel erreicht, sind aus dem täglichen Leben gegriffen.

1983, 229 Seiten  
Bestellnummer: 8FR 82-9

Preis: DM 39,—



## „BASIC“ Ein Programmierkurs für die betriebliche Praxis

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

1984, 235 Seiten  
Bestellnummer: 8CW 38-9

Preis: DM 51,—



## Dateiverarbeitung total gelöst **NEU!**

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

1984, 211 Seiten  
Bestellnummer: 8CW 36-2

Preis: DM 72,—



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

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

1984, 117 Seiten  
Bestellnummer: 8CW 37-0

Preis: DM 72,—

## RUN-Bücherkorb

Friedrichstraße 31  
8000 München 40

Tel. Eilbestellung 089/3 51 71 77

Ich bestelle aus dem **RUN**-Bücherkorb

Lieferanschrift \_\_\_\_\_  
Name \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_  
Anschrift \_\_\_\_\_

Exp.	Bestellnr.	DM
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

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

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



# Textprogramm für Jedermann (Teil 2)

Der MPS 801 ist das häßliche Entlein unter den Commodore-Druckern. Sein Schriftbild läßt zu wünschen übrig. Das hat RUN-Autor Siegfried Schmiedhofer veranlaßt, von seinem selbstgeschriebenen Textprogramm eine Sonderversion anzufertigen. Der 3. Teil des Listings in RUN 8/85 (textdata3 d) wird gegen „textdata3 du“ ausgetauscht, und schon hat man die Sonderversion. Die Bereiche sind so aufgeteilt, daß keine Überschneidungen im Speicherbereich vorkommen können.

## Zwei Möglichkeiten

Auch diesmal wieder beide Möglichkeiten: Hexdump oder Basic-

*Die Grundversion von TEXT-S wurde in RUN 8/85 vorgestellt. Mit der Sonderversion „DU“ kann dieses Textprogramm dem Drucker MPS 801 Unterlängen und Umlaute abzwängen.*

lader. Um die Prüfsummen beim Hexdump verwenden zu können, muß der Checker (siehe S. 36/37) verwendet werden. Es empfiehlt sich, folgendermaßen vorzugehen:

1. Checker laden und starten
  2. Maschinenfile „TEXT-S D“ laden
  3. Ab Zeile \$2321 mit der Sonderversion DU überschreiben.
  4. Als „TEXT-S DU“ abspeichern
- Auf diese Weise hat man zwei lauffähige Maschinenprogramme zur Verfügung.

Wer den Checker nicht abtippen, beziehungsweise die RUN-Aktionsdiskette nicht kaufen will (oder kann), kann auch den Basic-lader eingeben. Aber das dauert länger beim Abschreiben und dann beim Starten.

2321	60	20	44	E5	A2	00	BD	17	E7	2419	A2	19	4C	06	25	C9	24	D0	7F
2329	12	F0	06	20	D2	FF	E8	D0	F4	2421	05	A2	1E	4C	06	25	C9	22	BE
2331	F5	A5	C6	F0	FC	20	B4	E5	D0	2429	D0	05	A2	23	4C	06	25	C9	EB
2339	C9	4A	F0	03	4C	69	10	A2	BC	2431	47	D0	05	A2	00	4C	AB	25	15
2341	00	BD	3E	12	F0	06	20	D2	A7	2439	C9	4A	D0	05	A2	05	4C	AB	86
2349	FF	E8	D0	F5	A9	00	85	FD	22	2441	25	C9	50	D0	05	A2	0A	4C	FF
2351	A9	27	85	FE	78	A9	30	85	83	2449	AB	25	C9	51	D0	05	A2	0F	5A
2359	01	A0	4F	B1	FD	C9	20	D0	84	2451	4C	AB	25	C9	59	D0	05	A2	EB
2361	03	88	10	F7	C8	C0	50	F0	FE	2459	14	4C	AB	25	68	AA	A9	20	95
2369	04	A9	00	91	FD	A6	FD	EC	32	2461	99	84	03	A5	D7	20	D2	FF	FD
2371	EC	10	D0	0F	A6	FE	EC	ED	42	2469	C8	C0	50	F0	03	4C	C3	23	C0
2379	10	D0	08	A9	37	85	01	58	FC	2471	A9	08	20	D2	FF	A9	0D	20	32
2381	4C	94	23	18	A5	FD	69	50	85	2479	D2	FF	A9	0F	20	D2	FF	20	9A
2389	85	FD	A5	FE	69	00	85	FE	1F	2481	D6	25	A4	FD	CC	EC	10	D0	78
2391	4C	5A	23	A9	00	85	FD	A9	3C	2489	07	A5	FE	CD	ED	10	F0	33	2C
2399	27	85	FE	A9	00	85	90	20	E2	2491	18	98	69	50	85	FD	A5	FE	C9
23A1	90	FF	A9	04	AA	A0	07	20	27	2499	69	00	85	FE	20	FA	24	CA	71
23A9	BA	FF	20	C0	FF	A2	04	20	5D	24A1	F0	03	4C	C1	23	4C	BF	23	EA
23B1	C9	FF	A9	00	20	D2	FF	A5	1B	24A9	A9	08	20	D2	FF	A9	0D	20	32
23B9	90	F0	03	4C	C4	24	A2	36	63	24B1	D2	FF	A9	0D	20	D2	FF	CA	F2
23C1	A0	00	78	A9	30	85	01	B1	6A	24B9	D0	F3	E8	A9	0F	20	D2	FF	DE
23C9	FD	85	D7	A9	37	85	01	58	01	24C1	4C	83	24	A9	04	20	C3	FF	ED
23D1	A5	D7	D0	08	A9	20	99	84	33	24C9	20	CC	FF	78	A9	30	85	01	D8
23D9	03	4C	71	24	C9	01	D0	03	98	24D1	A9	00	85	FD	A9	27	85	FE	39
23E1	4C	A9	24	8A	48	A5	D7	C9	EF	24D9	38	A9	FF	E5	FE	AA	E8	A0	45
23E9	40	D0	05	A2	00	4C	06	25	6A	24E1	00	B1	FD	D0	04	A9	20	91	68
23F1	C9	BA	D0	05	A2	05	4C	06	BC	24E9	FD	C8	D0	F5	E6	FE	CA	D0	F2
23F9	25	C9	5E	D0	05	A2	0A	4C	0D	24F1	F0	A9	37	85	01	58	4C	69	86
2401	06	25	C9	DE	D0	05	A2	0F	29	24F9	10	A5	C5	C9	1C	F0	01	60	36
2409	4C	06	25	C9	5C	D0	05	A2	92	2501	68	68	4C	C4	24	A9	08	20	EC
2411	14	4C	06	25	C9	A9	D0	05	94	2509	D2	FF	98	48	A0	05	BD	C0	BA
										2511	10	20	D2	FF	E8	88	D0	F6	FD

# Praxis-Listing

2519	A9 80 20 D2 FF A9 0F 20	BD	25A9	80 80 A9 08 20 D2 FF 98	56
2521	D2 FF 68 A8 68 AA A9 20	DB	25B1	48 86 D7 A0 05 BD 79 25	96
2529	99 84 03 4C 69 24 A9 00	BA	25B9	20 D2 FF E8 88 D0 F6 A9	6A
2531	85 90 A9 08 AA A8 20 BA	FE	25C1	80 20 D2 FF A9 0F 20 D2	1B
2539	FF A9 00 20 BD FF 20 C0	54	25C9	FF 68 A8 68 AA A5 D7 99	19
2541	FF A9 08 20 C3 FF 20 CC	56	25D1	84 03 4C 69 24 8A 48 88	BE
2549	FF 24 90 10 05 68 68 4C	13	25D9	10 01 C8 B9 84 03 C9 20	47
2551	69 10 60 8D 11 20 20 C6	77	25E1	D0 03 88 10 F6 C8 A9 FF	1B
2559	C9 CC C5 A0 5C 42 45 52	2F	25E9	99 84 03 A0 00 B9 84 03	41
2561	53 43 48 52 45 49 42 45	FF	25F1	30 0E C9 20 F0 04 AA 4C	13
2569	4E A0 3F 20 20 20 12 CA	16	25F9	13 26 20 D2 FF C8 D0 ED	55
2571	92 20 2F 20 12 CE 92 00	57	2601	A9 08 20 D2 FF A9 0D 20	32
2579	B8 C4 C4 C4 F8 80 80 80	6C	2609	D2 FF A9 0F 20 D2 FF 68	52
2581	FD 80 FC C4 C4 B8 80 B8	88	2611	AA 60 A9 08 20 D2 FF 98	9F
2589	C4 C4 FC 80 8C B0 C0 B0	67	2619	48 A0 05 BD 92 25 20 D2	AC
2591	8C 80 82 82 81 80 81	0C	2621	FF E8 88 D0 F6 A9 80 20	7C
2599	82 81 80 87 80 80 80 80	FA	2629	D2 FF A9 0F 20 D2 FF 68	52
25A1	80 80 80 87 80 80 82 81	FA	2631	A8 4C FE 25 EA 00 0D 0D	1D

*Hexdump (mit Checker einsetzen)*

10	rem	textdata3	du	von	7845	bis	9782		
50	if	peek	(44)=40	then	101				1366
59	print	chr\$	(147)						964
60	print	"	1.[2spaces]datas	abspeichern":	print	"	2.[2spaces]untergrenze		5493
			ram	hochsetzen	mit"				
61	print	:	print	"	poke44,40:poke43,1:poke10240,0:new"				3888
62	print	:	print	"	3.[2spaces]datas	laden"			1524
63	print	"	4.[2spaces]run	geben":	end				1644
101	data	32,47,37,32,68,229,32,20,35,162,0,189,75,18,240,6							5222
102	data	32,210,255,232,208,245,169,0,72,165,198,133,204,240,250,120							5967
103	data	165,207,240,12,165,206,174,135,2,160,0,132,207,32,19,234							5760
104	data	32,180,229,201,133,208,42,104,32,47,37,32,235,33,32,13							5330
105	data	34,144,13,32,77,34,165,198,240,252,32,180,229,76,165,30							5597
106	data	32,47,37,32,117,34,32,13,34,144,3,76,232,30,76,174							5913
107	data	30,201,136,208,4,104,76,105,16,133,215,41,224,201,32,240							5154
108	data	16,201,64,240,17,165,215,201,13,240,67,201,20,208,154,240							5761
109	data	40,165,215,76,47,31,165,215,41,31,174,134,2,32,19,234							6070
110	data	104,170,165,215,157,62,3,232,138,72,224,16,240,15,169,29							6342
111	data	174,134,2,32,210,255,76,190,30,104,76,174,30,165,198,240							6456
112	data	252,32,180,229,201,13,240,6,201,20,240,237,208,239,104,170							5296
113	data	224,0,208,3,76,165,30,169,44,157,62,3,232,169,83,157							5621
114	data	62,3,232,169,44,157,62,3,232,169,87,157,62,3,232,142							6173
115	data	232,16,32,47,37,32,235,33,32,13,34,144,3,76,232,30							5634
116	data	169,8,170,168,32,186,255,173,232,16,162,62,160,3,32,189							6295
117	data	255,32,192,255,169,0,133,253,169,39,133,254,162,8,32,201							6392
118	data	255,173,243,16,32,168,255,173,244,16,32,168,255,173,236,16							6777
119	data	32,168,255,173,237,16,32,168,255,160,0,120,169,48,133,1							5874
120	data	177,253,133,215,169,55,133,1,88,165,215,32,168,255,200,192							6405
121	data	80,208,232,164,253,204,236,16,208,7,165,254,205,237,16,240							5830
122	data	15,24,152,105,80,133,253,165,254,105,0,133,254,76,206,31							5830
123	data	169,8,32,195,255,32,204,255,32,13,34,144,20,173,132,3							6459
124	data	201,54,208,7,173,133,3,201,51,240,9,32,77,34,76,235							5821
125	data	30,76,105,16,169,141,32,210,255,169,141,32,210,255,32,80							5826
126	data	34,162,0,189,84,37,240,6,32,210,255,232,208,245,165,198							6126
127	data	240,252,32,180,229,201,74,240,3,76,165,30,173,232,16,170							5239
128	data	168,232,232,142,232,16,185,62,3,157,62,3,202,136,16,246							6362
129	data	169,64,141,62,3,169,58,141,63,3,76,135,31,32,47,37							5485
130	data	32,68,229,32,20,35,162,0,189,158,18,240,6,32,210,255							5729
131	data	232,208,245,169,0,72,165,198,133,204,240,250,120,165,207,240							6709
132	data	12,165,206,174,135,2,160,0,132,207,32,19,234,32,180,229							5753
133	data	201,133,208,42,104,32,47,37,32,235,33,32,13,34,144,13							5941
134	data	32,77,34,165,198,240,252,32,180,229,76,114,32,32,47,37							6593

# Praxis-Listing

163 data 169,1,162,232,160,16,32,189,255,32,192,255,165,144,208,106	6126
164 data 169,8,32,180,255,169,0,32,150,255,24,160,25,162,0,32	5575
165 data 240,255,160,33,32,165,255,166,144,208,79,136,208,246,56,32	6499
166 data 240,255,192,19,176,9,160,20,24,32,240,255,76,206,34,169	6062
167 data 141,32,210,255,169,32,32,210,255,32,165,255,32,165,255,32	6358
168 data 165,255,166,144,208,36,201,34,208,245,160,27,32,165,255,136	6933
169 data 166,144,208,22,201,34,240,6,32,210,255,76,225,34,32,165	6069
170 data 255,166,144,208,5,136,240,182,208,244,169,8,32,195,255,32	6036
171 data 204,255,56,32,240,255,192,19,144,5,169,141,32,210,255,162	5833
172 data 0,189,241,18,240,6,32,210,255,232,208,245,96,32,68,229	5166
173 data 162,0,189,23,18,240,6,32,210,255,232,208,245,165,198,240	6340
174 data 252,32,180,229,201,74,240,3,76,105,16,162,0,189,62,18	5659
175 data 240,6,32,210,255,232,208,245,169,0,133,253,169,39,133,254	6058
176 data 120,169,48,133,1,160,79,177,253,201,32,208,3,136,16,247	6709
177 data 200,192,80,240,4,169,0,145,253,166,253,236,236,16,208,15	5617
178 data 166,254,236,237,16,208,8,169,55,133,1,88,76,148,35,24	5905
179 data 165,253,105,80,133,253,165,254,105,0,133,254,76,90,35,169	6181
180 data 0,133,253,169,39,133,254,169,0,133,144,32,144,255,169,4	5286
181 data 170,160,7,32,186,255,32,192,255,162,4,32,201,255,169,0	6410
182 data 32,210,255,165,144,240,3,76,196,36,162,54,160,0,120,169	5400
183 data 48,133,1,177,253,133,215,169,55,133,1,88,165,215,208,8	6495
184 data 169,32,153,132,3,76,113,36,201,1,208,3,76,169,36,138	5794
185 data 72,165,215,201,64,208,5,162,0,76,6,37,201,186,208,5	5074
186 data 162,5,76,6,37,201,94,208,5,162,10,76,6,37,201,222	5217
187 data 208,5,162,15,76,6,37,201,92,208,5,162,20,76,6,37	5573
188 data 201,169,208,5,162,25,76,6,37,201,36,208,5,162,30,76	6108
189 data 6,37,201,34,208,5,162,35,76,6,37,201,71,208,5,162	5863
190 data 0,76,171,37,201,74,208,5,162,5,76,171,37,201,80,208	5306
191 data 5,162,10,76,171,37,201,81,208,5,162,15,76,171,37,201	5374
192 data 89,208,5,162,20,76,171,37,104,170,169,32,153,132,3,165	5494
193 data 215,32,210,255,200,192,80,240,3,76,195,35,169,8,32,210	4955
194 data 255,169,13,32,210,255,169,15,32,210,255,32,214,37,164,253	5958
195 data 204,236,16,208,7,165,254,205,237,16,240,51,24,152,105,80	5923
196 data 133,253,165,254,105,0,133,254,32,250,36,202,240,3,76,193	6373
197 data 35,76,191,35,169,8,32,210,255,169,13,32,210,255,169,13	6175
198 data 32,210,255,202,208,243,232,169,15,32,210,255,76,131,36,169	6157
199 data 4,32,195,255,32,204,255,120,169,48,133,1,169,0,133,253	6403
200 data 169,39,133,254,56,169,255,229,254,170,232,160,0,177,253,208	5769
201 data 4,169,32,145,253,200,208,245,230,254,202,208,240,169,55,133	6922
202 data 1,88,76,105,16,165,197,201,28,240,1,96,104,104,76,196	5448
203 data 36,169,8,32,210,255,152,72,160,5,189,192,16,32,210,255	6007
204 data 232,136,208,246,169,128,32,210,255,169,15,32,210,255,104,168	6576
205 data 104,170,169,32,153,132,3,76,105,36,169,0,133,144,169,8	6087
206 data 170,168,32,186,255,169,0,32,189,255,32,192,255,169,8,32	5998
207 data 195,255,32,204,255,36,144,16,5,104,104,76,105,16,96,141	5579
208 data 17,32,32,198,201,204,197,160,92,66,69,82,83,67,72,82	5782
209 data 69,73,66,69,78,160,63,32,32,32,18,202,146,32,47,32	5483
210 data 18,206,146,0,184,196,196,196,248,128,128,128,253,128,252,196	6963
211 data 196,184,128,184,196,196,252,128,140,176,192,176,140,128,130,130	7234
212 data 130,129,128,129,130,129,128,135,128,128,128,128,128,128,135	8211
213 data 128,128,130,129,128,128,169,8,32,210,255,152,72,134,215,160	7181
214 data 5,189,121,37,32,210,255,232,136,208,246,169,128,32,210,255	6467
215 data 169,15,32,210,255,104,168,104,170,165,215,153,132,3,76,105	6066
216 data 36,138,72,136,16,1,200,185,132,3,201,32,208,3,136,16	5254
217 data 246,200,169,255,153,132,3,160,0,185,132,3,48,14,201,32	6291
218 data 240,4,170,76,19,38,32,210,255,200,208,237,169,8,32,210	5100
219 data 255,169,13,32,210,255,169,15,32,210,255,104,170,96,169,8	6309
220 data 32,210,255,152,72,160,5,189,146,37,32,210,255,232,136,208	5306
221 data 246,169,128,32,210,255,169,15,32,210,255,104,168,76,254,37	6654
222 data 234,0	796
223 s=0:for i=7845 to 9782:read d	1892
224 poke i,d:s=s+d:next	1675
225 if s<>244962 then print "fehler in datas!":end	3220
226 print "ok!"	458

135 data	32,117,34,32,13,34,144,3,76,181,32,76,123,32,201,136	5585
136 data	208,4,104,76,105,16,133,215,41,224,201,32,240,16,201,64	6082
137 data	240,17,165,215,201,13,240,67,201,20,208,154,240,40,165,215	5873
138 data	76,252,32,165,215,41,31,174,134,2,32,19,234,104,170,165	6337
139 data	215,157,62,3,232,138,72,224,16,240,15,169,29,174,134,2	6487
140 data	32,210,255,76,139,32,104,76,123,32,165,198,240,252,32,180	5737
141 data	229,201,13,240,6,201,20,240,237,208,239,104,170,224,0,208	6607
142 data	3,76,114,32,169,44,157,62,3,232,169,83,157,62,3,232	6197
143 data	169,44,157,62,3,232,169,82,157,62,3,232,142,232,16,32	6241
144 data	47,37,32,235,33,32,13,34,144,3,76,181,32,169,0,133	5701
145 data	144,169,8,170,168,32,186,255,173,232,16,162,62,160,3,32	6284
146 data	189,255,32,192,255,169,0,133,253,169,39,133,254,162,8,32	6493
147 data	198,255,32,165,255,141,222,3,32,165,255,141,223,3,32,165	6345
148 data	255,141,224,3,32,165,255,141,225,3,160,0,32,165,255,170	6501
149 data	36,144,112,20,120,169,48,133,1,138,145,253,169,55,133,1	5077
150 data	88,200,208,232,230,254,208,228,169,8,32,195,255,32,204,255	5586
151 data	32,13,34,144,6,32,77,34,76,184,32,173,222,3,141,243	5291
152 data	16,173,223,3,141,244,16,173,224,3,141,236,16,173,225,3	5939
153 data	141,237,16,76,105,16,169,73,141,233,16,169,8,170,160,111	6640
154 data	32,186,255,169,1,162,233,160,16,32,189,255,32,192,255,169	5599
155 data	8,32,195,255,32,204,255,96,169,0,133,144,169,8,170,160	5984
156 data	111,32,186,255,169,0,32,189,255,32,192,255,162,8,32,198	6041
157 data	255,160,0,32,165,255,153,132,3,200,36,144,80,245,169,8	6063
158 data	32,195,255,32,204,255,174,132,3,224,48,208,7,174,133,3	5643
159 data	224,48,240,2,56,96,24,96,32,68,229,169,17,32,210,255	5725
160 data	169,32,32,210,255,160,0,185,132,3,200,201,44,208,248,185	5530
161 data	132,3,185,132,3,201,44,240,6,32,210,255,200,208,243,96	6149
162 data	169,36,141,232,16,32,68,229,169,8,170,160,0,32,186,255	6165

<p><b>Akustik-Koppler</b> umschaltbar Originate/ Answer, voll-/halbduplex, 300 Baud, mit allem Zu- behör und deutscher Be- schreibung und Betri- ebssoftware auf Dis- kette oder Kassette. Direktes Einstecken am Userport möglich, kein zus. Interface oder Stromversorgung erfor- derlich.</p>	<p><b>Super-PROMmer</b> programmiert alle EPROMs von 2716-27128. Alle Funk- tionen Softw.-gesteuert mit Schnellprogrammiermodus. 8 K ca. 20 Sek. Brennen — Auslesen — Verify. Direktanschluß an Userport ohne weitere Stromversorgung und Interfa- ce incl. Software.</p>	<p><b>Betriebssystem- Umschalt-Platine</b> komplett mit Umschal- tern einstecken und fertig 2fach 1 altes, 1 neues 29,50</p>	<p><b>Hypra-Tape-Modul</b> 10faches Lade-Save- Tempo Verify, schaltet automat. ein und aus (\$8000-\$9FFF) 59,—</p>	<p><b>Kühlturbine</b> für 1541 55,—</p> <p><b>EPROMs</b> 2732/250 12,90 2764/250 12,90 27128/250 19,90 27256/250 42,—</p>	<p><b>Super-EPROM-Karte 256 K</b> für 8 x 32 K EPROMs. Menüge- steuert. Auswahl der EPROMs über Funk- tionstaste. Viele Son- derfunktionen. 256 K EPROM-Kapazität für Textprogramme, Tool- kits u.a. Anwender- software. 129,—</p>
<p>Bausatz mit Lautspre- chern, jedoch ohne Ge- häuse + Gummikapseln 99,—</p> <p>Fertigbaustein, genau wie Nr. A1, jedoch fertig + geprüft, 1 Jahr Garantie 139,—</p>	<p>Bausatz, ohne Texttoolsockel 79,—</p> <p>Bausatz, mit Texttoolsockel 109,—</p> <p>Fertigplatine mit Texttools dito, 159,— jedoch im Gehäuse 229,—</p>	<p>5fach 1 altes, 4 neue 49,50</p> <p>4fach ★ für Modulport ★ Neu-Neu-Neu — Kein Eingriff in den Rechner mehr, einfach in den Mo- dulport. Stecker extern, wählbares Betriebssy- stem 49,50</p>	<p><b>Hypra-Disk-Modul</b> 6faches Lade-Save- Tempo Verify, ansonsten wie Tape 59,—</p>	<p><b>Steckplatzerweiterungen</b> für Mod. 3fach ausbaubar auf 5 89,— 5fach 119,—</p>	<p><b>Relaiskarte</b> Hiermit kann der Computer über den Userport externe Arbeitsvorgänge steuern. Z.B. Roboter, Modellbahnen usw. 8fach-Karte, je 3 Am- pere galvanische Trennung, 255 Va- rianten. Bausatz 99,— betriebsbereit 115,—</p>
<p><b>DEHASS Electronic</b> Düppelstraße 10 · 5800 Hagen 1 Tel. 0 23 31 / 2 92 61 Ab 10 Artikel (auch sortiert) liefern wir mit 10% Rabatt per Nach- nahme oder Vorkasse: ab 200,— frachtfrei!</p>					
<p>Fertiggerät im Gehäuse mit den schalldichten Gummikapseln, ein Profi- gerät für 159,— alle Hörergrößen (auch USA)</p>	<p><b>Spitzensoftware</b> menü. Diskette oder Kassette 19,—</p> <p>in Modulform 29,—</p>	<p><b>EPROM-Karten</b> Alle Typen von 2716-64 bestückbar, Ein-/Aus- schalter und Resettaster eingebaut. 2fach 1 x 16 oder 2 x 8 K 19,50</p>	<p><b>Rauchglashauben</b> C 64 19,50 1541 19,50</p>	<p><b>Steckplatzerweiterung</b> für Userport 3fach 39,50</p>	<p><b>288-K-Erweiterung</b> für C 64 zum direkten Ein- stecken in den Rechner — Modulport bleibt frei! 12 Modulsteckplätze, 4 x Betriebssystem-Steckplätze wählbar über F-Tasten komplett aufgebaut und ge- prüft, 1 Jahr Garantie Mit Softw. auf Disk 298,—</p>
<p>Gummikapseln einzeln, Paar 15,—</p> <p>Gehäuse, leer, einzeln 39,—</p>	<p><b>EPROM- Löschgeräte</b> fertig im Gehäuse f. 12 EPR. 99,50</p>	<p>4fach max. 32 K mit Soft- 59,50</p>	<p><b>Steckplatzerweiterung</b> für Userport C 64, Sicherheit beim Ex- per. 49,50</p>	<p><b>Kabel und Verlängerungen</b> Userportverlängerung 60 cm 39,— dito, jedoch 90 cm 47,— Modulportverlängerung 60 cm 39,— dito, jedoch 90 cm 47,— Joystickverlängerung 3 m 9,95 Joystick-Doppel- Abzweig 9,95</p>	
<p><b>Light-Pen</b> der Profigriffel mit Betriebssoftware 59,—</p>	<p>Bausatz o. Gehäuse 49,50</p> <p>Gehäuse einzeln 35,—</p>	<p>8fach max. 64 K menü- gest. Software bereits im EPROM enthalten (F1-F8) 99,50</p>			

# WAS GIBT'S WO?

**Auf diesen Seiten können Sie laufend Angebote und neue Produkte aus dem Hard-, Software- und Peripheriebereich anbieten.**

**„Was gibt's wo“? Wer aktuell informiert sein will, findet hier, was er sucht.**

Commodore 64, VC 1541 a. A.: SX-64 1.359,—
Commodore PC 10 4.749,—; Floppy SFD 1002 1199,—
Commodore 128 (demnächst lieferbar) 1129,—
Drucker MPS 801 469,—; MPS 802 699,—; MPS 803 519,—
Farbplotter 1520 299,—; Typendrucker 1120 1049,—
Drucker Epson RX 80 mit Görilzint. 8422 1129,—
Epson RX 80 FT + mit Görilzint. 8422 1279,—
Epson FX 80+ mit Görilzint. 8422 1579,—
Epson FX 100+ mit Görilzint. 8422 1989,—
Epson JX 80 mit Görilzint. 8422 2179,—
Drucker Star Gemini SG-10 mit Starinterface 1089,—
Star Gemini SG-10 mit Görilzint. 1149,—
Star Gemini SG-15 mit Starinterface 1399,—
Star Gemini SG-15 mit Görilzint. 1439,—
Farbmonitor Commodore 1702 749,—
Farbmonitor Taxan Vision PAL + Monitorkabel 779,—
Akustikkoppler Dataphon S 21d + Anschlußkabel + Terminalprogramm für Commodore 64 369,—
Disketten: Scotch 3M SSDD 10 St. 54,—; 100 St. 495,—
Scotch 3M DSDD 10 St. 75,—; 100 St. 695,—
No Name SSDD 10 St. 39,—; 100 St. 365,—
NEU: Epson GX 80 889,—; Star SG-10C 899,—

Alle Preise inkl. MwSt. zuz. 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 gegen Vorauskasse, Gesamtpreisliste gegen Freiumschlag.

## CSV RIEGERT

Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen  
Tel. (0 71 61) 5 28 89

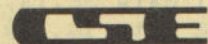
## ★ SUPERPREISE ★ SUPERPREISE ★ SUPERPREISE

Commodore C64 499,—
Commodore VC1541 599,—
Commodore VC1530 99,—
Commodore MPS 801 bzw. 803 499,—
Commodore MPS 802 699,—
Commodore VC1702 Farbmonitor 699,—
Commodore PC 128 998,—
Commodore Floppy 1571 998,—
Commodore Composite Farbmonitor 1902 998,—
Commodore PC10 Personalcomputer 4600,—
Sentinel 5.25 Zoll Disketten 10 Stück 45,—
100 Stück 415,—

## ★ DRUCKERPARADE ★ DRUCKERPARADE ★

Panasonic Drucker z. B. KX-P 1090 825,—
Panasonic KX-P 1091 948,—
Star Drucker z. B. SG-10 898,—
Rittermann F+ (FX-80 vollkompatibel) 1098,—
Epson Drucker z. B. RX-80+ 899,—
WW-Grafikinterface Centronics/C64 248,—
Staubschutzhäuben für C64, VC1541, VC1530, MPS801/802/803 je 17,95 DM

Schneider Computer und Zubehör auf Anfrage.  
Alle Preise inkl. 14% Mehrwertsteuer.



Bahnhofstr. 52, 7980 Ravensburg  
Hotline 07 51/2 61 38 oder 2 64 97

## AKUSTIKKOPPLER DM 168,— inkl. MwSt.

Der AS-A 2470 Akustikkoppler mit seiner zuverlässigen Technik zum Superpreis!!!

- ★ Vollduplex Originate/Answer CCITT V. 21
- ★ Eingebaute Schnittstelle für C64 u. VC20
- ★ Im formgerechten Kunststoffgehäuse
- ★ Passend für alle gängigen Telefonhörer
- ★ Integriertes Netzteil

Momentan nur ohne fernmelderechtliche Genehmigung erhältlich.

STOCKEM Computertechnik  
Fordern Sie unseren kostenlosen Gesamtkatalog an.

Armin Stockem, Berghausen 13,  
5778 Meschede. Tel. 02 91/12 21

## Meßwerterfassung Hardware

für alle Commodore-Systeme inkl. PC-Serie. Hier einige Auszüge: A/D-D/A-Wandler 8—12 Bit ab 75,— ★ Multiboard = A/D-D/A-I/O Plat. ab 998,— ★ 16—192 Bit I/O-Plat. ab 79,— ★ 80-Zeichen-Karte ab 298,— ★ Relais-Plat. 155,— ★ Graphik ab 358,— ★ Sp.-Erw. f. 2001 ab 370,— ★ Eprom-PGM-Ger. + Löscher. ab 79,— ★ Turbo Rom 176,— ★ Spooler ab 280,— ★ Tastatur 2/3/4/8000er 350,— ★ RS232-Centr.-IEEE-Schnittst. ab 130,— ★ IEEE-Einbausatz f. 1541 450,— ★ Monitor 25 MHz grün 350,— ★ Versch. Typendrucker mit Interf. ab 1195,— ★ Real-Time-Clock ab 145,— ★ 4fach RS232 (PC) 470,— ★ IEEE 488 (IEC-BUS) f. PC 755,— ★ Eigenständiges PGM-Ger. 2716/32/2532/2764/27128/(27256 Option) programmiert 10 Eproms in einem PGM-Durchgang. Kein Computer notwendig. nur Monitor od. Fernseher 2160,— ★ Info kostenlos. Alle Preise inkl. MwSt. L. Bockstaller, Groß- und Einzelh., Hadwigstr. 16, 7867 Wehr-Öfl., 0 77 61/18 08

## contine®

das Marken-Formularprogramm in Spitzenqualität für Computerprofis

- ★ Die Riesenauswahl in repräsentativen Formularlösungen für Ihren Computerschriftverkehr.
- ★ Standardformulare, Postkarten, Etiketten und Briefpapier.
- ★ Erhältlich im Büro- und Schreibwarenhandel sowie Computerfachgeschäften.
- ★ Fordern Sie unseren contine-Hauptkatalog an.

Natürlich von:



Dr. Gebhardt & Hilden GmbH  
Formularsystem Vordrucke  
6580 Idar-Oberstein 1, Hohlstr. 14, 16 u. 18  
Telefon (0 67 81) 2 50 71

## RUDOLF MOELLENBECK

HC und PC Soft- und Hardware · Ihr Spezialist für DFÜ  
Alte Linnerstr. 24 · 4150 Krefeld 1 · Tel.: 0 21 51/2 01 30  
Mailbox: 0 21 51/80 13 39

WORLD-MODEM Nur DM 498,— Sofort lieferbar!  
Das deutsche Qualitätsmodem für alle, die beim Hacken Musik hören oder endlich mal störungsfrei mit Singapore übertragen möchten...

Empfohlen vom IBM- und HP-Userclub! Dort seit langem erfolgreich im Einsatz!

Technische Daten: 300, 600, 1200, 1200/75 BTX Bell und CCITT-Norm! LED-Anzeige zu allen wichtigen Dingen wie Carrier u. a. Vollwertige 600-Ohmanpassung durch Postübertrager! Verwendet neuen 7911-AMD-Chip/Answerwert schaltbar! Autoanswerplatte für DM 159,— nachrüstbar! Anschließbar an alle Computer, auch Osborne! Beachten Sie die Postbestimmungen.

Auszug aus der Preisliste:

Automodemvorsatz f. C-64.....	DM 159,—
AK 1200S Koppler m. FTZ.....	DM 398,—
AK 300 Koppler m. FTZ.....	DM 298,—
Dataphone S21D m. FTZ.....	DM 289,—
Set's:	
Mailbox 64 Komplettpaket.....	DM 229,—
Mailbox IBM-PC Komplett.....	DM 798,—
Dataphone S21D + Interface.....	DM 348,—
Multicomprg. + Interface.....	DM 175,—
IBM-Term + Kabel.....	DM 198,—
Transfer II + Kabel.....	DM 139,—
PC-Port IBM + Kabel.....	DM 545,—

Alle Preise inkl. MwSt. Weitere Angebote in unserem Katalog oder der Mailbox. Unseren Katalog erhalten Sie gegen Rückporto von 80 Pf. Lieferung der Artikel gegen Nachnahme oder Vorauskasse.

## DISK TOOL v3.2 Neu!

Das phantastische Disk-Utility für Commodore 64 und Floppy VC-1541

- Schnelles Formatieren einzelner oder mehrerer Spuren bis zur Spur 40!
- Erzeugen der Read-Errors 20, 21, 22, 23, 27 und 29 (auch bis zur Spur 40)
- Anzeigen und ändern jedes Sektors der Spuren 1-40 in HEX und ASCII
- Reparatur beschädigter Spuren und Sektoren, Kopierschützerstellung
- Anzeigen und ändern der Sektorheader, der Prüfsummen und des DOS-Flags
- Untersuchungen auf Read-Errors; Anzeigen von Fehlermatrix und erweiterter BAM
- Kopieren von Einzelspuren mit allen Errors und Inhalte fehlerhafter Blöcke.

Programmdiskette mit ausführlicher Anleitung nur zzgl. DM 5,— für Versand **DM 55,—** inkl. MwSt.

KLAUS RACZEK, Wickrathberger Str. 12,  
5140 Erkelenz, Telefon 02431/3236

Programme gesucht, Händleranfragen erwünscht

## KELLERMANN COMPUTER-SHOP

64 ★ 64 ★ 64 ★ 64 ★ 64 ★ 64 ★ 64

**MODUL-MASTER** ein absolutes Muß für jeden, der Eproms brennt. MM ist ein Programmgenerator für Eproms — beliebig viele Programme auf einem Eprom — frei erstellbares Menü (wie Datamat) — geeignet für alle Epromkarten — auch schaltbare wie z. B. Modul 90, Dela, Modul 6 etc. Auch für Profis, da so optimale Speicherausnutzung „von Hand“ kaum möglich. Preis inkl. Erklärung DM 99,—

**MODUL 6:** 4 x 8-KB-Eprom-Platine softwaremäßig, schaltbar, dadurch für Programme bis 32 KB geeignet: 75,— DM inkl. Programmierhilfe 89,— DM

Alle Preise inkl. MwSt.

Bestellen Sie noch heute unser kostenloses Info!

Konrad Adenauer Pl. 30  
4030 Ratingen 4, ☎ 0 21 02/3 39 18

# WAS GIBT'S WO?

## FACHVERSAND für DFÜ

### DER UMSCHALTBARE! AK 2000S 398,-



300  
1200/75  
BTX75/1200

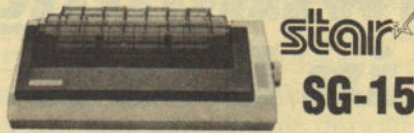
ZZF.-NR.: 18.13.1997.00 BAUD

Passende Terminalprogramme mit Kabel für:  
ATARI, COMMODORE, IBM, SCHNEIDER.

z. B. **MULTICOM 64** mit Kabel **175,-**  
Machinenprogramm mit 47 Menüoptionen,  
40 KB Buffer, Texteditor, Statuszeile u. v. m.  
Alle Preise inkl. MwSt.  
Mehr Informationen im DFÜ-Katalog g. 1,40 DM

**gvm** JOCHEN GERHARDT & BETTINA VAN MEGERN GBR  
HOHENSTR. 74b, 4 DüSselDorf 1, TEL. 0211-77417, 8-9 UHR  
oder 02107-4333, 16-18 UHR

## Die neuen **star** -Drucker



### Alle Modelle mit „Near Letter Quality“.

IBM-PC-Kompatibilität wählbar.

STAR SG-10, 120 Z/s, 2-K-Buffer	1048,-
STAR SG-10-C, mit Interface	945,-
STAR SG-15, 120 Z/s, 16-K-Buffer, Breitformat	1445,-
STAR SD-10, 160 Z/s, 2-K-Buffer	1495,-
STAR SD-15, 160 Z/s, 16-K-Buffer, Breitformat	1980,-
STAR SR-10, 200 Z/s, 2-K-Buffer	1995,-
STAR SR-15, 200 Z/s, 16-K-Buffer, Breitformat	2595,-
C-64-Grafikinterface, 100 % Commodore-Komp.	245,-
Preis bei Kauf zusammen mit Drucker	180,-
Apple-Grafikinterfacekarte mit Kabel	280,-
Preis bei Kauf zusammen mit Drucker	180,-

Alle Preise **einschl. 14 % MwSt.** Auf Wunsch erhalten Sie auch ausführliche Einzelinformationen + Probesudruck. Bitte Anwendungsgebiet und Computertyp angeben. – Auch Händleranfragen sind willkommen!

**T. WEBER ELEKTRONIK, 8700 WÜRZBURG**  
Eisenbahnstraße 22, Tel. 09 31-70 14 41

## DIE NEUEN COMMODORE-PCs:

Commodore PC 128 – sofort lieferbar . . . . . nur **945,-**  
Floppy 1571 und Monitor 1902 (für PC 128) je nur **945,-**

Commodore PC 10, kpl. mit 2x 360-KByte-Floppy, 12"-Monitor, 256-KByte-Speicher, DIN-Tastatur 4995,-  
Commodore PC 20 – mit 10-MByte-Festplatte . . . 7995,-  
Speicheraufrüstung PC 10/20 auf 512 KByte . . . . 375,-  
Speicheraufrüstung PC 10/20 auf 640 KByte . . . . 575,-  
Color-Grafikkarte RGB und Videoausgang . . . . . 395,-

CBM 8296 D mit eing. Doppelfloppy, 2x 1 MByte, kpl. mit NEC-Typendrucker 18 Z/Sek., 360 mm Schreibbreite, mit Textprogramm PROTEXT u. Textkorrektur nur 7295,-

CBM 8296 D mit eing. Doppelfloppy, 2x 1 MByte . 4590,-  
CBM 8296 SK m. 128 KByte, DIN- od. ASCII-Tast. 2295,-  
Floppy CBM 8250 LP, 2x 1 MByte, umsch. 8050 3290,-  
Einzelfloppy SFD 1001, 1 MByte (IEC-Bus) . . nur **995,-**  
Einzelfloppy SFD 1002 mit IEEE-Modul f. C64 nur **1095,-**

Wir liefern Ihnen alle Commodore-Computer und Zubehör zu günstigen Preisen. Fragen Sie uns, wenn Sie sich einen PC oder Homecomputer kaufen wollen.

Alle Preise **einschl. 14 % MwSt.** Auf Wunsch erhalten Sie auch ausführliche Einzelinformationen. – Händleranfragen willkommen.

**T. WEBER ELEKTRONIK, 8700 WÜRZBURG**  
Eisenbahnstraße 22, Tel. 09 31-70 14 41

## Utopia

### Software Versand

Schneider 464 \* Atari \* Sinclair

<b>C-64</b>	Tape / Disk
Racing Destruction Set	59,-
DamBusters	39,- / 49,-
Karateka	75,-
On Court Tennis	39,- / . . . .
Summer Games 2	49,- / . . . .
Simon's Basic	85,-
Super Huey	43,- / 69,-

Nymphenburgerstr. 1  
8000 München 2  
(U-Bahn Station Stiglmaierplatz)

Tel. 089-594195

## BCO Toolkit

PREIS: DM 129,- inkl. MwSt.

Eine neue Programmierhilfe und  
Basicerweiterung

10 Befehle zur Unterstützung beim Programmieren; über 10 zusätzliche Befehle zur komfortablen Bedienung des Diskettenlaufwerks.

Umwandlung von Zahlen, 28 KByte Ram Floppy ermöglicht das Abspeichern von Basic-Programmen, 3 Softmodule werden auf der Systemdiskette mitgeliefert.

Dieses Toolkit führen wir Ihnen gerne in unserem Geschäft vor.



Oederweg 7-9  
6000 Frankfurt/Main 1  
Tel. 069/550456-57

## \*\* BWW TEXTSTAR \*\* Für Commodore 64

Deutsche Textverarbeitung.  
Laden und sofort arbeiten.  
Bedienung über Menüsteuerung.  
Deutscher Zeichensatz Commodore Grafik.  
Das BWW Textstar ist erstaunlich leicht erlernbar und dennoch äussert leistungsfähig.

Preise: Kassette DM. 148,- Inkl. MwSt  
Diskette DM. 158,- Inkl. MwSt

Hiermit bestelle ich  Kassette  
 BWW Textstar  Diskette

Name \_\_\_\_\_  
Strasse \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_  
Land \_\_\_\_\_

Scheck liegt bei.  
 Per Nachnahme + 5 DM.

Einsenden an: Danskov Software,  
Senftenberger Ring 22  
Reinickendorf, 1000 Berlin 26.  
Händleranfragen erwünscht.

## C 64 • D. LUDA SOFTWARE • C 64

Professionelle Software zu kleinen Preisen. Alle Preise inkl. MwSt.

- I. PROGRAMMIERSPRACHEN**
- 64-FORTH (K/D) DM 69,-/75,-  
mit ASSEMBLER, MONITOR, GRAPHIK- und SOUND-Erweiterungen,  
inkl. 110 S. Handbuch mit einer Einführung in FORTH.  
Handbuch einzeln mit DEMO-Kass./Disk. DM 25,-/29,50
- DBASIC (K/D) DM 39,-/45,-  
Profes. Basicerweiterung mit ca. 50 neuen Befehlen aus dem Bereich  
Graphik/Sound, Stringverarb. usw. (inkl. Handbuch)
- COMAL-Handbuch (D) DM 29,50  
mit allen Befehlen von COMAL 0.14 und vielen Bsp. auf Disk.
- SELFBASIC (K/D) DM 94,50/99,-  
Programmpaket zum Kreieren eigener Basicerweiterungen. Zum Lie-  
ferumfang gehören: ein Assembler, viele Basicbefehle als Quelltext,  
Erweiterungsgrundgerüst und ein Handbuch.
- II. UTILITIES**
- Komfortabler Maschinenprogrammtester (K/D) DM 19,80  
erlaubt ein Ausstesten im Einzelschritt-, langsamem und schnellem  
Durchlauf-Modus sowie mit Breakpoints.
- Diskutilties (D) DM 29,-  
Dieses Paket enthält viele nützliche Programme, z. Bsp.: Filereiter,  
Kopierprg., Diskinhalt-Verwaltung usw.
- III. SONSTIGES**
- Das Vermächtnis des Grafen (K/D) DM 19,80/24,30  
Erstklassiges deutsches Adventurespiel.
- Vokabellernprogramme (K/D) DM 29,-  
Engl., Franz., Span. und Lat. 1000 Wörter Umfang, erweiterbar.  
Sowie ständig neue Software! Schreiben Sie uns!
- D. LUDA SOFTWARE**  
STAUDINGERSTR. 65 ★ 8000 MÜNCHEN 83 ★ 0 89/6 70 83 55  
Nachn. (+ 5,-) o. Vorauskasse Postgiroamt Mchn. 4024 41-808

## DIGITAL-DRUMS

STUDIOSOUND  
ZUHAUSE!  
PERFECT  
SCHLAGZEUG  
SPIELEN!  
MIT IHREM C-64  
+ STEREOANLAGE.  
SUPERKIT 159 DM

AN BESTEN GLEICH BESTELLEN ODER INFO ANFORDERN!  
VERSAND PER NACHNAHME ZUZUGL. PORTO & VERPACKUNG:

**Helmut Adler**  
Computer-Technologie  
SCHLAGEL & EISEN STR. 9  
4352 HERTEN  
TEL. 02366/55891

## Die nächst- erreichbare Ausgabe für Sie ist die Nr. 11 (November 85)

---

## Anzeigenschluß ist Freitag, der 6. Sept. 85

# Schwingungen in Basic

Will man mit Grafik arbeiten, ist normales Basic eine sehr unpraktische Sache. Da hilft Simon's Basic. Dadurch wird das Programmieren komfortabler, aber nicht schneller. Wer keine Maschinensprache kann und deshalb auf Schnelligkeit verzichten muß, kann an diesem Programm sehr gut sehen, welche erstaunlichen Ergebnisse sich in Basic — mit ein bißchen Hilfe — erzielen lassen.

Wer den Korrektor verwendet, muß die Änderung für Simon's Basic beachten.

Das Programm ist darauf ausgerichtet, vielfältigste und komplizierte Funktionen grafisch darzustellen.

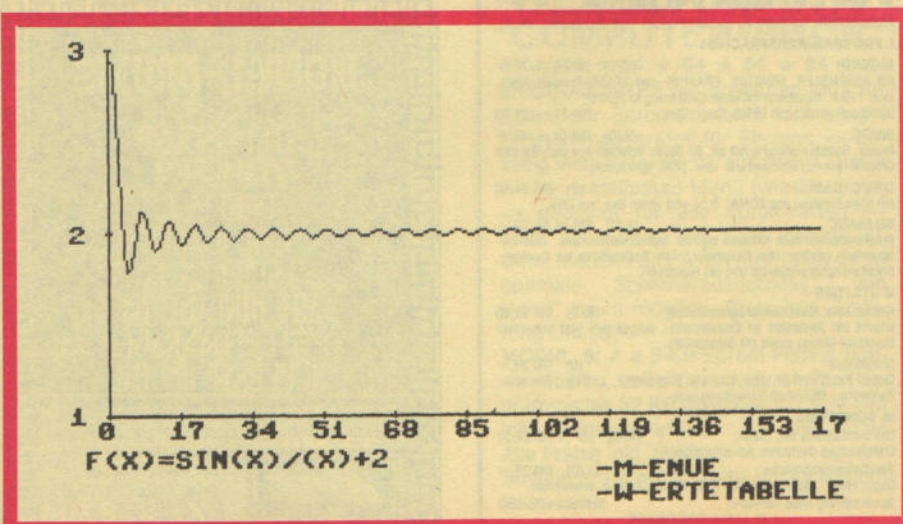
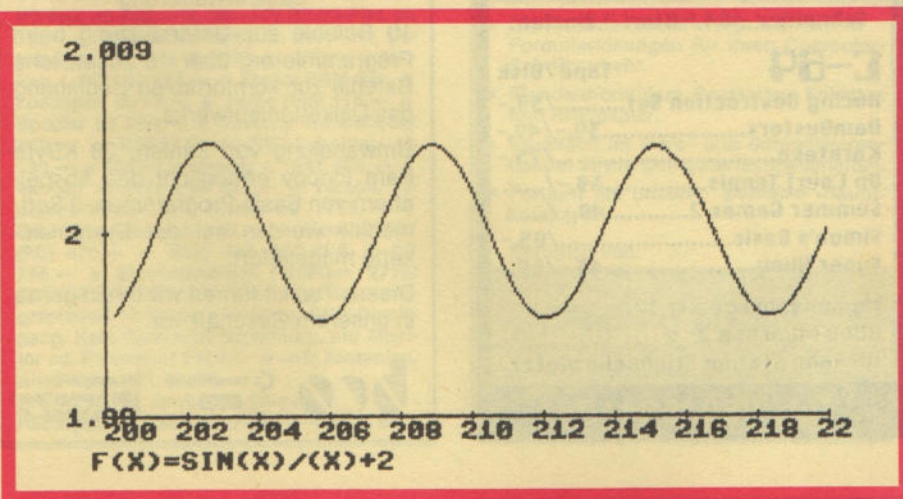
Auf eine komplette Kurvendiskussion wurde bewußt verzichtet, da es nicht Aufgabe des Programms sein soll, Rechnungen zu ersparen, deren Durchführung zum Verständnis unerlässlich sind, sondern Ergebnisse grafisch überprüfen können.

Beim Erstellen des Programms wurde besonderer Wert auf eine selbständige Prüfung der Definitionsmenge gelegt. Auch die Möglichkeit, einen Graphen in jedem beliebigen Bereich des Koordinatensystems zeichnen zu können, war wichtig. Im Hauptmenü ist es möglich, den Punkt fünf (Erklärung) zu wählen. Hier wird man auf die dem Programm bekannten Funktionen hingewiesen, sowie auf die Beachtung bestimmter Eingaberegeln, wie zum Beispiel das Setzen eines Malpunktes zwischen Koeffizienten und Variable (Beispiel:  $4 * x$  und nicht  $4 x$  oder  $4 * \sin(x)$  statt  $4 \sin x$ ).

Besonders interessant, weil vom Prinzip her auf alle anderen Computer übertragbar, ist die Verarbeitung einer beliebigen eingegebenen Funktion. Dies erfolgt im ersten Schritt gleich bei der Eingabe im Unterprogramm ab Zeile 3100. Hier werden die eingegebenen Zeichen mit den dem Programm bekannten verglichen und

*Nicht jedes Grafikprogramm muß in Maschinensprache geschrieben sein. Das beweist der „Funktionsgraph“ von RUN-Leser Holger Schmidt. Allerdings hat er Simon's Basic zu Hilfe genommen.*

ein bestimmter Wert festgelegt. Dieser Wert entspricht dem Code, den der Computer im Rahmen einer DEFFN ablegt. Er ist nicht identisch mit dem Code, der bei einem Input abgelegt wird. Der so ermittelte Wert wird dann an die entsprechende Stelle in der DEFFN gepoket ('V' als Basisadresse, 'Zeich' als Anzahl der schon gesetzten Zeichen). Verändert man den Programmumfang vor der Definition der Funktionen, ist entsprechend die Basisadresse V zu ändern. Dieses Vorgehen wird ermöglicht, da der Interpreter sich beim Abarbeiten einer DEFFN nur die Adresse, nicht jedoch den Inhalt merkt; die Funk-



Beispiele für Ausdrücke mit . . .



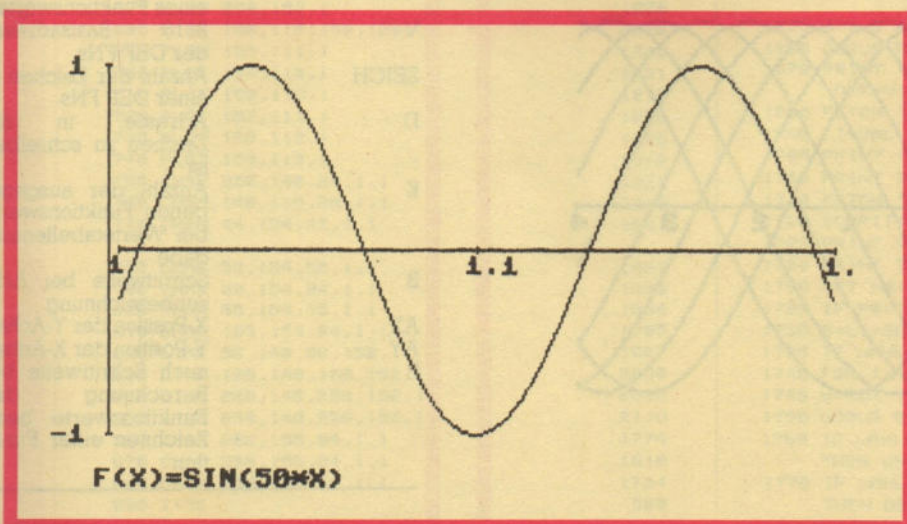
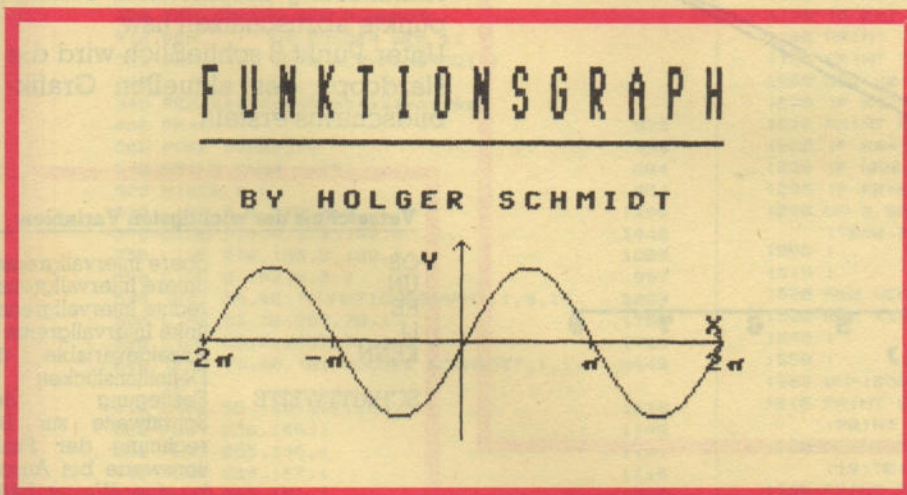
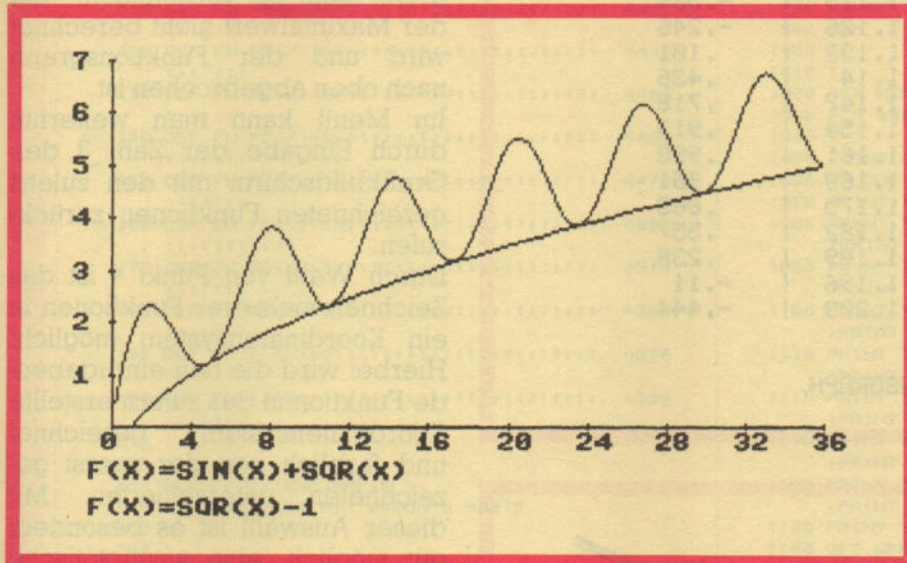
tion kann also nachträglich manipuliert werden.

In der Routine ab Zeile 5000 wird die Funktion auf mögliche Definitionslücken untersucht. Wird eine Funktion mit einer möglichen Defi-

nitionslücke gefunden (SQR/LOG/), so wird sie unter einer weiteren EFFN (DEF FNFA bis DEF FNFI) abgelegt und bei der Berechnung eines Funktionswertes erst auf ihren Inhalt geprüft.

Wird in der Berechnungsroutine ab Zeile 8100 eine Definitionslücke erkannt, bleibt der Variablen 'Kenn' der Wert 0 zugeordnet, welcher im Hauptprogramm bewirkt, daß entweder kein Punkt gezeichnet wird, oder in der Wertetabelle kein Funktionswert ausgegeben wird.

Beim Prüfen der Definitionsmenge spielt die Klammer eine große Rolle: Wird eine Funktion mit möglicher Definitionslücke gefunden, so wird das nächste Zeichen auf „Klammer auf“ (Code 40) geprüft. Ist diese Bedingung erfüllt, wird die Funktion solange zur Sonderbeachtung abgespeichert, bis die Anzahl der offenen Klammern der der geschlossenen Klammern (Code 41) entspricht (Abbruchbedingung  $M=N$ ). Dies hat zur Folge, daß LOG- und SQR-Funktionen grundsätzlich auf Definitionslücken geprüft werden, nach einem geteilt Zeichen jedoch nur, wenn ein „Klammer auf“ folgt.



### Funktionsplot

Das Zeichnen einer Funktion erfolgt, indem in Abhängigkeit der Bildschirmauflösung die maximale Anzahl der Funktionswerte berechnet wird und diese dann mit Hilfe des Line-Befehls verbunden werden. Liegt ein Funktionspunkt außerhalb des Bildschirmbereiches, so wird die Funktion unterbrochen und der Startpunkt des Line-Befehls neu errechnet. Zumindest kommt es nicht vor, daß man zum Beispiel bei einer „engen“ Sinusschwingung nur einzelne Punkte sieht, aus denen man nicht mehr auf den Verlauf des Funktionsgraphen schließen kann. Wenn der Funktionswertebereich vollkommen unbekannt ist, kann auch zuerst Punkt 1 (Wertetabelle) wählen. Von hier aus kann man dann durch Eingabe von „F“ wie Funktionsgraph diesen in dem errechneten Funktionswertebereich zeichnen lassen, um sich davon einen ersten Eindruck zu verschaffen. Die bei Wahl des Punktes 2 einzugeben-

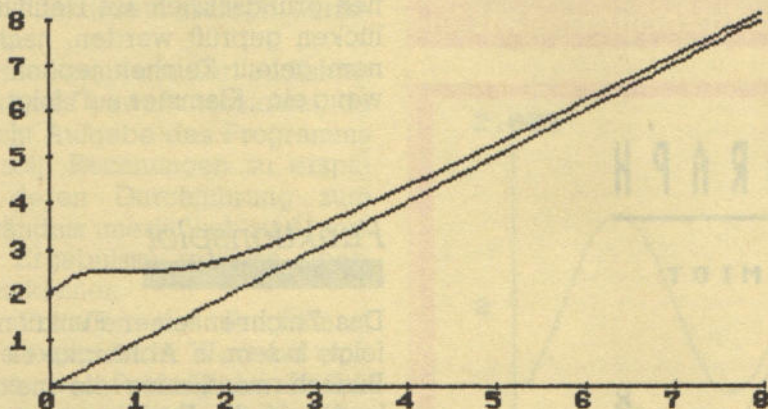
... „Funktionsgraph“ und Simon's Basic

$$F(X) = \text{SIN}(50 * X)$$

X	F(X)	X	F(X)
1.	-.262	1.105	-.963
1.007	.084	1.112	-.813
1.014	.421	1.119	-.564
1.021	.706	1.126	-.246
1.028	.906	1.133	.101
1.035	.996	1.14	.436
1.042	.965	1.147	.718
1.049	.818	1.154	.913
1.056	.57	1.161	.998
1.063	.254	1.168	.961
1.07	-.093	1.175	.808
1.077	-.429	1.182	.557
1.084	-.712	1.189	.238
1.091	-.91	1.196	-.11
1.098	-.997	1.203	-.444

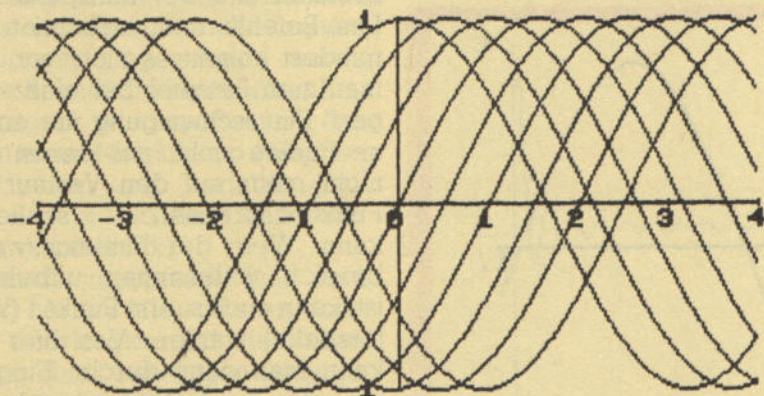
■ MENUE

■ FUNKTIONSGRAPH



$$F(X) = \frac{X+3+2 * X+2}{X+2+1}$$

$$F(X) = X$$



$$F(X) = \text{SIN}(X)$$

$$F(X) = \text{SIN}(X-2.5)$$

de obere und untere Intervallgrenze wird in diesem Fall aus den errechneten Funktionswerten ermittelt. Wählt man hier die Schrittweite, mit der die Funktionswerte berechnet werden, zu groß, kann es vorkommen, daß der Maximalwert nicht berechnet wird und der Funktionsgraph nach oben abgebrochen ist.

Im Menü kann man weiterhin durch Eingabe der Zahl 3 den Grafikbildschirm mit den zuletzt gezeichneten Funktionen zurückrufen.

Durch Wahl von Punkt 4 ist das Zeichnen mehrerer Funktionen in ein Koordinatensystem möglich. Hierbei wird die neu einzugebende Funktion in das zuletzt erstellte Koordinatensystem gezeichnet und farblich von der zuerst gezeichneten unterschieden. Mit dieser Auswahl ist es besonders gut möglich, eine asymptotische Annäherung darzustellen, Schnittpunkte abzuschätzen usw.

Unter Punkt 6 schließlich wird die Hardcopy des aktuellen Grafikbildschirms erstellt.

### Verzeichnis der wichtigsten Variablen:

OB	obere Intervallgrenze
UN	untere Intervallgrenze
RE	rechte Intervallgrenze
LI	linke Intervallgrenze
KENN	AnzeigevARIABLE für Definitionslücken
SCHRITTWEITE	Festlegung der Schrittweite zur Berechnung der Funktionswerte bei Ausgabe einer Wertetabelle
X,Y	X- und Y-Koordinate eines Funktionswertes
V	2116: Basisadresse der DEF FNs
ZEICH	Anzahl der Zeichen in einer DEF FNs
D	Adresse, in die Zeichen zu schreiben ist
K	Anzahl der ausgegebenen Funktionswerte bei Wertetabellenausgabe
B	Schrittweite bei Achsenbezeichnung
AX	X-Position der Y-Achse
AY	Y-Position der X-Achse
B	auch Schrittweite bei Berechnung der Funktionswerte beim Zeichnen einer Funktion

# Praxis-Listing

```

10 REM BY SCHMIDT H
20 :
30 REM FUNKTIONEN
40 REM *****
50 :
100 DEF FN F1(X)=SIN (X):..... 5446
:.....
110 DEF FN FA(X)=(X):..... 4447
:.....
120 DEF FN FB(X)=3:..... 4474
:.....
130 DEF FN FC(X)=3:..... 4482
:.....
140 DEF FN FD(X)=3:..... 4490
:.....
150 DEF FN FE(X)=(X):..... 4479
:.....
160 DEF FN FF(X)=(X):..... 4832
:.....
170 DEF FN FG(X)=3:..... 4514
:.....
180 DEF FN FH(X)=3:..... 4522
:.....
190 DEF FN FI(X)=3:..... 4530
:.....
200 DEF FN FJ(X)=3:..... 4538
:.....
210 :
220 :
230 REM FUNKTIONSGRAFIK
240 REM FUER C64 MIT SIMON'S BASIC
250 :
260 :
280 REM *****
290 :
300 REM <C> HOLGER SCHMIDT
310 REM WILDUNGER WEG 11
320 REM 3578 SCHWALMSTADT 1
330 :
340 REM *****
490 PR=0 575
500 POKE 53280,14 958
510 PRINT CHR$(147) 964
520 HIRES 7,2 454
530 LINE 0,0,319,0,1 1340
540 LINE 319,0,319,199,1 1442
550 LINE 319,199,0,199,1 1600
560 LINE 0,199,0,0,1 997
570 TEXT 55,40,"FUNKTIONSGRAPH",1,3,15 3269
580 LINE 55,70,257,70,1 1702
590 LINE 55,71,257,71,1 1798
600 TEXT 70,90,"BY HOLGER SCHMIDT",1,1, 3440
10
610 LINE 55,150,257,150,1 1836
620 PLOT 256,149,1 1148
630 PLOT 255,148,1 1131
640 PLOT 254,147,1 1114
650 PLOT 256,151,1 1268
660 PLOT 255,152,1 1253
670 PLOT 254,153,1 1238
680 LINE 156,110,156,190,1 2228
690 PLOT 155,111,1 1246
700 PLOT 154,112,1 1231
710 PLOT 153,113,1 1216
720 PLOT 157,111,1 1278
730 PLOT 158,112,1 1295
740 PLOT 159,113,1 1312
750 CHAR 250,148,24,1,1 1621
760 CHAR 140,115,25,1,1 1748
770 CHAR 44,154,45,1,1 1511
780 CHAR 52,154,50,1,1 1481
790 CHAR 60,154,94,1,1 1493
800 CHAR 95,154,45,1,1 1539
810 CHAR 103,154,94,1,1 1785
820 LINE 56,148,56,152,1 1627
830 LINE 106,148,106,152,1 2030
840 LINE 206,148,206,152,1 2038
850 LINE 256,148,256,152,1 2118
860 CHAR 202,155,94,1,1 1774
870 CHAR 258,155,94,1,1 1918
880 CHAR 250,155,50,1,1 1734
890 Z=56 580
900 FOR I=-6.3 TO 6.3 STEP 0.063 1869
910 Z=Z+1 400
920 A=150-INT (30*SIN (I)) 1751
925 IF I=-6.3 THEN XR=Z:YR=A 2463
930 LINE XR,YR,Z,A,1 1055
935 XR=Z:YR=A 1172
940 NEXT I 276
950 PAUSE 1 500
960 NRM 306
1000 :
1010 :
1020 REM MENUE
1030 REM *****
1040 :
1050 PRINT CHR$(147) 964
1060 COLOUR 6,7 580
1070 PRINT :PRINT :PRINT :PRINT 906
1080 PRINT TAB(7)"WERTETABELLE.....(1)" 3057
:PRINT
1090 PRINT TAB(7)"FUNKTIONSGRAPH.....(2)" 3352
:PRINT
1100 PRINT TAB(7)"RUECKRUF.....(3)" 3348
:PRINT
1110 PRINT TAB(7)"FUNKTIONSGRAPH 2 ..(4)" 2860
:PRINT
1115 PRINT TAB(7)"ERKLAERUNG.....(5)" 3484
:PRINT
1118 PRINT TAB(7)"GRAFIKHARDCOPY.....(6)" 3271
:PRINT
1120 PRINT TAB(7)"ENDE.....(7)" 3854
:PRINT :PRINT
1130 PRINT TAB(7)"WAHL: "; 1417
1140 GET WAHL$:IF WAHL$="" THEN 1140 2351
1150 PRINT WAHL$ 726
1160 A=VAL (WAHL$) 585
1170 IF A<1 OR A>7 THEN 1050 1555
1180 PRINT 153
1190 PRINT TAB(7)"SICHER (J/N): "; 2110
1200 GET X$:IF X$="" THEN 1200 1433
1205 IF X$<>"N" AND X$<>"J" THEN 1140 2410
1210 PRINT X$ 473
1220 IF X$="J" THEN 1230:ELSE GOTO 1050 2684
1230 IF WAHL$="2" THEN PR=1 1506
1235 IF PR=0 AND WAHL$="4" THEN 1050 2660
1240 ON A GOTO 1600,2100,2800,2650,15000, 3566
17000,20000
1500 :
1510 :
1520 REM WERTETABELLE
1530 REM *****
1540 :
1550 :
1600 UN=10000:OB=-10000 1593
1610 PRINT CHR$(147):PRINT :PRINT :PRINT 1899
:PRINT
1620 PRINT TAB(8):PRINT CHR$( 240) 2407
(18)"EINGABE":PRINT
1630 PRINT TAB(8)"FUNKTION:":PRINT 1898
1640 PRINT TAB(8)"F(X)= "; 1296
1650 GOSUB 3100:REM VERARBEITUNG 642
1660 GOSUB 5000:REM DEFINITIONSMENGE 642
1670 PRINT :PRINT TAB(8)"LINKE 3450
DEFINITIONSGRENZE: ";
1680 FETCH ".0123456789-",9,X$ 2176
1690 LI=VAL (X$) 768
1695 PRINT :PRINT 371
1700 PRINT TAB(8)"SCHRITTWEITE: "; 2294
1710 FETCH "0123456789.",10,X$ 2419
1720 SCHRITTWEITE=VAL (X$) 1611
1722 PRINT :PRINT :PRINT 733
1724 PRINT TAB(8)"SICHER (J/N): "; 2114
1726 GET X$:IF X$="" THEN 1726 1706
1728 IF X$="N" THEN 1600:REM RUECKSPRUNG 1831
1730 B=LI+30*SCHRITTWEITE:A=LI 2358
1735 IF WAHL$="1" THEN RE=B 1636
1740 FOR I=A TO B STEP SCHRITTWEITE 2110
1745 X=INT (I*1000+0.5)/1000 2454
1750 GOSUB 8100:REM BERECHNEN 652
1760 IF WAHL$="1" AND KENK<>0 AND Y<UN 4932
THEN UN=INT (Y*1000)/1000
1770 IF WAHL$="1" AND KENK>0 AND Y>OB 5253
THEN OB=INT (Y*1000+1)/1000

```

# Praxis-Listing

1775 Y=INT (Y*1000+0.5)/1000	2456	2410 TEXT 220,180,"-M-ENUE",1,0,7	2478
1779 GOSUB 7000:REM WERTETABELLE AUSGEBEN	646	2420 TEXT 220,190,"-W-ERTETABELLE",1,0,7	3206
1780 NEXT I	276	2430 GET X#:IF X#="" THEN 2430	1569
1781 IF WAHL*((">" THEN 1790	1844	2440 IF X#="M" OR X#="W" THEN PRINT CHR#	3361
1782 IF OB>1000 THEN OB=9	1139	(147):NRM :ELSE :GOTO 2410	
1785 IF UN<-1000 THEN UN=9	1191	2450 IF X#="M" THEN 1050:REM MENUE	1807
1790 PRINT :PRINT :PRINT " ;	885	2460 IF X#="W" THEN GOTO 1730:REM WERTETA	1905
1800 PRINT CHR# (18) " M ";:PRINT CHR#	2503	BELLE	
(146);		2600 :	
1810 PRINT "ENUE[4SPACES]";	1032	2610 REM GRAPH 2	
1820 PRINT CHR# (18) " F ";:PRINT CHR#	2496	2630 REM *****	
(146);		2640 :	
1830 PRINT "UNKTIONSGRAPH"	1471	2650 PRINT CHR# (147)	964
1835 PRINT	153	2660 PRINT :PRINT :PRINT :PRINT :PRINT :	1306
1840 GET X#:IF X#="" THEN 1840	1657	PRINT	
1845 IF X#(">"M" AND X#(">"F" THEN 1840:REM	2444	2670 PRINT TAB(6):PRINT CHR#	2214
FALSCH EINGABE		(18)"EINGABE":PRINT	
1950 IF X#="M" THEN 1050:REM MENUE	1807	2680 PRINT TAB(6)"FUNKTION":PRINT	1890
1960 IF X#="F" THEN PR=1:GOSUB 10140:REM	2766	2690 PRINT TAB(6)"F(X)=" ;	1288
FUNKTIONSGRAFIK		2700 GOSUB 3100:REM FUNKTIONSV ERARBEITUNG	642
1965 GOSUB 11800:REM ZEICHNEN	779	2710 GOSUB 5000:REM DEFINITIONSMENGE	642
1970 TEXT 230,175,"-M-ENUE",1,0,7	2618	2720 CSET 2	524
1974 TEXT 230,190,"-W-ERTETABELLE",1,0,7	3214	2722 BLOCK 20,190,200,199,0	1842
1975 TEXT 20,175,"F(X)=" ,1,0,7	2581	2725 LOW COL 6,7,7	1102
1978 TEXT 55,175,FKT#,1,0,7	2338	2730 GOSUB 11800:REM ZEICHNEN	779
1980 GET X#:IF X#="" THEN 1980	1546	2733 TEXT 20,190,"F(X)=" ,1,0,7	2324
1990 IF X#="M" THEN NRM :GOTO 1050:REM ME	1956	2736 TEXT 55,190,FKT#,1,0,7	2061
NUE		2740 GET X#:IF X#="" THEN 2740	1649
2000 IF X#="W" THEN PRINT CHR# (147):NRM	3365	2750 IF X#="M" OR X#="W" THEN PRINT CHR#	4093
:GOTO 1730:REM WERTETABELLE		(147):NRM :ELSE :GOTO 2740	
2010 GOTO 1980:REM FALSCH EINGABE	730	2760 IF X#="M" THEN 1050	1644
2040 :		2770 IF X#="W" THEN 1730	1715
2050 :		2790 NEXT I	276
2060 REM FUNKTIONSGRAPH		2800 :	
2070 REM *****		2810 REM HIRES RUECKRUF	
2080 :		2820 REM *****	
2090 :		2830 :	
2100 PRINT CHR# (147):PRINT	1146	2840 IF PR=0 THEN 1050:REM ZURUECK ZUM ME	1249
2110 PRINT TAB(5):PRINT CHR#	2222	NUE	
(18)"EINGABE":		2850 CSET 2	524
2120 PRINT	153	2860 GET X#:IF X#="" THEN 2860	1729
2130 PRINT TAB(5)"FUNKTION":PRINT	1886	2870 PRINT CHR# (147)	964
2140 PRINT TAB(5)"F(X)=" ;	1264	2880 IF X#="M" THEN NRM :GOTO 1050:REM ME	1956
2150 GOSUB 3100:REM VERARBEITUNG	642	NUE	
2160 GOSUB 5000:REM DEFINITIONSMENGE	642	2890 IF X#="W" THEN NRM :GOTO 1730:REM WE	2372
2170 PRINT	153	RTETABELLE	
2180 PRINT TAB(5)"LINKE INTERVALLGRENZE	3113	2900 GOTO 2860:REM FEHLEINGABE	712
[5SPACES]:" ;		2910 :	
2190 FETCH ".0123456789-" ,0,X#	2174	3100 J=0:K=0:I=0:ZEICH=0:V=2126:FKT#=""	4045
2200 PRINT :PRINT :LI=VAL (X#)	1648	3110 GET X#:IF X#="" THEN 3110	1465
2210 PRINT TAB(5)"RECHTE INTERVALLGRENZE	3407	3120 PRINT X#;	690
[4SPACES]:" ;		3125 REM EINGABEP RUEFUNG	
2220 FETCH ".0123456789-" ,0,X#	2174	3130 IF I=0 AND X#="CHR# (13) THEN 1050:	2474
2230 PRINT :PRINT :RE=VAL (X#)	1616	REM MENUE	
2240 IF RE<LI THEN A=RE:RE=LI:LI=A	2493	3140 IF X#="CHR# (13) AND B#(">" THEN	2163
2250 PRINT TAB(5)"OBERE	3791	12100:REM FEHLERHAFTE EINGABE	
WERTEBEREICHSGRENZE:" ;		3145 IF X#="CHR# (13) THEN 4200:REM ZEICHN	1590
2260 FETCH ".0123456789-" ,0,X#	2174	EN	
2270 PRINT :PRINT :OB=VAL (X#)	1727	3150 IF X#="(" THEN J=J+1	1314
2280 PRINT TAB(5)"UNTERE	3458	3160 IF X#=")" THEN K=K+1	1351
WERTEBEREICHSGRENZE:" ;		3170 I=I+1:FKT#=FKT#+X#	1676
2290 FETCH ".0123456789-" ,0,X#	2174	3172 IF LEN (FKT#)>40 THEN GOTO 12500:REM	2353
2300 PRINT :PRINT :UN=VAL (X#)	1697	ZU KOMPLEX	
2310 IF OB<UN THEN A=OB:OB=UN:UN=A	2830	3173 IF ASC (X#)=40 OR ASC (X#)=41 THEN	2119
2312 IF RE-LI<0.3 THEN SCHRITTWEITE=INT	6271	4000:REM POKEN	
((RE-LI)/30+1000+0.5)/1000:GOTO 2330		3175 IF X#="X" AND B#="" THEN GOTO 4000:	2308
2318 IF RE-LI<3 THEN SCHRITTWEITE=INT (	6109	REM POKEN	
INT ((RE-LI)/30+1000+0.5)/10)/100:		3176 IF X#="." THEN WERT=46:GOTO 4000	2558
GOTO 2330		3180 IF ASC (X#)<65 AND ASC (X#)>47 THEN	2297
2320 SCHRITTWEITE=INT ( INT ((RE-LI)/30*	4580	4000	
1000+0.5)/100)/10		3185 IF ASC (X#)<48 OR ASC (X#)=94 THEN	2644
2330 PRINT TAB(5)"SICHER (J/N):" ;	2102	B#="X":GOTO 3300	
2340 GET X#:IF X#="" THEN 2340	1505	3190 B#="B"+X#	549
2345 IF X#(">"N" AND X#(">"J" THEN 2340:REM	2491	3200 GOTO 3110:REM NEXT X#	646
FALSCH EINGABE		3210 ZEICH=ZEICH+1	1165
2350 PRINT X#	473	3220 ON (I-ZEICH) GOTO 3300,4300,3600	2351
2355 IF X#="N" THEN 2100:REM RUECKSPRUNG	1822	3270 :	
FUNKTIONSGRAFIK		3280 REM UNTERSUCHUNG DER EINGABE	
2370 GOSUB 10140:REM KOORDINATENSYSTEM	783	3290 REM *****	
2380 GOSUB 11800:REM FUNKTIONSPUNKTE	779	3295 :	
2390 TEXT 20,175,"F(X)=" ,1,0,7	2581	3300 PRUEF#="B#="B#=""	1249
2400 TEXT 55,175,FKT#,1,0,7	2338	3310 IF PRUEF#="+" THEN WERT=174:GOTO	2870

# Praxis-Listing

4020		
3320	IF PRUEF#="*" THEN WERT=172:GOTO	2750
4020		
3330	IF PRUEF#="/" THEN WERT=173:GOTO	2760
4020		
3340	IF PRUEF#="+" THEN WERT=170:GOTO	2736
4020		
3350	IF PRUEF#="-" THEN WERT=171:GOTO	2748
4020		
3390	GOTO 12100:REM FEHLER IN EINGABE	723
3500	:	
3550	:	
3600	PRUEF#=#B#:#B#=""	1249
3610	IF X#<>CHR#(40) THEN 12100	1461
3620	IF PRUEF#="SIN" THEN WERT=191:I=I-2:	4239
GOTO 3000		
3630	IF PRUEF#="COS" THEN WERT=190:I=I-2:	4239
GOTO 3000		
3640	IF PRUEF#="EXP" THEN WERT=189:I=I-2:	4272
GOTO 3000		
3650	IF PRUEF#="LOG" THEN I=I-2:GOTO 4500	2602
3660	IF PRUEF#="ATN" THEN WERT=193:I=I-2:	4311
GOTO 3000		
3670	IF PRUEF#="TAN" THEN WERT=192:I=I-2:	4241
GOTO 3000		
3680	IF PRUEF#="SQR" THEN WERT=186:I=I-2:	4447
GOTO 3000		
3690	IF PRUEF#="SGN" THEN WERT=180:I=I-2:	4183
GOTO 3000		
3700	GOTO 12100:REM FEHLER IN EINGABE	723
3800	POKE V+ZEICH,WERT	1526
3810	GOTO 4010:REM NEXT X#	644
3970	:	
3990	REM X# VERARBEITEN	
3990	REM *****	
3995	:	
4000	IF I>ZEICH+1 THEN 3210	1726
4010	WERT=ASC(X#)	891
4015	IF X#="X" THEN WERT=90	1524
4020	ZEICH=ZEICH+1	1165
4030	POKE V+ZEICH,WERT	1526
4040	GOTO 3110:REM GET NEXT X#	646
4200	IF K<>J THEN 12100:REM FEHLER	1691
4210	D=V+ZEICH	991
4212	:D=D+1	638
4215	:POKE D,50	309
4220	:IF D=2163 THEN GOTO 4240	1226
4230	:GOTO 4212	519
4240	RETURN	142
4270	:	
4280	REM	
4290	:	
4300	PRUEF#=#B#:#B#=""	1249
4310	IF X#<>"(" THEN GOTO 12100:REM EINGA	1331
BEFEHLER		
4320	IF PRUEF#="LN" THEN I=I-1:WERT=180:	3572
GOTO 3000		
4330	GOTO 12100:REM EINGABEFehler	723
4470	:	
4480	REM 10ER LOGARITHMUS	
4490	:	
4500	IF ZEICH>32 THEN GOTO 12500:REM ZU K	1335
OMPLEX		
4505	POKE V+ZEICH+0,49	1622
4510	POKE V+ZEICH+1,173	1870
4520	POKE V+ZEICH+2,188	1793
4530	POKE V+ZEICH+3,40	1684
4540	POKE V+ZEICH+4,49	1930
4550	POKE V+ZEICH+5,48	1816
4560	POKE V+ZEICH+6,41	1706
4570	POKE V+ZEICH+7,172	1850
4580	POKE V+ZEICH+8,188	1805
4590	I=I+8:ZEICH=ZEICH+8	2156
4600	GOTO 4010:REM NEXT X# VERARBEITEN	644
4900	:	
4910	REM BEACHTUNG DER DEFMENGE	
4920	REM *****	
4930	:	
5000	AN=0:AB=0	1036
5010	FOR A=V TO V+ZEICH	1424
5015	O=PEEK(A)	313
5020	IF O=173 THEN GOSUB 5100:REM /	1919
5030	IF O=188 THEN GOSUB 5300:REM LN	1844
5040	IF O=186 THEN GOSUB 5300:REM SQR	2035
5050	NEXT A	260
5060	RETURN	142
5100	IF PEEK(A+1)<>40 THEN RETURN	1707
5110	AN=AN+1:B=-1:M=0:N=0	2402
5120	IF AN=5 THEN GOTO 12500:REM FUNKTION	1692
ZU KOMPLEX		
5130	FOR I=A+1 TO V+ZEICH	1285
5140	K=PEEK(I)	437
5150	IF K=40 THEN M=M+1	1429
5160	IF K=41 THEN N=N+1	1510
5170	B=B+1	280
5180	POKE 2135+AN*44+B,K	1835
5190	IF M=N THEN GOTO 5210:REM MIT 50 AUF	1259
FUELLEN		
5200	NEXT I	276
5210	FOR D=2136+AN*44+B TO 2134+AN*44+20	3471
5220	POKE D,50	763
5230	NEXT D	266
5240	RETURN	142
5300	AB=AB+1:B=-1:M=0:N=0	2186
5310	IF AB=7 THEN GOTO 12500:REM ZU KOMPL	1676
EX		
5320	FOR I=A+1 TO V+ZEICH	1285
5330	K=PEEK(I)	437
5340	IF K=40 THEN M=M+1	1429
5350	IF K=41 THEN N=N+1	1510
5360	B=B+1	280
5370	POKE 2311+AB*44+B,K	1757
5380	IF M=N THEN GOTO 5400:REM MIT 50 AUF	1259
FUELLEN		
5390	NEXT I	276
5400	FOR D=2312+AB*44+B TO 2310+AB*44+20	3375
5410	POKE D,50	763
5420	NEXT D	266
5430	RETURN	142
6900	:	
6910	:	
6920	REM WERTETABELLENAUSGABE	
6930	REM *****	
6940	:	
6950	:	
7000	F#=#STR#(X)	597
7010	IF KENN=0 THEN Y#="-.":ELSE :Y#=#	3269
STR#(Y)		
7020	IF X=LI THEN R=1:K=0:GOSUB 7200	2269
7030	IF K=15 THEN R=20:GOSUB 7200	1899
7040	K=K+1	325
7045	IF K>30 THEN RETURN	1050
7050	PRINT TAB(R):USE "###.###",F#	1734
7055	IF Y<0.01 AND Y>0 THEN PRINT "   ";	3333
Y:GOTO 7070		
7058	IF Y>-0.01 AND Y<0 THEN PRINT "   ";	3686
Y:GOTO 7070		
7060	PRINT "   ":USE "###.###",Y#	1967
7070	PRINT	153
7100	RETURN	142
7200	IF K=0 THEN PRINT CHR#(147):PRINT "	3511
[2SPACES]F(X)=":FKT#:		
7210	PRINT CHR#(19):PRINT CHR#(17)::	2737
PRINT CHR#(17)		
7220	PRINT TAB(R)"[3SPACES]X[5SPACES]I	1403
[3SPACES]F(X)"		
7230	PRINT TAB(R)"-----[CBM E]	2689
"		
7240	RETURN	142
7990	:	
7990	:	
8000	REM FUNKTIONSBERECHNUNG	
8010	REM *****	
8020	:	
8100	KENN=0	433
8150	ON AN+1 GOTO 8600,8500,8400,8300,	2586
8200		
8200	IF FN FD(X)=0 THEN RETURN	762
8300	IF FN FC(X)=0 THEN RETURN	754
8400	IF FN FB(X)=0 THEN RETURN	746
8500	IF FN FA(X)=0 THEN RETURN	738
8600	ON AB+1 GOTO 9300,9200,9100,9000,	3456
8900,8800,8700		
8700	IF FN FJ(X)<=0 THEN RETURN	1301

# Praxis-Listing

8800	IF FN F1(X)<=0 THEN RETURN	1293	10912	B=0.001	557
8900	IF FN F2(X)<=0 THEN RETURN	1285	10920	E=RE:GOSUB 10950	1080
9000	IF FN F3(X)<=0 THEN RETURN	1277	10930	E=LI:B=-B:GOSUB 10950	1429
9100	IF FN F4(X)<=0 THEN RETURN	1269	10940	RETURN	142
9200	IF FN F5(X)<=0 THEN RETURN	1261	10950	FOR I=0 TO E STEP B	987
9300	Y=FN F1(X)	584	10960	C=INT (I*200/(RE-LI)+0.5)+AX	2710
9400	KENN=KENN+1	1011	10970	IF B<0.1 THEN A#=STR\$ ( INT (1000*	4361
9500	RETURN	142		I)/1000):ELSE :A#=STR\$ (I)	
10000	:		10980	PLOT C,AY+1,1:PLOT C,AY-1,1	1803
10010	REM FUNKTIONSGRAFIK		10990	TEXT C-12,AY+3,A#,1,0,7	1979
10020	REM *****		11000	NEXT I	276
10030	:		11010	RETURN	142
10140	IF OB<0 THEN AY=5:GOTO 10170	1858	11020	:	
10150	IF UN>0 THEN AY=160:GOTO 10170	2290	11030	:	
10160	AY=INT (OB/(OB-UN)*150)+10	2725	11100	IF OB-UN>10 THEN B=INT ((OB-UN)/10):	2835
10170	IF LI>0 THEN AX=26:GOTO 10200	1914		GOTO 11120	
10180	IF RE<0 THEN AX=314:GOTO 10200	2139	11105	IF OB-UN>1.8 THEN B=1:GOTO 11120	2189
10190	AX=INT (-LI/(RE-LI)*280)+30	3051	11108	IF OB-UN>0.18 THEN B=0.1:GOTO 11120	1964
10200	HIRES 0,7	506	11110	IF OB-UN>0.018 THEN B=0.01:GOTO	2849
10400	LINE 30,AY,310,AY,1	1445		11120	
10410	LINE AX,10,AX,160,1	1393	11115	B=0.001	557
10420	IF UN>0 OR OB<0 THEN GOSUB 10700:	3052	11120	E=OB:GOSUB 11150	1164
	ELSE :GOSUB 11100:REM KOORDINATENSYS		11130	E=UN:B=-B:GOSUB 11150	1520
	TEM		11140	RETURN	142
10430	IF RE<0 OR LI>0 THEN GOSUB 10500:	2715	11150	FOR I=0 TO E STEP B	987
	ELSE :GOSUB 10900:REM KOORDINATENSYS		11160	IF I=0 THEN 11210	1022
	TEM		11170	C=AY-INT (I*150/(OB-UN)+0.5)	2976
10450	RETURN	142	11180	IF B<0.1 THEN A#=STR\$ ( INT (1000*	4361
10490	:			I)/1000):ELSE :A#=STR\$ (I)	
10492	REM ACHSENKENNZEICHNUNG		11190	PLOT AX-1,C,1:PLOT AX+1,C,1	1553
10493	REM *****		11200	TEXT AX-23,C-3,A#,1,0,7	2274
10495	:		11210	NEXT I	276
10500	IF RE-LI>10 THEN B=INT ((RE-LI)/10):	3583	11220	RETURN	142
	R=LI:GOTO 10515		11700	:	
10505	IF RE-LI>1.9 THEN B=1:R=INT (LI):	3157	11710	REM FUNKTIONSPUNKTBERECHNUNG	
	GOTO 10515		11720	REM *****	
10508	IF RE-LI>0.2 THEN B=0.1:R=INT (LI*	3838	11730	:	
	10)/10:GOTO 10515		11800	E=0	362
10510	IF RE-LI>0.02 THEN B=0.01:R=INT (LI*	3688	11810	IF UN>0 THEN E=-UN	1322
	100)/100:GOTO 10515		11820	IF OB<0 THEN E=-OB	1218
10512	B=0.001:R=INT (LI*1000)/1000	2229	11830	A=(RE-LI)/200:I=-1	1895
10515	E=-B	362	11840	Z1=150/(OB-UN)	1563
10520	FOR I=R TO RE STEP B	1130	11845	SETP=0	481
10530	E=E+B	312	11850	FOR X=LI TO RE STEP A	1510
10540	C=INT (E*200/(RE-R)+0.5)+30	2868	11860	:I=I+1	688
10550	IF B<0.1 THEN A#=STR\$ ( INT (1000*	4030	11870	:GOSUB 8100:REM FKB BERECHNEN	597
	I)/1000):ELSE :A#=STR\$ (I)		11880	:IF KENN=0 THEN 11920	1496
10560	PLOT C,AY-1,1:PLOT C,AY+1,1	1865	11895	:Y=Y+E	978
10570	TEXT C-12,AY+3,A#,1,0,7	1979	11900	:Z=INT (AY-21*Y+0.5)	2160
10580	NEXT I	276	11902	:IF Z>160 OR Z<0 THEN SETP=0:GOTO	2162
10590	RETURN	142		11920	
10600	:		11905	:IF SETP=0 THEN XR=30+I:YR=Z:SETP=1	3082
10700	IF OB-UN>10 THEN B=INT ((OB-UN)/10+	4309	11910	:LINE XR,YR,30+1,Z,1	1686
	0.5):R=OB:GOTO 10715		11915	:XR=30+I:YR=Z	1470
10705	IF OB-UN>1.8 THEN B=1:R=INT (OB+.5):	3319	11920	NEXT X	306
	GOTO 10715		11930	RETURN	142
10708	IF OB-UN>0.18 THEN B=0.1:R=INT (OB*	4286	12000	:	
	10+.5)/10:GOTO 10715		12010	REM FEHLERHAFT EINGABE	
10710	IF OB-UN>0.018 THEN B=0.01:R=INT	4617	12020	REM *****	
	(OB*100+0.05)/100:GOTO 10715		12030	:	
10712	B=0.001:R=INT (OB*1000+1)/1000	2631	12100	PRINT CHR\$ (147)	964
10715	E=-B	362	12110	FOR I=1 TO 4:PRINT :NEXT I	1268
10720	FOR I=R TO UN STEP -B	1529	12120	PRINT TAB(5)"DIE FUNKTION":PRINT	2443
10730	E=E+B	312	12130	PRINT TAB(5)"F(X)=":FKT\$:PRINT	1866
10740	IF I=0 THEN 10790	1098	12140	PRINT TAB(5)"IST FEHLERHAFT	2991
10742	IF I<>R THEN 10750	1366		EINGEGEBEN!"	
10745	IF OB<0 THEN NEXT I	1034	12150	PRINT :PRINT	371
10750	C=INT (E*150/(R-UN)+0.5)+10	2956	12160	PRINT TAB(5)"BERICHTIGTE FUNKTION":	3332
10760	IF B<0.1 THEN A#=STR\$ ( INT (1000*	4030		PRINT	
	I)/1000):ELSE :A#=STR\$ (I)		12170	PRINT TAB(5)"F(X)=":	1313
10770	PLOT AX-1,C,1:PLOT AX+1,C,1	1553		10 FKT\$="SIN(X)"	1183
10780	TEXT AX-23,C-3,A#,1,0,7	2274	12180	GOTO 3100:REM FUNKTIONSEINGABE	639
10790	NEXT I	276	12400	:	
10800	RETURN	142	12410	:	
10900	IF RE-LI>10 THEN B=INT ((RE-LI)/10+	3629	12420	REM FUNKTION ZU KOMPLEX	
	0.5):GOTO 10920		12430	REM *****	
10905	IF RE-LI>1.9 THEN B=1:GOTO 10920	2180	12440	:	
10908	IF RE-LI>0.19 THEN B=0.1:GOTO 10920	1922	12450	:	
10910	IF RE-LI>0.019 THEN B=0.01:GOTO	2766	12500	PRINT CHR\$ (147)	964
	10920		12510	PRINT :PRINT :PRINT :PRINT :PRINT :	1668
				PRINT :PRINT	
			12520	PRINT TAB(7)"DIE FUNKTION":PRINT	2451

<pre> 12530 PRINT TAB(7)"F(X)= ":PRINT CHR# 2371       (18)FKT# 12540 PRINT 153 12550 PRINT TAB(7)"IST ZUR BERECHNUNG ZU": 3104       PRINT 12560 PRINT TAB(7)"ZU KOMPLEX." 1586 12600 PAUSE 3 508 12700 GOTO 1050:REM MENUE 670 14950 : 14960 : 14970 REM ERKLAERUNG 14980 REM ***** 14990 : 15000 PRINT CHR# (147) 964 15010 PRINT :PRINT 371 15020 PRINT "ERKLAERUNG" 1348 15030 FOR I=1 TO 10:PRINT CHR# (100):NEXT 2062       I:PRINT 15040 PRINT "DIESES PROGRAMM VERARBEITET 3974       SAEMTLICHE":PRINT 15050 PRINT "DEM COMPUTER BEKANNTEN 4926       FUNKTIONEN SOWIE":PRINT 15060 PRINT "ZUSAETZLICH DEN 10ER 3511       LOGARITHMUS.":PRINT 15070 PRINT "LN: NATURALIS[3SPACES]LOG: 4159       10ER LOGARITHMUS":PRINT 15080 PRINT 153 15090 PRINT "ES IST BESONDERS DARAUF ZU 4462       ACHTEN, DASZ":PRINT 15100 PRINT "DER FUNKTIONSTHERM IN 4233       KLAMMERN GESETZT":PRINT 15110 PRINT "WIRD. BSP.: LOG(X+4*X)":PRINT 2374  15120 PRINT "[31SPACES]-W-EITER" 1923 15130 PRINT "[31SPACES]-M-ENUE" 1991 15140 GET X#:IF X#="" THEN 15140 1538 15150 IF X#="M" THEN 1050:REM MENUE 1807 15160 IF X#("&lt;")"W" THEN 15000 1556 15200 PRINT CHR# (147) 964 15210 PRINT 153 15220 PRINT "DER COMPUTER KENNT SOMIT 4054       FOLGENDE ":PRINT 15230 PRINT "FUNKTIONEN":PRINT 1881 15240 PRINT "SIN(X)[8SPACES]SINUSFUNKTION" 2561 15250 PRINT "COS(X)[8SPACES] 2853       COSINUSFUNKTION" 15260 PRINT "TAN(X)[8SPACES] 2824       TANGENSFUNKTION" 15270 PRINT "ATN(X)[8SPACES] 3209       ARCUSTANGENSFUNKTION" 15280 PRINT "EXP(X)[8SPACES] 3527       EXPONENTIALFKT. (BASIS E)" 15290 PRINT "LOG(X)[8SPACES] 2810       LOGARITHMUSFKT. (BASIS 10)" 15300 PRINT "LN(X)[9SPACES]LOGARITHMUSFKT. 2989       (BASIS E)"  15310 PRINT "SQR(X)[8SPACES] 3076       QUADRATWURZELFUNKTION" 15320 PRINT "SGN(X)[8SPACES] 3101       SIGNUMFUNKTION":PRINT 15330 PRINT :PRINT :PRINT 906 15340 PRINT "[31SPACES]-W-EITER" 1923 15350 PRINT "[31SPACES]-M-ENUE" 1991 15360 GET X#:IF X#="" THEN 15360 1730 15370 IF X#="M" THEN 1050:REM MENUE 1807 15380 IF X#("&lt;")"W" THEN 15000:REM ANFANG 1698 15400 PRINT CHR# (147):PRINT :PRINT 1364 15410 PRINT "BEI DER FUNKTIONSEINGABE IST 3979       ZWECKS":PRINT 15420 PRINT "UEBERPRUEFUNG DER 4311       DEFINITIONSMENGE AUF":PRINT 15430 PRINT "FOLGENDES ZU ACHTEN":PRINT : 2872       PRINT 15440 PRINT "QUOTIENTEN, DEREN NENNER VON 4009       [29SPACES]X[2SPACES]" 15450 FOR I=1 TO 31:PRINT CHR# (100):NEXT 2190       I:PRINT 15560 PRINT "ABHAENGIG SIND, MUESSEN IN 3226       KLAMMERN" 15570 FOR I=1 TO 35:PRINT CHR# (100):NEXT 2191       I:PRINT </pre>	<pre> 15580 PRINT "GESETZT WERDEN." 1269 15590 FOR I=1 TO 15:PRINT CHR# (100):NEXT 2300       I:PRINT :PRINT 15600 PRINT :PRINT 371 15610 PRINT "[31SPACES]-W-EITER" 1923 15620 PRINT "[31SPACES]-M-ENUE" 1991 15630 GET X#:IF X#="" THEN 15630 1889 15640 IF X#="M" THEN 1050:REM MENUE 1807 15650 IF X#("&lt;")"W" THEN 15000:REM ERKLAERUNG 1698       ANFANG 15700 PRINT CHR# (147):PRINT :PRINT :PRINT 1899       :PRINT 15710 PRINT "EINE KORREKTUR DER EINGABE 3697       IST NUR ":PRINT 15720 PRINT "UEBER DIE VERNEINUNG DER 3996       SICHERHEITS-":PRINT 15730 PRINT "EINGABE MOEGLICH 3415       (NEUEINGABE)":PRINT 15750 PRINT "DAS MAL-ZEICHEN IST 3123       GRUNDSAETZLICH":PRINT 15760 PRINT "EINZUGEBEN.":PRINT :PRINT 1952 15850 PRINT "[32SPACES]-M-ENUE" 2359 15860 GET X#:IF X#("&lt;")"M" THEN 15860 1841 15870 GOTO 1050:REM ZURUECK ZUM MENUE 670 16940 : 16950 : 16960 REM GRAFIKHARDCOPY 16970 REM ***** 16980 : 16990 : 17000 CSET 2 17010 BLOCK 220,180,319,199,0 2813 17030 COPY 338 17040 TEXT 220,180,"-M-ENUE",1,0,7 2478 17050 TEXT 220,190,"-W-ERTETABELLE",1,0,7 3206 17060 NRM 306 17070 GOTO 1050:REM MENUE 670 17080 : 19960 : 19970 REM ENDE 19980 REM **** 19990 : 20000 CSET 2 524 20010 PAUSE 1 500 20020 NRM 306  20030 PRINT CHR# (147) 964 20040 FOR I=1 TO 23 962 20050 PRINT 153 20060 NEXT I 276 20070 PRINT TAB(12):PRINT CHR# (18)"AUF 3012       WIEDERSEHEN!" 20075 PRINT TAB(12)"*****" 2445 20080 FOR I=1 TO 9 727 20090 PRINT 153 20100 PAUSE 1 500 20110 NEXT I 276 20130 FOR I=1 TO 40:PRINT CHR# (115):NEXT 1972       I 20140 PRINT CHR# (19): 983 20150 FOR I=1 TO 40:PRINT CHR# (115):NEXT 1972       I 20200 BFLASH 30,2,7 919 20210 PAUSE 5 516 20220 BFLASH 0 348 20230 PRINT CHR# (158): 914 20240 END 128 21000 : 21010 : 21020 : 21030 REM (C) HOLGER SCHMIDT 21040 : 21050 REM 30. MAERZ 1985 21060 : 21070 REM DAS PROGRAMM LAEUFT NUR IN 21080 REM SIMON'S BASIC 21090 : 21100 REM ENDE 21110 REM **** </pre>
---	---

(Holger Schmidt)



# Oma spielt NEWERROR

„Ich übersende Ihnen heute mit voller Freude den Stolz der Familie,“ schreibt RUN-Leser Lutz Becker. „Jahrelang haben alle Stammesmitglieder gezittert und gebetet und nun ist es endlich soweit. Ich bin erleuchtet worden und habe ein Programm für die Menschheit geschrieben. Als mein Großvater das Programm erblickte, starb er an einem Herzinfarkt. Meine Oma, die seither seine Rente bezieht, spielt heute noch gerne: NEWERROR. Eine neue Computerära hat begonnen, das Zeitalter des Newerrors. Erleben Sie selbst seine überwältigende Kraft, seine unerschöpflichen Möglichkeiten und treten Sie ein in eine völlig neue Dimension der Fehlermeldungen.“

## Fehlermeldung

### im neuen Stil

Mit NEWERROR können Sie sich austoben, wie nie zuvor. Die schönsten Fehlermeldungen Ihrer Träume werden wahr. Jede der 29 betriebsinternen Fehlermeldungen können Sie nach Herzenslust verändern, verdrehen, verulken oder was Sie wollen. Die Besonderheit an NEWERROR ist, daß Sie die Meldungen auch verlängern können. Bis zu neununddreißig Zeichen, Zahlen und Sonderzeichen können Ihre neuen Meldungen jetzt auf den Bildschirm zaubern. Doch was nützt die ganze Fehlerei, wenn wir sie nicht auch noch in unsere eigenen Programme übernehmen können? Doch daran ist selbstverständlich gedacht worden. Selbst bei Programmierern, die einen sehr aufwendigen Stil haben, wird NEWERROR noch Platz finden, denn das Programm verbraucht sage und tippe nur 43 klitzekleine Bytes.

Kommen wir zum Kern der Geschichte. Hier ist das Wunderpro-

*Leicht ist das Programm zu bedienen. Dem C64 verleiht es persönlichen Fehlertouch: „Errors are out“.*

ogramm. Setzen Sie sich gemütlich in einen Sessel und tippen Sie NEWERROR ein.

Bevor wir starten, ist es ratsam, das Programm abzuspeichern, denn oft passieren recht myteriöse Dinge mit dem Computer und auf unerklärliche Art und Weise verschwindet ein Programm.

Das Programm wird fortwährend von REM-Statements dokumentiert. Sie können alle REMs aus-

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM * NEWERROR (C) 4/85 *
40 REM * ----- *
50 REM * BY L.BECKER *
60 REM * SCHWALBENWEG 31 *
70 REM * 5020 FRECHEN *
80 REM * TEL:02234/64498 *
90 REM *****
100 :
110 :REM RAM KOPIEREN
120 :
130 POKE 95,000:POKE 96,160:REM ANF. 1460
140 POKE 90,000:POKE 91,192:REM END. 1389
150 POKE 88,000:POKE 89,192:REM NACH 1449
160 SYS 41919:REM START COPY 859
170 POKE 1,054:REM RAM UMSCHALTEN 913
180 :
190 :REM VORBEREITUNG
200 :
210 DIM F$(29):REM 29 FEHLERMELDUNGEN 660
220 FOR I=1 TO 29:READ F$(I):NEXT I 1814
230 FOR I=50812 TO 50848:REM MASCHPRG 1628
240 READ A:POKE I,A 1046
250 NEXT I 276
260 FOR I=1 TO 40 834
270 L$=L$+CHR$(32):U$=U$+CHR$(195) 2443
280 NEXT I 276
290 AD=41766:REM ANF.FEHLERMELDUNGEN 1039
300 OPEN 1,0:REM TASTATUR 725
310 :
320 :REM MENUE
330 :
340 PRINT CHR$(147) 964
350 PRINT "[3DOWN,2RIGHT]MENUE:":PRINT " 3244
    [2RIGHT,6CBM Y]"
360 PRINT "[2DOWN,3SPACES](A) AENDERN 3212
    DER FEHLERMELDUNGEN"
370 PRINT "[2DOWN,3SPACES](B) 3694
    ABSPEICHERN DER NEUEN MELDUNGEN"
380 PRINT "[2DOWN,3SPACES](C) ENDE" 1240
390 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET X$ 1843
400 IF X$="A" THEN 470 1383
410 IF X$="B" THEN 790 1422
420 IF X$="C" THEN PRINT "[CLR]":END 1588
430 GOTO 390:REM UNGUELTIGE EINGABE 759
440 :
450 :REM AENDERN DER FEHLERMELDUNGEN
    
```



<pre> 460 : 470 PRINT "[CLR,2DOWN,RVS,7SPACES] 3874       AENDERN DER FEHLERMELDUNGEN[6SPACES]       " 480 PRINT "[2DOWN]"U\$:PRINT U\$ 1134 490 F=1 367 500 PRINT "[HOME,10DOWN] F1=HOCH, 5007       F3=RUNTER, F5=STOP, F7=SETZEN" 510 : 520 :REM AUSWAEHLLEN 530 : 540 PRINT "[HOME,7DOWN]"F"[LEFT] ";TAB( 3968       5)F\$(F)"[2SPACES]ERROR" LEFT\$(L\$,       29-LEN(F\$(F))) 550 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET X\$ 1843 560 IF X\$=CHR\$(133) THEN F=F+1:IF F=30 2922       THEN F=01 570 IF X\$=CHR\$(134) THEN F=F-1:IF F=00 2975       THEN F=29 580 IF X\$=CHR\$(135) THEN 340:REM STOP 1627 590 IF X\$=CHR\$(136) THEN 640:REM SETZ 1652 600 GOTO 540 580  610 : 620 :REM AENDERN 630 : 640 H=INT ((F-1)/5) 1585 650 F1=(F-1-H*5)*50:F2=192+H 2728 660 POKE AD+F*2,F1:REM NEUE F.ADR. 1194 670 POKE AD+F*2+1,F2 1164 680 PRINT "[HOME,10DOWN,3SPACES]BITTE 4360       GEBEN SIE DEN NEUEN TEXT EIN       [2SPACES]" 690 PRINT "[HOME,7DOWN]"L\$"[UP,RIGHT]"; 1501 700 FM=F1+256*F2:INPUT#1,A\$ 1729 710 FOR I=0 TO LEN(A\$)-2 1407 720 POKE FM+I,ASC ( MID\$(A\$,I+1,1)) 2163 730 NEXT I 276 740 POKE FM+I,ASC ( MID\$(A\$,I+1,1))+128 2539 750 F\$(F)=A\$:GOTO 500 1103 760 : 770 :REM SPEICHERN 780 : 790 PRINT CHR\$(147)"BITTE WARTEN....." 2981 800 FOR F=0 TO 28 758 810 H=INT (F/5) 958 820 F1=(F-H*5)*50:F2=192+H 2310 830 FM=F1+256*F2 1187 840 POKE 50752+F*2,F1:POKE 50753+F*2,F2 3308 </pre>	<pre> 850 FOR I=0 TO LEN(F\$(F+1))-2 1464 860 POKE FM+I,ASC ( MID\$(F\$(F+1),I+1, 2567       1)) 870 NEXT I 276 880 POKE FM+I,ASC ( MID\$(F\$(F+1),I+1, 3124       1))+128 890 NEXT F 270 900 POKE 43,0:POKE 44,192:POKE 45,161: 4516       POKE 46,198:SAVE "@:NEU-F",8:REM SAV       EROUT. 910 END 128 920 : 930 :REM DATEN 940 : 950 DATA "TOO MANY FILES" 1896 960 DATA "FILE OPEN" 1129 970 DATA "FILE NOT OPEN" 1543 980 DATA "FILE NOT FOUND" 1763 990 DATA "DEVICE NOT PRESENT" 1977 1000 DATA "NOT INPUT FILE" 1260 1010 DATA "NOT OUTPUT FILE" 1782 1020 DATA "MISSING FILENAME" 1862 1030 DATA "ILLEGAL DEVICE NUMBER" 2526 1040 DATA "NEXT WITHOUT FOR" 1789 1050 DATA "SYNTAX" 1002 1060 DATA "RETURN WITHOUT GOSUB" 2319 1070 DATA "OUT OF DATA" 1172 1080 DATA "ILLEGAL QUANTITY" 2250 1090 DATA "OVERFLOW" 1168 1100 DATA "OUT OF MEMORY" 1483 1110 DATA "UNDEF'D STATEMENT" 2025 1120 DATA "BAD SUBSCRIPT" 1321 1130 DATA "REDIM'D ARRAY" 1116 1140 DATA "DIVISION BY ZERO" 2030 1150 DATA "ILLEGAL DIRECT" 1787 1160 DATA "TYPE MISMATCH" 1339 1170 DATA "STRING TOO LONG" 1737 1180 DATA "FILE DATA" 959 1190 DATA "FORMULAR TOO COMPLEX" 2467 1200 DATA "CAN'T CONTINUE" 1789 1210 DATA "UNDEF'D FUNCTION" 2141 1220 DATA "VERIFY" 759 1230 DATA "LOAD" 662 1240 DATA 169,000,133,095,133,090,133,088 3355 1250 DATA 169,160,133,096,169,192,133,091 3670 1260 DATA 133,089,032,191,163,169,054,133 4049 1270 DATA 001,162,057,189,064,198,157,040 3524 1280 DATA 163,202,208,247,096 2405 </pre>
--	--

nahmslos auslassen (außer dem Copyright natürlich).

1. Nachdem Sie das Programm mit RUN gestartet haben, erscheint das Menü. Sie haben nun zwei Möglichkeiten:

- a) Ändern der Fehlermeldung
- b) Abspeichern der neuen Meldungen.

2. Die Bedienung ist eigentlich recht einfach. Mit F1 beziehungsweise F3 können Sie sich eine Fehlermeldung aussuchen, die Sie gerne veranstalten möchten. F7 wechselt in den Eingabemodus, in dem die gerade angezeig-

te Meldung vom Benutzer geändert werden kann. Die Eingabe wird durch RETURN abgeschlossen und muß aus mindestens einem, höchstens aber neununddreißig Zeichen bestehen.

3. Haben Sie genügend verändert (die Anzahl der Änderungen spielt keine Rolle), dann verlassen Sie den Eingabemodus mit F5 und wählen Sie im Menü ein Unterprogramm.

4. Wenn Sie Ihre Meldungen abspeichern wollen, drücken Sie auf B. Vor dem Abspeichern muß die Floppy startbereit sein, das heißt,

es muß eine Diskette mit mindestens sieben freien Blocks einliegen.

5. Geben Sie SYS 64738 für einen Kaltstart ein.

Um Ihren neuen Fehlersatz in Ihren Programmen zu integrieren, schreiben Sie vor Ihrem Programm:

```

0 IF X=1 THEN 2
1 X=1:LOAD"NEU-F",8,1
2 SYS 50812

```

Ab Zeile 3 kann dann Ihr Programm stehen.

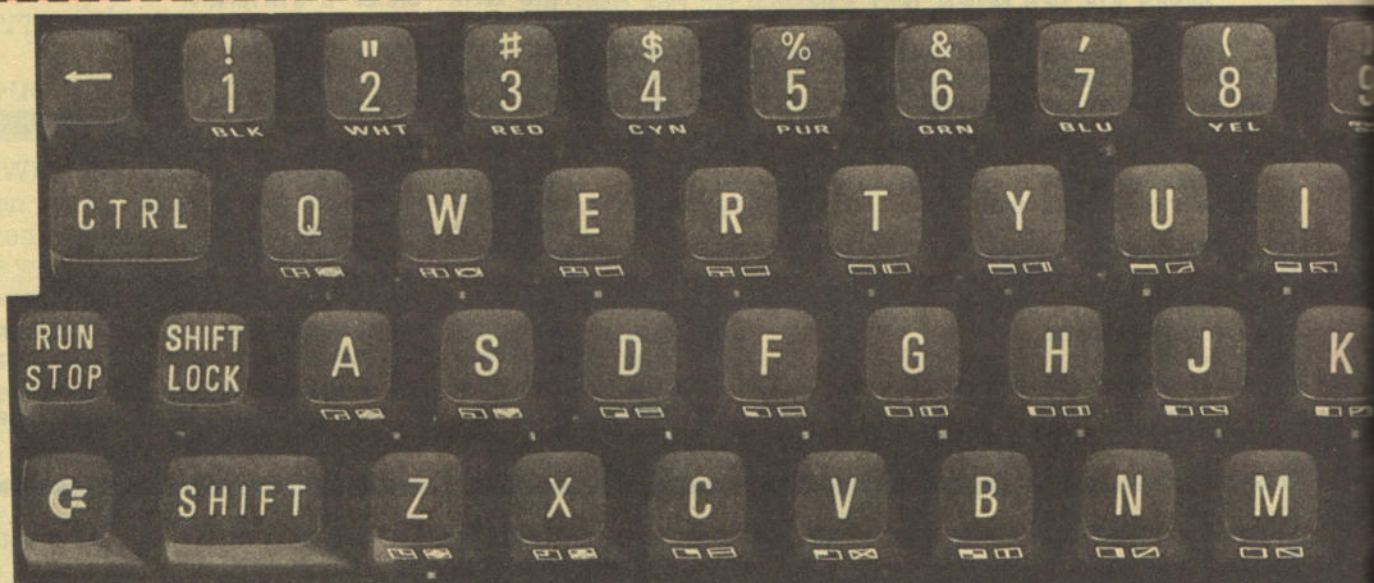
Lutz Becker

## Ausschneiden - Hin

### VIZAWRITE 64

#### EDIERKOMMANDOS

<b>CTRL</b>	<b>c</b>	zentrieren (centre)	<b>CTRL</b>	<b>s</b>	tiefstellen (subscript)
<b>CTRL</b>	<b>i</b>	einrücken (indent)	<b>CTRL</b>	<b>u</b>	unterstreichen (underline)
<b>CTRL</b>	<b>p</b>	neue Seite (page)	<b>CTRL</b>	<b>0-9</b>	Kontrollcodes für Drucker
<b>CTRL</b>	<b>t</b>	Tabulator setzen	<b>CTRL</b>	<b>#</b>	Seitennumerierung definieren
<b>CTRL</b>	<b>.</b>	numerischer Tabulator	<b>CTRL</b>	<b>†</b>	hochstellen (superscript)
<b>CTRL</b>	<b>f</b>	Formatzeile kopieren	<b>CTRL</b>	<b>m</b>	mergen von der Workpage
<b>CTRL</b>	<b>e</b>	Fettdruck (emphasis)	<b>CTRL</b>	<b>d</b>	beenden des Merge-Vorgangs



*Cockpit die neue Idee in RUN erleichtert die Arbeit am Computer. In loser Folge erscheinen Befehlsübersichten für die aktuellsten Programme. Diesmal geht es weiter mit dem Textprogramm Vizawrite.*

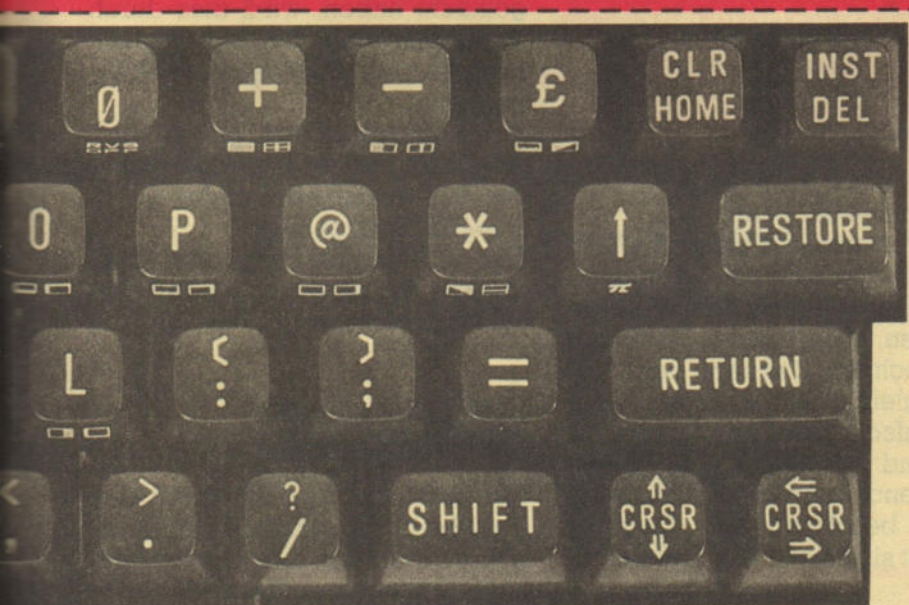
Die Situation war und ist bekannt: das Programm steckt im Rechner und die Anleitung steht im Bücher-schrank. Sie ist überflüssig, denn man kennt ja sämtliche Befehle auswendig. Doch plötzlich wird der eifrige Arbeitstrieb gehemmt!? Wie geht dieser Spezial-befehl - Griff zum Handbuch,

# COCKPIT

## setzen – Befehlen

### SYSTEMKOMMANDOS

⌘	<b>c</b>	kopieren (copy)	⌘	<b>r</b>	austauschen einmal (replace)
⌘	<b>d</b>	Disk-Kommandos	⌘	<b>R</b>	austauschen im ganzen Text
⌘	<b>f</b>	finden (genauer Text)	⌘	<b>S</b>	File abspeichern (saven)
⌘	<b>F</b>	finden (egal ob groß oder klein)	⌘	<b>t</b>	Bildschirmfarben ändern (tone)
⌘	<b>g</b>	gehen zu bestimmter Seite	⌘	<b>w</b>	Umschalten 40–80 Zeichendarstellung (width)
⌘	<b>m</b>	bewegen (move)	⌘	<b>x</b>	Auf Kassette oder Diskette abspeichern
⌘	<b>M</b>	mergen von Diskette	⌘	<b>\$</b>	Directory
⌘	<b>n</b>	neuer Name für File	⌘	<b>DEL</b>	löschen (delete)
⌘	<b>p</b>	Drucken (print menu )	⌘	<b>INST</b>	einfügen (insert)
⌘	<b>q</b>	zurück ins Hauptmenu (quitt)	⌘	<b>SPACE</b>	Speicherplatz anzeigen



verzweifelte Suche-Unordnung – Ärger – Frust. Ein paar Minuten später das Ganze von vorn. Jetzt ist alles anders. Mit dem RUN Cockpit wird Computern einfacher, bequemer und schneller. Cockpit bringt Befehlsübersichten beliebter Programme, die ausgeschnitten, und oberhalb der Tasta-

tur platziert, jederzeit einen umfassenden Überblick über die wichtigsten Befehle geben. Ein Tip für Bastler: ausgeschnitten, auf Karton aufgezogen und mit Klarsichtfolie überklebt bekommt Cockpit ein professionelles Design und wird unempfindlich gegen Schmutz.

Es geht weiter mit Vizawrite, einem der komfortabelsten und leistungsfähigsten Textprogramme für den C64. Wer Wünsche, Verbesserungsvorschläge oder gar ein fertiges Cockpit hat schreibt an: Redaktion RUN, Friedrichstraße 33, 8000 München 40.

# Hilfe für Maschinensprachler

Das vorliegende Programm kann als Grundstock für eine Unterprogramm-bibliothek im C-64 BASIC aufgefaßt werden, und zwar für den Bereich der komfortablen Assembler-Programmierung. Es ist in der Lage, einen Eingabetext auszuwerten und als Ergebnis eine Dezimalzahl zu liefern, die zum Beispiel die Adresse einer Speicherstelle angibt.

Um die Eingabe möglichst komfortabel zu gestalten, wurden verschiedene Ausdrucksformen für diese Adresse eingebaut. Es sind möglich:

- dezimale Zahlen [0 ... 65 535],
- hexadezimale Zahlen [\$0000 ... \$FFFF],
- Binärzahlen,
- Labels,
- arithmetische Ausdrücke und
- relative Verzweigungen.

## Format der Labels

Die ersten drei Punkte dürften in ihrer Bedeutung klar sein, die letzten drei bedürfen einer genaueren Erklärung: — Labels sind symbolische Namen, die für eine spezielle Speicherstelle gegeben werden. Das Programm findet für ein Label diese Speicherstelle heraus und übergibt sie. Es können im Prinzip beliebig viele Labels definiert werden, es ist jedoch eine natürliche Grenze durch den zur Verfügung stehenden Speicherplatz gesetzt. Die Anzahl der maximal möglichen Labels wird im Initialisierungsteil (Zeilen 1010—1040) festgelegt (LM%).

Die Anzahl der definierten Labels ist in LN% angegeben ( $0 <= LN\% <= LM\%$ ). Die Labels selbst werden im aufrufenden Hauptprogramm definiert, und zwar im folgenden Format:

L\$(I) = Labelstring

Zeichen 1—5: dezimale Adresse

*Programmieren in Maschinensprache hat viele Tücken. Hexzahlen, Binärzahlen und arithmetische Ausdrücke müssen verarbeitet werden. Das Programm „Formelbewertung“ schluckt all diese Zahlentypen und sogar Labels ohne Umrechnung.*

(Länge immer 5 Zeichen)

Zeichen 6—255: Name

— Arithmetische Ausdrücke: Oftmals will man sich bei der numerischen Eingabe nicht der Mühe unterziehen, einen Term per Hand auszurechnen. Das kann der Computer gleich mitbearbeiten. Man gibt einfach den Term (mathematisch und der BASIC-Syntax entsprechend korrekt) ein, mit allen bisher beschriebenen Features versteht sich (Hex, Bin, Labels).

## Geschachtelte

## Klammerausdrücke

Der arithmetische Ausdruck kann auch geschachtelt sein, allerdings muß dann um jede Rechenoperation eine runde Klammer gesetzt werden. Zusätzlich sind noch logische Operationen möglich: AND, EXOR, OR sowie die Invertierung

davon. Trigonometrische Funktionen sowie Wurzel oder Exponentialrechnung sind nicht erlaubt.

— Relative Verzweigungen:

Hierbei handelt es sich um eine elegante Möglichkeit zum aktuellen Programmschrittzähler Adressen relativ zu definieren. Der Programmschrittzähler wird vor Aufruf des Programmes festgesetzt (Übergabe in der Variablen PC). Man kann nun durch Angabe von positiven oder negativen Abweichungen in Form einer dezimalen Zahl sich vom Computer die resultierende Adresse errechnen lassen. Soweit die Erläuterungen zu den Eingabemöglichkeiten. Das Programm besitzt eine Fehlererkennung und -auswertung. Sollte der Benutzer einen Eingabefehler gemacht haben, wird dies durch das Fehlerflag  $f\% < > 0$  signalisiert. Es gibt verschiedene Fehlerquellen:

$f\% = 1$ : Syntaktischer Fehler

$f\% = 2$ : Ungültiger Wertebereich

$f\% = 3$ : Kein Speicher mehr

$f\% = 255$ : Text zu Ende

Das aufrufende Programm kann so eine Wiederholung oder Korrektur veranlassen.

## Start mit Gosub

Nun noch ein paar Worte zu den Variablen: X\$ ist der Eingabetextstring, der den Eingabetext enthält. X\$ wird verändert.

DE ist die resultierende Dezimalzahl. Sie ist nur dann gültig, wenn  $f\%$  gleich Null ist. Zum Umrechnen der Binärzahlen ist programmtechnisch ein kleines, ein-dimensionales Feld erforderlich.

Bei der Verwendung in einem Hauptprogramm beachte man die Anordnung der DATA-Programmzeilen sowie der DIM-Anweisungen. Bei erstmaligem Aufruf muß mit GOSUB 1000 gestartet werden, bei jedem weiteren Aufruf mit GOSUB 1050.

Beispiel:

```

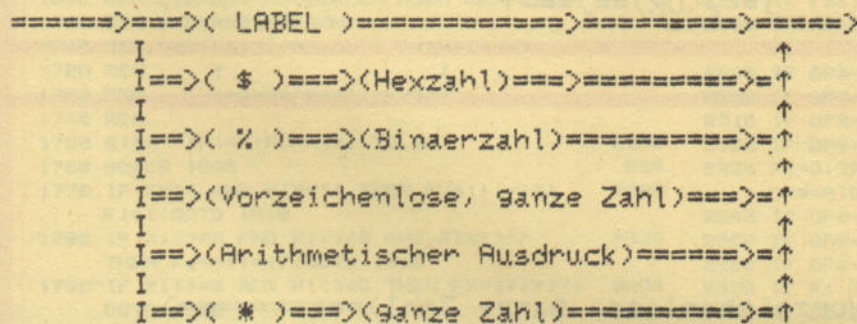
10 X$="<<(<($FFF0-40000)*%000001)
   -($40*$F)>>" :REM EINGABE-
   STRING
20 GOSUB 1000 :REM BEI ERSTEM
   AUFRUF, SONST GOSUB 1050
30 IF F% THEN GOTO XXX :REM F%
   GROESSER ALS NULL, WENN FEHLER
40 PRINT DE :REM ERGEBNIS

```

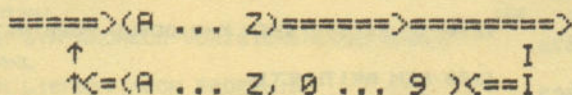
### Syntaxdiagramme für die Eingabe:

====>< Block >====>

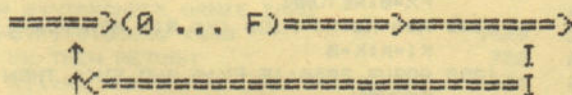
<Block>



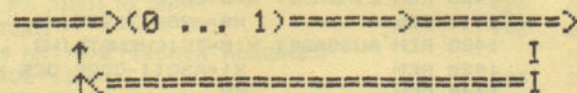
<LABEL>



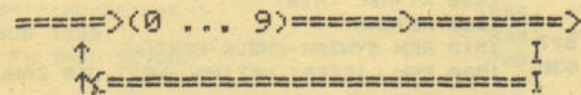
<Hexadezimalzahl>



<Binaerzahl>



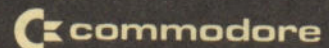
<Vorzeichenlose, ganze Zahl>



*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



- VC 20
- C 64

und die Peripherie

- Floppy-Disk
- Drucker
- Datasette



Technischer Kundendienst

Bundesweit – an 70 Standorten:

- Augsburg-Stadtbergen, Tel. (08 21) 52 40 16-17
- Berlin, Tel. (0 30) 6 84 60 57-59
- Bielefeld, Tel. (05 21) 2 08 04 40
- Bocholt, Tel. (0 28 71) 18 21 95
- Braunschweig, Tel. (05 31) 4 46 71/84 50 99
- Bremen, Tel. (04 21) 41 43 50
- Bremerhaven, Tel. (04 71) 4 91 88
- Celle, Tel. (0 51 41) 67 67
- Cuxhaven, Tel. (0 47 21) 5 15 40/3 70 33
- Darmstadt, Tel. (0 61 51) 10 92 52
- Deggendorf, Tel. (09 91) 3 32 92
- Dortmund-Holzwickede, Tel. (0 23 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) 5 59 40 / 40 92 70
- Goslar-Baßgeige, Tel. (053 21) 5 05 31 / 5 03 45
- Hamburg 74, Tel. (0 40) 73 16 65-69
- Hannover 1, Tel. (05 11) 3 10 48 39 / 32 77 55-56
- Heilbronn, Tel. (0 71 31) 4 49 32
- Hof/Saale, Tel. (0 92 81) 99 41
- Idar-Oberstein, Tel. (0 67 81) 2 78 00
- Ingolstadt, Tel. (08 41) 5 80 80
- Iserlohn, Tel. (0 23 71) 2 41 51
- Kaiserslautern, Tel. (06 31) 85 92 58
- Karlsruhe, Tel. (07 21) 13 72 57
- Kassel, Tel. (05 61) 7 89 52 51 / 10 31 01
- Kempten, Tel. (08 31) 2 41 10
- Kiel, Tel. (04 31) 68 00 40
- Koblenz-Lützel, Tel. (02 61) 8 20 44-45
- Köln-Rodenkirchen, Tel. (0 22 36) 6 75 11
- Landshut, Tel. (08 71) 2 67 60
- Limburg/Lahn, Tel. (0 64 31) 2 57 06
- Lübeck 1, Tel. (04 51) 89 80 40
- Lüneburg, Tel. (0 41 31) 3 66 86
- Mannheim, Tel. (06 21) 1 68 33 30
- Memmingen, Tel. (0 83 31) 4 33 35
- Minden, Tel. (05 71) 2 80 25-26 / 88 12 49
- Mönchengladbach-Rheydt, Tel. (0 21 66) 42 08 80
- München-Eching, Tel. (0 81 65) 7 42 56-57 / 40 80
- Münster, Tel. (02 51) 62 40 10
- Neumünster, Tel. (0 43 21) 4 20 61-68
- Neu-Ulm, Tel. (07 31) 8 40 70
- Nürnberg-Eibach, Tel. (09 11) 21 38 16-18 / 63 20 02
- Passau, Tel. (08 51) 5 21 77
- Pforzheim, Tel. (0 72 31) 2 40 21-22
- Ravensburg, Tel. (07 51) 2 51 16
- Recklinghausen, Tel. (0 23 61) 20 95 51 / 37 22 79
- Regensburg, Tel. (09 41) 5 34 46
- Rendsburg, Tel. (0 43 31) 20 43 04
- Rosenheim, Tel. (0 80 31) 4 22 05
- Saarbrücken, Tel. (06 81) 3 01 72 78 / 3 70 93
- Siegen/Haiger, Tel. (0 27 73) 24 46
- Singen, Tel. (0 77 31) 6 78 70
- Solingen 1, Tel. (0 21 22) 20 08 80
- Stuttgart-Leonberg, Tel. (0 71 52) 7 22 38-39
- Trier, Tel. (06 51) 7 32 09
- Villingen, Tel. (0 77 21) 5 41 90
- Wiesbaden-Delkenheim, Tel. (0 61 22) 5 22 71-72
- Wilhelmshaven, Tel. (0 44 21) 4 23 99
- Würzburg, Tel. (09 31) 5 02 89

## <Arithmetischer Ausdruck>

```

=====>[ ( ]=====>(Block)=====>====>(+)=====>(Block)=====>[ ) ]=====>
I                                     ↑
I==>(-)=====>====↑
I                                     ↑
I==>(*)=====>====↑
I                                     ↑
I==>(/)=====>====↑
I                                     ↑
I==>(NOT)=>I ↑
I                                     I ↑
I<=====↑
I                                     ↑
I==>(AND)=>====↑
I                                     ↑
I==>(EXOR)=>====↑
I                                     ↑
I==>(OR)=>====↑
    
```

## <Ganze Zahl>

```

↑=(-)=I
↑      I
=====>=      =====>(Vorzeichenlose, ganze Zahl)=====>
I          ↑
I=(+)=↑
    
```

1000 REM INIT		1270 IF X1<>40 THEN K=0:GOSUB 2520:RETURN	2239
1010 DIM B1\$(15):LM%=100:LN%=0:DIM L\$(LM%)	2572	1280 REM ARITHMETIK	
1020 FOR I=0 TO 15:READ B1\$(I):NEXT	1565	1290 R1%=0:R2%=0:K=0	1541
1030 DATA "0000","0001","0010","0011",	5483	1300 FOR I1=1 TO LEN (X\$):X1=ASC ( MID\$	3377
"0100","0101","0110","0111","1000",		(X\$,I1,1))	
"1001"		1310 IF X1=40 THEN R1%=I1	1425
1040 DATA "1010","1011","1100","1101",	3849	1320 IF X1=41 THEN R2%=I1:I1=255	2422
"1110","1111"		1330 NEXT I1:IF R1%=0 THEN DE=VAL (X\$):	3010
1050 REM ROUTINE GET-ADRESS		FX=0:RETURN	
1060 REM EINGABE: LM%=MAXIMALE ANZAHL		1340 X3#=X\$:X#=MID\$ (X\$,R1%,R2%-R1%+1):	4123
1070 REM DER LABELS		K1=K:K=0	
1080 REM LN%=ANZAHL DER LABELS		1350 GOSUB 2050:IF FX>0 AND FX<4 THEN	2112
1090 REM PC=AKTUELLER PROGRAMM-		RETURN	
1100 REM ZAEHLERSTAND		1360 K=K1:X#=LEFT\$ (X3\$,R1%-1)+MID\$ (	4407
1110 REM L\$(LM%-1)= LABELFELD		STR\$ (DE),2)+MID\$ (X3\$,R2%+1)	
1120 REM BYTE1-5:ADRESSE ALS		1370 GOTO 1280	631
1130 REM DEZIMALZAHL		1380 REM UNTERPROGRAMME	
1140 REM BYTES 6-ENDE: TEXT		1390 REM CHR-GET	
1150 REM INTERN: HE\$=HEX\$ ENTHAELT HEX-		1400 REM EINGABE: K=STELLE	
ZAHL		1410 REM X\$=ARBEITSSTRING	
1160 REM X\$=EINGABESTRING		1420 REM AUSGABE: X1\$=ZEICHENSTRING	
1170 REM RP=REKURSIONSPONTER		1430 REM X1=ASCII-CODE DES X1\$	
1180 REM AUSGABE: DE=EFFECTIVE ADRESSE		1440 REM FX	
1190 REM FX= FEHLERFLAG		1450 K=K+1:FX=0	961
1200 REM 0: O.K.		1460 X1#=MID\$ (X\$,K,1)	1349
1210 REM 1: SYNTAX ERROR		1470 IF X1\$="" THEN FX=255:X1=0:RETURN	2711
1220 REM 2: ILLEGAL QUANTITY		1480 IF X1\$=" " THEN 1450	1325
1230 REM 3: OUT OF MEMORY		1490 X1=ASC (X1\$)	718
1240 REM 255: STRINGENDE		1500 RETURN	142
1250 K=0:	577	1510 REM SYNTAX-CHECK-HEXZAHL	
1260 GOSUB 1380	639	1520 REM LIEFERT DEZIMAL-WERT DER ZAHL	

# Praxis-Listing

1530 REM SYNTAXDIAGRAMM:		2140 IF X1=43 OR X1=45 OR X1=42 OR X1=47	5786
1540 REM ===>====>( 0 ... F )====>====>		OR X1=65 OR X1=69 OR X1=79 OR X1=78	
1550 REM       ↑                               I		THEN 2160	
1560 REM       <====<====<====<=			
1570 REM			
1580 HE\$="" : F1=0 : FOR I=1 TO 4	1990	2150 F%=1:RETURN	855
		2160 OP\$=OP\$+X1\$:IF X1=65 AND MID\$(X\$,K-	4930
		1,3)<>"AND" THEN F%=1:RETURN	
1590 GOSUB 1380:IF F%>3 AND HE\$<>" THEN	4460	2170 IF X1=69 AND MID\$(X\$,K-1,4)<>"EXOR"	3631
I=5:F%=0:F1=1:NEXT I:GOTO 1650		THEN F%=1:RETURN	
1600 IF (X1<48 OR X1>57 AND X1<65 OR X1>	5295	2180 IF X1=79 AND MID\$(X\$,K-1,2)<>"OR"	3770
70) AND HE\$="" THEN F%=1:I=5:GOTO		THEN F%=1:RETURN	
1630		2190 IF X1=78 AND MID\$(X\$,K-1,3)<>"NOT"	3411
1610 IF X1<48 OR X1>57 AND X1<65 OR X1>	4544	THEN F%=1:RETURN	
70 THEN I=5:F1=1:GOTO 1630		2200 IF X1=78 AND OP\$<>"NN" THEN 2120	2693
1620 HE\$=HE\$+X1\$	1227	2210 IF OP\$="NN" THEN F%=1:RETURN	1165
1630 NEXT I:IF F% THEN RETURN	1168	2220 GOSUB 2520	601
1640 IF F1=0 THEN K=K+1	1526	2230 IF F% THEN RETURN	720
1650 HE\$="\$"+RIGHT\$( "0000"+HE\$,4)	2244	2240 IF DE>65535 OR DE<0 THEN F%=2:RETURN	2253
1660 GOSUB 2910	609		
1670 RETURN	142	2250 X3=DE:K=K-1	1238
1680 REM BINAERZAHL-SYNTAX-CHECK		2260 GOSUB 1380	639
1690 REM LIEFERT AUSSERDEM NOCH DEN WERT		2270 IF FX<>0 OR X1<>41 THEN F%=1	2046
1700 REM SYNTAXDIAGRAMM:		2280 IF X3=0 AND OP\$="/" THEN F%=4:RETURN	2760
1710 REM ===>====>( 0 ... 1 )====>====>			
1720 REM       ↑                               I		2290 IF OP\$="*" THEN DE=X2*X3	1475
1730 REM       <====<====<====<=		2300 IF OP\$="/" THEN DE=X2/X3	1604
1740 REM		2310 IF OP\$="-" THEN DE=X2-X3	1603
1750 BI\$="" : F1=0 : FOR I=1 TO 16	2202	2320 IF OP\$="+" THEN DE=X2+X3	1666
1760 GOSUB 1380	639	2330 F1=0:IF LEFT\$(OP\$,1)="N" THEN F1=1:	3471
1770 IF FX<4 AND BI\$="" THEN F%=1:I=17:	3698	OP\$=RIGHT\$(OP\$,1)	
F1=1:GOTO 1810		2340 IF OP\$="A" THEN GOSUB 2980	1335
1780 IF X1<48 AND X1<>49 AND BI\$<>" THEN	4338	2350 IF OP\$="O" THEN GOSUB 3040	1334
F1=1:I=17:GOTO 1810		2360 IF OP\$="E" THEN GOSUB 3090	1284
1790 IF X1<48 AND X1<>49 THEN F%=1:I=17:	3464	2370 IF F1 THEN GOSUB 3150	1132
GOTO 1810		2380 IF DE<0 OR DE>65535 THEN F%=3:RETURN	2591
1800 BI\$=BI\$+X1\$	1006		
1810 NEXT I	276	2390 RETURN	142
1820 IF F% THEN RETURN	720	2400 REM SYNTAX-CHECK-LABEL	
1830 IF F1=0 THEN K=K+1	1526	2410 GOSUB 1380	639
1840 BI\$=RIGHT\$( "0000000000000000"+BI\$,	2391	2420 IF FX<>0 OR X1<65 OR X1>90 THEN F%=	2332
16)		1:RETURN	
1850 GOSUB 2810	605	2430 LB\$=X1\$	681
1860 RETURN	142	2440 GOSUB 1380	639
1870 REM SYNTAXCHECK-VORZEICHENLOSE GANZE		2450 IF FX>3 OR X1<48 OR X1>57 AND X1<65	3844
ZAHL		OR X1>90 THEN 2480	
1880 REM LIEFERT AUCH ERGEBNIS		2460 LB\$=LB\$+X1\$	1193
1890 DE=VAL ( MID\$( X\$,K))	1115	2470 GOTO 2440	609
1900 IF DE<0 OR DE>65535 THEN F%=2:RETURN	2587	2480 DE=0:FOR I=0 TO LN%-1	1478
		2490 IF LB\$=MID\$(L\$(I),6) THEN DE=VAL	3023
		(L\$(I)):I=LN%	
1910 K=K+LEN ( STR\$( DE))-1	1107	2500 NEXT I	276
1920 DE=INT (DE):F%=0	1574	2510 RETURN	142
1930 RETURN	142	2520 REM SYNTAXCHECK-BLOCK	
1940 REM SYNTAXCHECK GANZE ZAHL		2530 REM SYNTAXDIAGRAMME	
1950 F%=0:F1=0:GOSUB 1380	1428	2540 REM	
1960 IF F% THEN RETURN	720	2550 REM ===>====>(LABEL)====>====>	
1970 IF X1<43 AND X1<>45 AND (X1<48 OR	4432	2560 REM I	↑
X1>57) THEN F%=1:RETURN		2570 REM I====>(\$)=>(HEXZAHL)====>↑	
1980 IF X1=45 THEN F1=1:K=K+1	2326	2580 REM I	↑
1990 IF X1=43 THEN K=K+1	1862	2590 REM I====>(%)=>(BINAERZAHL)=↑	
2000 IF X1<45 AND X1<>43 THEN K=K-1	2860	2600 REM I	↑
2010 GOSUB 1870	651	2610 REM I====>(VORZ.-LOSE,GANZE ↑	
2020 IF F1 THEN DE=-INT (DE)	1623	2620 REM I ( ZAHL )====>↑	
2030 IF F% THEN RETURN	720	2630 REM I	↑
2040 RETURN	142	2640 REM I==>(ARITHMET. AUSDRUCK)↑	
2050 REM ARITHMETISCHER AUSDRUCK		2650 REM I	↑
2060 GOSUB 1380	639	2660 REM I==>(*)=>(GANZE ZAHL)====↑	
2070 IF FX<>0 OR X1<>40 THEN F%=1:RETURN	2378	2670 REM	
2080 GOSUB 2520	601	2680 GOSUB 1380	639
2090 IF FX<>0 THEN RETURN	921	2690 IF FX<>0 THEN RETURN	921
2100 IF DE>65535 OR DE<0 THEN F%=2:RETURN	2253	2700 IF X1=36 THEN GOSUB 1510:GOTO 2790	2480
		2710 IF X1=37 THEN GOSUB 1680:GOTO 2790	2542
2110 OP\$="" : X2=DE:K=K-1	1904	2720 IF X1=40 THEN K=K-1:GOSUB 2050:GOTO	3098
2120 GOSUB 1380	639	2790	
2130 IF F% THEN RETURN	720		

2730 IF X1<58 AND X1>47 THEN GOSUB 1870: GOTO 2790	2807	2950 REM *HEX IN DEZ*	
2740 IF X1>64 AND X1<91 THEN K=K-1:GOSUB 2400:GOTO 2790	3674	2960 HE#=RIGHT# (HE#,LEN (HE#)-1):DE=0: FOR I=3 TO 0 STEP -1:I1=ASC ( MID# (HE#,4-I,1))	5484
2750 IF X1<42 THEN FX=1:RETURN	2035	2970 I2=16+I:DE=DE+I2*-(I1-48)*((I1-48)< 10)+I2*-(I1-55)*((I1-55)>9):NEXT I	6711
2760 GOSUB 1940	631	RETURN	
2770 IF FX<>0 THEN RETURN	921	2980 REM AND 16-BIT	
2780 DE=PC+DE	854	2990 REM PARAMETER:X2,X3,DE	
2790 IF DE<0 OR DE>65535 THEN FX=2	2146	3000 DE=((X2/256) AND (X3/256))*256	2917
2800 RETURN	142	3010 DE=DE+((X2-INT (X2/256)*256) AND (X3-INT (X3/256)*256))	4828
2810 REM BINAER NACH DEZIMALWANDLUNG		3020 RETURN	142
2820 REM EINGABE: BI# = BINAERZAHL		3030 REM OR 16-BIT	
2830 REM INTERN: I,A#,I2,BI*(15)		3040 REM PARAMETER:X2,X3,DE	
2840 REM BI*(15) ENTHAELT DIE 16 NIBBLE -KOMBINATION		3050 DE=((X2/256) OR (X3/256))*256	2678
SMD0G		3060 DE=DE+((X2-INT (X2/256)*256) OR (X3- INT (X3/256)*256))	4830
2850 REM LICHEITEN		3070 RETURN	142
2860 REM AUSGABE:DE		3080 REM EXOR 16-BIT	
2870 IF LEFT# (BI#,1)="#" THEN BI#=MID# (BI#,2)	2295	3090 REM PARAMETER:X2,X3,DE	
2880 DE=0:FOR I=0 TO 3:A#=MID# (BI#,I*4+ 1,4):FOR I2=0 TO 15	4071	3100 DE=0:FOR I=15 TO 0 STEP -1	1696
2890 IF A#=BI*(I2) THEN DE=DE-I2*4096*(I= 0)-I2*256*(I=1)-I2*16*(I=2)-I2*(I= 3):I2=15	7332	3110 IF INT (X2/2+1)<>INT (X3/2+1) THEN DE=DE+2*I	3668
2900 NEXT I2,I:RETURN	955	3120 NEXT I	276
2910 REM HEX IN DEZIMAL UMRECHNUNG		3130 RETURN	142
2920 REM EINGABE: HE#= #XXXX VIERSTELLIG		3140 REM INVERTIERE 16-BIT	
2930 REM INTERN: I,11,I2		3150 REM PARAMETER: DE	
2940 REM AUSGABE: DE		3160 DE=ABS (1+DE-65536)	1976
		3170 RETURN	142

(Jan-Hendrik Oltmann)

Für Holland: GIMA - PRINT PB.186 - 5900 AD - VENLO

TELE 077-70937

## SUPEREPROMKARTE 256K



PREIS incl. Steuereprom  
**129,-DM**  
Für 8-32k Eproms. Menü-  
gesteuert. Auswahl der  
Eproms über Funktionstaste  
Viele Sonderfunktionen  
256K Epromkapazität für  
Textprogramme, Toolkits  
u.a. Anwendersoftware.

Superepromkarte 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

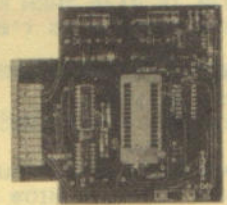
Einer der besten und schnellsten Eprommer für den C 64

## DELA-EPROMMER

Komplettbausätze:  
o. Textoolfassung 79,-DM  
m. Textoolfassung 109,-DM

Fertigerät 159,-DM  
(getestet m. Textool)

Steuersoftware auf Disk/Cass.  
Kein zus. Netzteil nötig!  
Userportanschluß



Der DELA-Eprommer 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.

# DELA ELEKTRONIK

5000 KÖLN 1

Aquinostraße 12

02 21 - 725336

GMBH

**LÖSCHGERÄT komplett: 115,- DM**  
SELBSTBAUSET mit UV-Röhre und  
Anschlussteile für 220V.

**UNIVERSALSTECKKARTE**  
43,50  
o. Gehäuse

Einsetzbar als Eprom- oder Betriebssystemkarte!  
Kein Auslöten des KERNALROMS mehr! Betrieb am  
Modulport. Für Eproms 2732 - 27128.  
Mit 2 Sockeln, RESETTASTE,  
Ein-/Ausschalter  
4x8K = 32K ROM 29,- DM

10% RABATT: ab 10STÜCK  
Nachnahme 7,50 ab 200,- frei

Loch-  
raster  
platine  
für User-  
und Modul-  
port 18,-

Steckplatzer-  
weiterung 5x  
schaltbar  
Platine 39,-  
Bausatz 69,-DM  
Stecker 9,90,-DM  
Komplett 99,-

MODULGENERATOR macht aus Ihrem Programm brenn-  
fertige Module mit Memortechnik bis 4 Programme  
für 8 u. 16 K-Eprom  
Steckmodul 59,- DM

HITACHI  
27256 250 36,-  
27128 250 15,-  
2764 250ns 11,-

## EPROMS



## EPROMKARTE 2.1

Für 2x2764 oder 1x27128  
voll bestückt mit Sockel,  
Ein-/Ausschalter,  
Reset-Taste,  
Umschalter für  
die Eproms.

19,50 DM

**USERPORTEXPANDER für 3 ANSCHL.**  
mit Reset-Taste: 30,- DM  
Winkeladapterplatine für Modulport  
9,90 DM

**5-fach**  
Betriebssystem-  
umschaltkarte 5/1  
**ABSTURZFREI!!!**

Einbau in Kernalsromsocket  
**35,- DM**

mit Drehschalter 45,- DM

## Profi-Betriebssystem

7x schneller laden, DOS auf F-Tasten  
viele Sonderfunktionen mit CNTL-Taste.  
Auf 2764 Eprom fertig  
für 5/1 oder Universalkarte **30,- DM**

LADENÖFFNUNGSZEITEN: MO - FR 10 - 18 UHR



## Verkaufe Hardware

**Zeit ist Geld.** Ich habe beides nicht, daher: Verkäufe C 64 + Floppy 1541 + Loewe Profi-Monitor für 2000,— DM, TA Typenrad-Drucker für 800,— DM (alles wenig genutzt). Tel.: 0 89/ 95 02 68 Hr. Kroehne.

**64er Epromplatine f. 2 Eproms** 16-32-64 umschaltbar mit Dilsch. oder Soft + Resettaster 26.— + NN. 8521 Großenseebach, Föhrenweg 33, Berndt.

**Allzweckepromplatine** für 2 Eproms. 8 verschiedene Schaltmöglichkeiten auch softwaremäßig mit 2 IC's bestückt. Ruf 02 21-72 39 95 für 39,— DM.

**Eproms brennen — ein Kinderspiel** Autoeprom bereitet alle Programme zum Brennen vor. Selbstkostenpreis DM 25,—. Ruf 02 21/72 39 95.

**C64 + 2x1541**, 1 Jahr alt DM 1499,—, Star Gemini 10x 1/2 Jahr alt, mit 4K Puffer + Görlitz-Interface DM 745,—, Software von DB: Textomat, Datamat, Profimat usw. Tel.: 0 89/1294071, Bayer.

**★ VC-64 ★★ VC-64 ★★ VC-64 ★** Kabel Userport nach Centronics, Länge 1,5m DM 65 + NN DM 8. Treiberprogramm auf Anfrage. R. Rapp, Heckerstr. 9, D-6800 Mannheim 23.

**Systemaufgabe:** C-64 = 450 DM; Floppy 1541 + 10 Disk (voll) = 100 DM!! 50 belast. volle Disk nur noch 700 DM!! Je schneller je besser!! Rückp.! Info bei Nocke, Plk. 70116, 29 Oldenburg.

**C64-Aussteiger** verkauft über 500 Prog. auf Disk/Tape (z.B. Fahrerk. Asyl um, Imp. Miss, etc.). Eine Diskseite 7,50 DM!! Schreibt an: Stefan Stehle, Postlagernd, 7888 Rheinfelden.

**Verkaufe C64 + Diskdrive + Color TV + 2 Joysticks + Software usw.** 5 Köln 90, Baert René, Tel.: 0 22 03/ 8 48 50, Orchideenweg 14, VB 1650,—.

**CMB-3032-Comp.** mit Toolkit u. DOS 3, Floppy 2031, Drucker „Itoh“ (Interface IEEE 488) kaum gebraucht. Preisgünstig zu verkaufen. Tel.: (0 28 23) 27 60 nach 17.00.

**SX64; 1541 m Floppy** Expr, Datas, EPS RX80F/T + m. Görl 8KB Interf. GwBasic Mod; Softw. (viel Orig. m. Anl); Bücher (20 Bde); Gebläse. R. Mövermann; Graf-Moltke-Str. 1, 5448 Kastellaun, Tel.: 0 67 62/67 34 n. 18.

**Verkaufe C64+1541** + Speeddos-Plus + Epromkarte + 30 Disk für 1500 DM, u.U. + neuem Philipsmoni + neuem Panasonic drucker 1092 für 3100 DM, u.U. auch einzeln. Tel. 0 72 46/13 40. B. Abel, Sulzbacher Str. 8, 7502 Malsch.

**★★★ CBM 64 + Floppy ★★★** verkaufe wegen Systemwechsel C-64 + Floppy-Disk 1541 + Bücher, 5 Mon. alt, gut erhalten. Gar. je 200 DM. Rückporto, Hädke, St.-Cajetan-Str. 30, 8 München 80.

**Ihr Programm auf Modul**, z.B. Vizawrite 169,— DM; Simon's Basic II DM 169,—, Turbo-Tape 39 DM, Turbo-Disc 39 DM oder zusammen 59,—. Schicken Sie uns Ihr Programm. Tel.: 0 22 38-4 35 56.

**C64 EPROM-Platinen** 4x8KByt od. 6x8KByt od. 8x16KByt mit Softw. Umschalt. f. Pgm in bel. Speicherber. z.B. \$C000!! Info M. Lösch, Postf. 1825, 6750 Kaiserslautern.

**Ihr Programm auf Modul**, z.B. Vizawrite 169,— DM; Simon's Basic II LDM 169,—; Turbo-Tape 39,— DM; Turbo-Disc 39,— DM oder zusammen 59,— DM. Schicken Sie uns Ihr Programm. Tel.: 0 22 38-4 35 56.

**Verk.Data Becker System** 19, 32K, 802, IEE BUS + VC20: DM 500,—; Original m. Handbuch: Textomat, Master, Diskomat, kompl. 200,—. J. Finck, 4300 Essen-Kettwig, Nahestr. 6, Tel. 0 20 54/67 04.

**Verkaufe CMB-MPS801** + Umschaltb. Zeichensatz (Deutsche Uml.), DM 598,00. Org. Turtle-Graphic-Modul + Handbuch DM 100,00. Tel.: 0 61 31-47 77 15. Ab 17 Uhr.

**Joystick-Paddlerverlängerungen** C64 VC20 Atari 3m für 10,— Vorauskassa. Joystick 15,— Zenith Grünmonitor 40/80 Zeichen umschaltbar gegen Gebot. St. Artmann, Danziger Str. 43, 3472 Beverungen 1.

**★★★ Supermodem für C-64 ★★★** 300/600/1200 Baud. Abheben und wählen. Anschlußfertig in formschönem Gehäuse zum Minipreis von DM 360,—. Tel.: 25 27 91 o. ab 18.00 2 50 61 25.

**VC 64 + Floppy 1541 + Drucker 1526 + Monitor 1701 + 2 Joyst. + 110 Disk.** (besp. mit Topprg.) nur komplett zu verkaufen!!! Preis: VB DM 4000,—. Tel.: 0 61 73/15 67 (ab 18 Uhr).

**CBM 8032;** Doppel-Floppy 8050; Drucker 4022. M.DIN-Zeichen; Data-sette; Olivetti-Schreibma. mit Interface, Eprom-Prog.-Gerät; Erw.-Modul f. 12 Eproms usw. Tel.: 0 97 21/ 8 22 96 nur Sa. u. So.

**Anleitungen ★** Habe über 250 Anleitungen und tausche, wenn gute Qualität. Liste gegen frankierten Rückumschlag von Jürgen Sonnenborn/Postfach 13 07 36, 5600 Wuppertal 1.

**SPEEDOS 150 DM,** Turbo-Disk und Turbo-Tape BTR-System mit F-Tasten ict 45 DM. Lotto/Toto/Mittwochs-lotto/6 aus 45-Programm, Bildschirm und Druckerausgabe, Disk 39,— DM. Hagenau, Tel.: 0 23 81/67 31 65.

**Wollen Sie kaufen oder verkaufen? Dann liegen Sie richtig mit Ihrem Angebot im RUNBOARD mit preiswerten Kleinanzeigen! Hier finden Sie alles rund um Ihren Computer. Wir berechnen für 6 Zeilen 5,— DM und für jede weitere Zeile 1,— DM. Benutzen Sie für Ihre RUNBOARD-Anzeige unsere Vordrucke. In diesem Heft finden Sie unsere Karte auf Seite 114 und einen Coupon auf Seite 85. Für weitere Informationen können Sie Marianne Gad anrufen, Tel. 0 89/3 81 72-201. Anzeigenschluß der nächsterreichbaren Ausgabe ist Freitag, der 6. September 1985.**

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

**C-64:** Verkäufe Adaptersockel für Z764 Eprom als neues Betriebssystem für 9 DM. Außerdem Eprom-brenner (2719-27128) für 110,— DM. Tel.: 0 89/84 46 75 ab 14 Uhr.

**Verkaufe Personal-Taschencomputer** PB700 von Casio inclusive 327-seitiges Buch und Original Batterien für nur DM 380,—!! Ein Monat neu! Oliver Ostertag, Fabrikstr. 16, 7311 Bisingen.

**Verkaufe meinen Drucker CP80X \*** siehe 64'er 5/85 S. 25 \* Neu und unbenutzt, noch volle Garantie \* an-schlußfertig an C64 für 750 DM (NP 899 DM) \*\* Tel. 0 72 46/13 40 \*\* B. Abel, Sulzbacher Str. 8, 7502 Malsch.

**Verlängerungskabel** für den seriellen E/A Port 2 m Stecker—Stecker 10 DM, 5 m Stecker—Stecker 20 DM + 5 DM Vorkasse. Ingenhorst, Jahnstr. 19, 3300 Braunschweig.

**Verk.C116** + Datas + 1Joy. + 10 Prg. + Originalverpackungen 5 Mon. alt, alles nur 480,— DM. Carsten Heimel, Burgstr. 6, 4650 Gelsenkirchen-Horst.

**★★ RESET ★★ C64 ★★ LIGHT-PENS ★★ C64 ★★** Reset 6 DM incl. Versand bei VK Lightpens ab 29,50 DM versch. Ausf.; Software dazu ab 6 DM. Info M. Frank, Rückumschlag, Bei Cramer, M., Höherweg 300, 4000 Düsseldorf.

**Drucker MPS 802** DM 500,00 zu verkaufen. Tel.: (ab 16.30) 02 11/ 49 28 99.

**VC-20 ★ VC-20 ★ VC-20 ★ VC-20 ★** Software + Literatur (NP: Zus. ca. 650 DM) für nur 350 DM. Melden bei Tel.: 0 89/79 44 78.

**ACHTUNG C64 BESITZER ACHTUNG** ärgern Sie sich auch über das schlechte und verschwommene Schriftbild Ihre C64, dies muß nicht sein. Die Superlösung für ein scharfes u. professionelles Schriftbild für Text + Grafik auf dem Video-Monitor ist ein Video-Character-Modul. Leichter Einbau, benötigt keine Speicher. Als Einbau-Modul DM 95,—, als Kabel-Video-Verstärker DM 65,—, Tel.: 0 97 21/6 23 46.

**Fastdisk,** Supercopy, Fastcopy auf Modul. Jedes Modul incl. Porto u. Verpack. 45 DM. Fastfilecopy und Fastcopy auf Modul. Tino Ringer 09 11/70 82 56. Sonnenstr. 4, 8510 Fürth/Bay.

**Gelegenheit:** Schneider CPC 464 neu, mit Garantie VB 800,—, Floppy DDT VB 810,— DM, Assembler 110,— DM. Commodore Plus 4 mit Garantie 899,—. Alles originalverpackt. Tel.: 0 70 31/22 36 31.

**Datasetten-Kopieradapter**, der Al-leskopierer von Data-sette auf Data-sette. Getestet in CK NRT, Seite 23. Der Preis: ohne Konkurrenz — Wetten da? Tel.: 0 28 71/4 62 44.

**Verkaufe VC-20+16 IC,** Data-sette, Drucker VC-1515, Bücher, VHB 250,— DM. Martin Wust, Franz-Werfel-Str. 36, 6500 Mainz.

**Verk. VC-20 + Data-sette** 150,— DM. 4fach Epromplatine mit KIC-Super (u.a. 10x schnellere Data-sette) 50,— DM. 6fach Modulplatzerw. (neu) 100,— DM. Tel.: 06 41/4 27 85.

**Neues Betriebssystem,** Funktionstesten belegt usw. MPS 801 Deutscher-Zeichensatz m. Vizawright. Jedes Eprom mit Anleit. 25 DM. Tino Ringer, 09 11/70 82 56. Sonnenstr. 4, 8510 Fürth/Bay.

**Neues u. altes Turbo-Tape,** Copy 190, u. viele zusätzl. Befehle auf Modul. Komplet mit Anleitung, Port und Verpack. 45 DM. Tino Ringer 09 11/70 82 56, Sonnenstr. 4, 8510 Fürth/Bay.

**Wegen Systemwechsel verkaufe MPS-802** (3 Monate alt) + Garantie + Software (Textprg. + Hardcopy). Alles für nur 598,— DM!! Carlos de Alzaga, Tel. 0 24 32/52 33. Schloss Elf-feld, 5143 Wassenberg.

**Wersboard Music 64** für Commodore C 64 mit Steuersoftware auf Diskette, 5 Monate jung, noch 1 Monat Garantie für DM 300,—. Tel.: von 17-19 Uhr 0 91 88/27 55.

**Verkaufe für VC 20** für je 60 DM 1 Masch. Spr. Mon.-1Prog. Hilfe. Mod.-1Modulbox 4fach m. Reset für je 100 DM 1 Sup. Erw. m. 3K Ram 1 16K Ram-1Sprach. Syth.m.Gar., Tel.: von 17-19 Uhr, 0 91 88/27 55.

**Verkaufe C64 + Drucker CP80 X** Neu mit Garantie wegen Autounfall, Stuttgart 07 11/87 14 33.

**★★★ C64/VC20 — Lightpen ★★★** Nur 39,90 DM zuzgl. 5 DM Po./Verp. Demoprogramm. Diskicass. + 15 DM! Incl. Ausf. Beschreibung!! A. Stemmann, Ziegwebersberg 23 A, 5650 Leichlingen, Tel.: 0 21 75/96 63.

**C-64 Lightpen/Lichtgriffel** Verkaufte Lightpen für C-64 zum Superpreis von nur 40,— DM mit Anleitung und Demosoftware. Tel.: 0 89/84 46 75 ab 14 Uhr.

**C 64 2 Kass. Rec. oder Datas,** gleichzeitig an C64. Kompl. elektr. Umschaltbarkeit, anschlußf. Kein lästiges Kassentausch. mehr. 49,— DM. Willi Kessler, Ruprechtstr. 14, 6736 Edesheim.

**Eproms 2716** 5 DM, 2732 10 DM, 2764 15 DM, Eprom-Modul-Karte mit Turbo-Tape 10xSch, Turbo Disk 1xSch, DOS 3.1 und Renew/Old mit Auto-start 45 DM. Jürgen Ehrhardt, Lindelstr. 42, 6786 Lemberg 3.

**DIE CBM-64/VC-20 PREIS-KNÜLLER!**

**Eprom-Karte "2x8K"** (C-64) Die Preiswerte! nur **18.90 DM**  
2x8K o. 2x4K umschaltbar, Resetaster, Haupt AN/AUS Schalter

**3-fach Betriebssystem-Adapter** (C-64) nur **24.80 DM**  
3 Betriebssysteme umschaltbar mit Drehschalter, Anschlußfertig

**Eprom 2764** (8K Byte, 250 ns) **13.95 DM**

**Eprom 27128** (16K Byte, 250 ns) **Jetzt zugreifen! 24.50 DM**

**Staubschutzhauben** (C-64/20 oder Floppy 1541) je **13.50 DM**  
Anschmiegsames Kunstleder; genäht. Qualitätsverarbeitung

**Luxus-Telefon** (C-64) Supertiefpreis! nur Disk **19.70 DM**  
Automatisches Wählen jeder Nummer. Praktischer Gebührenzähler, Integrierte Adressdatei. Auch Anschluß-Hardware lieferbar.

**Lotto-Tip** (C-64) Spiel 6 aus 49 nur Disk **24.90 DM**  
Tippberechnung nach System mit Fast-Gewinngarantie! Erhöhen Sie Ihre Chancen. Einzigartig bei diesem Preis.

**Hacker 64** (C-64) Sensationspreis! nur Disk **29.00 DM**  
Profifhaftes Terminalprogramm für jeden Akustik-Koppler. Spitze!

Über 500 Hard- & Software-Ideen für CBM 64/20 warten auf Sie. Schnell Katalog anfordern 2.50 DM (Briefmark.)

**mükra**  
DATEN-TECHNIK

Schöneberger Str. 5  
(Am Berlinicke Platz)  
1000 Berlin 42/RA.  
☎ 030-752 9150/60

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

Versandpauschale 6.- DM/Händleranfragen erwünscht/Preise inkl. MwSt.

**C 64 Kassetteninterface** Neu, auch für Super-Tape oder Turbo-Tape geeignet. 29.- DM, bei Willi Kessler, Ruprechtstr. 14, 6736 Edesheim. Tel.: 0 63 23/71 14 nach 18 Uhr.

**Gabriele** 8008-Interface für C64, Umlaute-Eprom für MPS 802 und VC1526 Drucker. Scharfen Zeichensatz im Textomat-Plus/Vizawrite 64/ SM-Text 64. Tel.: 0 97 21/8 64 88.

**Verkaufe Joystick "Strato-Fire"**, sehr stabile Ausführung, natürlich mit Mikroswitchern, Top-Design, DM 75,-. Bei Vorkasse oder NN+Vers.Kosten. Schneegaß, Werkhofstr. 13, 48 Bielefeld 11.

**Verkaufe: C-64: Originalprogramme, C-64: Computermagazine.** Liste anfordern bei: Thomas Hödl, Muggenthalerstr. 10, 8391 Tittling.

**Ihr Programm auf MODUL**, z.B. Vizawrite 169,- DM; Simon's Basic II DM 169,-, Turbo-Tape 39,- DM, Turbo-Disc 39 DM oder zusammen 59,- DM. Schicken Sie uns Ihr Programm: Tel.: 0 22 38-4 35 56.

**Copy-Disk** erstellt von jedem Ihrer Org.-Programme eine einwandfreie Sicherheitskopie DM 50,-. Michael Berndt, Schwalbenweg 9, 3509 Molsfeld, Tel. 0 56 64/66 96.

**Ihr Programm auf Modul**, z.B. Vizawrite 169,- DM; Simon's Basic II DM 169,-; Turbo-Tape 39,- DM; Turbo-Disc 39,- DM oder zusammen 59,- DM. Schicken Sie uns Ihr Programm: Tel.: 0 22 38-4 35 56.

**Verkaufe: VC-64 + VC 1541 + DATASSETTE + MPS 802 + Software + 80-Zeichenkarte + Monitor und alles.** VS unter 2000,- DM. Zusätzlich: Akustikkoppler unter 300 DM. Tel.: 02 09/81 45 37.

**Basic lernen in der 4. Dimension** mit den Aufbaukursen von OAS/M, für Anfänger + Fortg. Auch andere Topprgs. Adv. Vok Textv. Dat. Gratisinfo bei (OAS/A), Kettelerstr. 17, 5948 Schmallenberg.

**C64+Floppy: mathem. Funktionen:** — genaue grafische Analyse plus — faszinierende Grafik mit F.1 Disk DM 30 Unk erst. (Scheine!) Info geg. Freiumschl. An. Weisel, Kochelseestr. 7, 8900 Augsburg.

**Heizwert Wärmebedarf für C-64** mit Ausdruck 80/Zeile mit Formeln u. Tabellen gängiger Brennstoffe, Disc o. Tape 39,- V-Scheck, Vorkasse bei M. Meritens, 2308 Preetz, Heisterkamp 10.

**Für CBM 64: Biorhythmus** (alle 4 Zyklen + Leistungslevel, Rhythmenverwandtschaft), Astrologie, Lernprog. f. Heilpraktiker-Anwärter — Info anfordern bei B. Zille, Berger Str. 272, 6 FFM 60.

**C64-Superbillige Software** schon ab 50 Pf. Katalog 2 DM in Briefmarken. Bestellung an: Michael Suding, Essener Straße 22, 2849 Lüsche.

**Lohn- & Gehaltsprogramm** für C64 CBM 8000, IBM-, TI- und PC 10/20. Immer aktuell, immer auf dem neuesten Stand. Demo-Disk DM 99.00 — wird bei Kauf angerechnet (bitte System angeben). F. Spieß, Turbinenstr. 4c, 6800 Mannheim 31, Tel.: 06 21/72 15 15.

**C-16 & 116...** priv. zu verkauf.: orig. Spiele-Datassetten, Joystick, wichtige Bücher, Basic-Kurse Alles zum halben Preis! Info gegen Rückporto; Schmitt, Scheidberg 7, 6634 Wallerfangen.

**C116/16** (Cass.): 18 Lekt. Geometrie... flächen- + Raumlehre u.a.m.! Groß-/Kleinschreibung, ansprechende Graphiken + Listung für faire DM 30!! Schmitt, Scheidberg 7, 6634 Wallerfangen.

**Textomat + Datamat** (NP 198,-) inkl. Handbücher verkauft zu DM 100,- (keine Raubkopien)! Herbert Emmrichs, Saalfelderstr. 12, 8510 Fürth.

**Superbillige Software für C64**, viele Programme, auch Prg.-Paket, Katal.-2DM-Briefmarken. Bestellung an: M. Suding, Essener Str. 22, 2849 Lüsche. Sofort bestellen.

**Hallo!** Ich habe jetzt nur noch Spielprogramme und davon noch ganz schön viele. Also los, Info's anfordern (80 Pf.) von Postlagernd 015501 B, 2800 Bremen 1.

## Suche Hardware

**Defekte Commodore Geräte** z.B. VC20/C64/1541/Monitore gesucht. Habe auch Hardware zu verkauf. Angebote u. Info bei M. Lösch, Postf. 18 25, 6750 Kaiserslautern.

**C-64 oder Floppy Schrott???**  
\*\*\*\*\* Ich zahle \*\*\*\*\*  
Suche 64-Platinen, MPS-Drucker. Zahle 50,-, 100,- DM oder mehr.  
\* Anrufen !!! (0 57 22) 2 69 39 \*

**Suche F.C-64** 80-Zeichenk. ohne oblig. Textverarbeitung, passend zu Modul Simon's Basic f. Programmierer-Set Zeilennummerierg. J. Gänge, Tel. (0 61 86) 25 09/64 51, Großkrotzenburg, Nebenstr. 6.

**Suche funktionsfähige (!) Floppy VC-1541!** Angebote bis DM 500! Tel.: (0 23 51) 5 23 05 (nur nachmittags u. abends).

**Biete bis 50,- DM** für Commodore Modulbox VC-1020 (auch defekt oder ohne Platine) Tel.: 0228/675754.

**1541 u. C 64 defekt, auch Totalschaden günstig zu kaufen ges.** Bitte Preisvorstellung und Fehlerbeschreibung an: Walter Terbeck, Schaffleweg 1, 4600 Dortmund 14.

**VC 1520** Suche Plotter 1520. Biete DM 180. Nur technisch ok. mit neuen Stufen. Angebote an: Arnd Winter, Hövelmannstr. 11, 4650 Gelsenkirchen 1.

**Suche C 64 + Floppy VC 1541** (evtl. mit Drucker). Angebote an Günther Preiß, Postfach 1262, 7532 Niefern-Oschelbr. 1.

**Suche VC 1541**, gut erhalten und voll funktionsfähig, im Raum Stuttgart. Zahle bis 300 DM. Bitte schreibt mir: Dirk Arnold, Kirchheimerstr. 15, 7317 Wendlingen.

**Zusatztastatur für professionelles Arbeiten**

Anbausatz im Commodore-Design passend zu C 16, C 20 und C 64.

**Technische Daten:**

- +/- Tasten
- große Return-Taste
- bewährte CHERRY-Tasten (16 Mio. Betätig.)
- problemloser Anschluß

**DM 149,-** inkl. MwSt., Versandpausch. 6,-  
Zahlbar per Scheck o. Nachnahme

Bei Bestellung Farbe und Rechnertyp angeben.

**apd** Uhlstrandstr. 4 · 7209 Denkingen · Tel. 07424/84204

## Verkaufe Software

**30 aktuelle Adventurelösungen** z.B. Serpen + Star, Dragonworld, Tracer Sanction, Fahrenheit, Institut, Operation Neptun, Amazon u. 100 Pokes. Erik Schörger, Sallstr. 73, 3 Hannover 05 11/85 87 57.

**ANWENDERPGMS. VC20** entwickelt für Sie. A. Volke, Kirchplatz 9, 4772 Bad Sassendorf... das bedeutet INDIVIDUELLE-SOFTWARE für Sie zum Preis von?, denn der ist Vereinbarungssache!!!

★ **PSYCHO** ★ Starten Sie zur Exkursion ins Unterbewußtsein, kein Spiel. Dir. prakt. Anw.-Mögl. — Info gegen Rückumschlag bei M. Grunwald, Ossenspad 12, 2082 Uetersen. ★ **PSYCHO** ★ **PSYCHO** ★ **PSYCHO** ★

**Super-SOFTWARE**

Superpreise  
echt stark  
Versandliste anfordern  
Super-Games ab 9,95 DM

**ATLANTIS**  
-Soft-  
Andeler-  
Weg 7  
5550  
Bernkastel-  
Kues

■■■ Flugsimulator C 64 ■■■  
Flugraum BRD, dtsh. Anleitung, Karten, versch. Airports, Sound-Funkfeuer, usw. zu verkaufen, Kassette 50,- Diskette 55,- DM, Telefon: 0 53 31/7 18 86 ab 16 Uhr.

**C64 Schulverwaltung C64** Schülerdatei, Statistik, Zeugnisse mit Versetzungsordnung, Btr-Praktikum. Info gegen Rückporto bei W. Mütting, Siemensstr. 4, 4780 Lippstadt, Tel.: 0 29 41/1 02 25.

**Lotto-System + Gewinnermittlung** (7 aus 38, 6 aus 49). Alle Systeme, Disk DM 45,- + Porto + NN. Mit Anleitung, Dipl.Ing. R. Vogt, Hauptstr. 51, 6711 Laumersheim.

**Verk. für CBM-64:** Light-Pen 60,- + Magic-Aid 64 (Orig-Prgr. Neues Basic mit optimaler Druckerausnutzung) 40,- Liste = 80 Pf. Roland Hank, Marschowitzstr. 9, 8950 Kaufbeuren 2.

**CBM-64, 75 Progr. auf Disk. o. Cass.** gegen DM 40,- in Schein an M. Günsche, Postfach 5604, 8700 Würzburg 1. Kein Telefon vorhanden, keine Raubkopien.

**C16/C116, 5 TOP-Spiele auf Cassette** für 20,- DM (Scheck o. Schein) im Brief an: Bernd Müller, Rathausstr. 10, 3492 Brakel 7 oder Liste gegen Rückporto.

**Commodore 16/116:** Wir haben die Programme, die Sie suchen! Arcade/Adventure/Strategie etc. Informationen bei: Andreas Bachler, Blücherstr. 24, 4290 Bocholt, Deutschland.

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

**Ewiges Leben!** 180 Super-Pokes + 70 Programmierpokes für nur 10 DM!! Das heißt 250 Pokes für 10 DM (incl. Porto)!!! Schein an C. Lind, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt.

**MATHEPROF!** Enthält 70 versch. Rechenprogr.! Menügesteuert auf Disk für Schule, Beruf, usw. für 25 DM (incl. Disk) 25 DM an C. Lind, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt.

**Steige um:** Verkäufe deshalb „Das eigentliche Handbuch“ sieh 64'er 6/85 S. 115 „Alles über den C64“ noch ladeneu verpackt für 39 DM statt 59 DM ★★ Tel. 0 72 46/13 40 ★★ B. Abel, Sulzbacher Str. 8, 7502 Malsch.

**C 16/116 Superspiele!** Info kostenlos bei Hannes Kaltenbach, Prielmayerstr. 16, 7990 Friedrichshafen 1.

**VC-20 Superspiel ★ Runny S9B** +8KB farbige Hi-Res-Grafik/Sound ca. 60% Masch.-Sp.; nur mit Joy! Auf Kassette. ★ Nur DM 10 an: C. Baltenperger, Im Vogelsang 4, CH-8708 Männedorf (Schweiz).

★ **CHEMIE 64** ★★ Lern- und Übungsprogramm ★ über 30 K\*menügesteuert\* nur auf Cass. ★ 10 DM + Lerccass. oder 15 DM (Scheck/bar) an: U. Knüpffer, Hoppendam 12, 4400 Münster ★ Lieferung garant.

★★★ **C-16 / CPC 464** ★★★ verk. & tausche Supergames. Info: Ch. Thiemann, Gasstr. 4, 4434 Ochtrup od. ruf mal an: 0 25 59/39 61 (18-19 Uhr) Porto beilegen!

**VC-20 ★ VC-20 ★ VC-20 ★ VC-20 ★** Kaufe, tausche und verkaufe Software. Info gegen 2 DM bei: J. Gülden, Reinhardtstr. 14, 5012 Bedburg-Kaster. Bitte keine Raubkopien!!!

**Briefmarkenkatalog- u. Terminkalenderprogramm** f. C64. Info gegen DM 1,- in Briefmarken. Leichtlein, Holzhofallee 32, 6100 Darmstadt.

★ **Landw. Programme f. C 64** ★ Milchviehration, Futtermischung f. Schweine, Betriebskalkulation. Info gratis von Dipl.Ing. Lackenbauer, Rebgutstr. 38, 6970 Lauda-Königshofen.

★ **C-64 WER VERKAUFT ODER SUCHT** ★ gebrauchte Originalprogramme aus den verschiedensten Bereichen? Clubadresse: Friebe, Herthastr. 26, 8000 München 19, Tel.: 0 89/1 78 31 01.

**Biorhythmus** Uhrzeitgenau graph. u. zahlenmäßig. Partnervergl. sekundär/primär. 12 Bildschirmseiten m. Erklärung, Kalender. Kas./Dis. 29 DM. Manfred Palau, Sünnebg. 22, 2391 Wanderup.

**Original Speeddost, Turbocopy,** -nippler, Quickcopy je 1/2 Neupreis. Peep-Show 1-5 je 16 Bilder 1 St. 20,-, 2 St. 30,-, 4 St. 50,-, S. Kaßmeyer, Hübnerstr. 9, 8000 München 19, T. 1 29 47 55.

■■■ **C-64 & Schneider** ■■■ Professionelles Astrologieprg. 5-seitig: Persönlichkeits-Analyse, Grafik, alle Berechng., Aspekte. D. Frohnappfel, Steenser Str. 42, 6417 Hofbieber 5, T. 0 66 57/14 68.

**Porno-Show** Nr. 1/18 Bilderhires, 2 Girls+1 Mann, 4teiliges Prgr. mit Drucker-Menüpkt. u. Schnelllader, Probeausdr. geg. Rückumschlag, Disk. 25,-, Tel. 0 98 31/5 02 62. Kuhn Wiesen 6, 8820 Gunzenhausen.

**LOAD ERROR?** C-64-Datsette justieren!! Progr.-Kassette und Antlmg. für 10 DM. Kein L.ERR.? dann vorbeugen — ist besser als später fluchen!! Schöner, Lindenstr. 15, 8950 Kaufbeuren.

**IA Buchungsprg. f. Selbständige + Kleinbetr.** unbegr. Kontenwahl + Benennung! Außerdem gutes Aktienverwaltungsprg. zu je DM 30,-. V. Scheck an: P. Meins, Amselweg 29, 2093 Stelle.

**VC64** — der kann mehr als nur spielen! Ausführ. Info über prakt. Progr. wie Lagerverwaltung, Datei, Haushaltführung, Ernährg., Autokost., Text 64, Jahres-Bro. DM 1,50 R. Andres, Osterf. 23, 3015 Wennigsen.

★★ **TAB FIT** ★★ Univers. Tabellenberechnungspr. (in max. 7 Sek.) f. den C64. Anwendung f. bel. viele Ligen, ideal z. Sportverwaltung. Info: 80 Pf. U. Nuttelmann, Mühlenstr. 29, 2933 Jade 2.

**Neu!!!** „Super-Lotto 7 aus 38!“ 8 Funkt.: Uhr (Eing.-Ausgabe)-Max.28 Zahl. Elimin.-Ziehungen-Übers.-Absp.-Abruf.-Auswertg. C64/Auf Cassette / Per NN. 68 DM. R. Tiedemann, Pf., 2740 Bremervoerde.

**Neu!!!** „Super-Lotto 6 aus 49!“ 8 Funkt.: Uhr (Eing.-Ausgabe)-Max.40 Zahl. Elimin.-Ziehungen-Übers.-Absp.-Abruf.-Auswertg. C64/Auf Cassette/Per SNN. 68 DM. R. Tiedemann, Pf., 2740 Bremervoerde.

**Disk'over-Kampf** den Programmschnüfflern, läßt Diskette unformatiert erscheinen, Reaktivierung nur mit persönlichem Code für alle C-64 m. Floppy DM 20,-. A. Ost, 85 Nürnberg 30, Neuweiherstr. 3.

**Disk'Cover** — Die elektronische Tarnkappe — läßt alle Diskdaten unlesbar verschwinden. Disk scheint absolut leer, Medizin gegen alle Programmschnüffler. Codierung anwenderbestimmbar. Einsatz auf allen C-64-Floppies. Preis 20,-. A. Ost, Neuweiherstr. 3, 8500 Nürnberg.

**Verkaufe Schallplattenkartei** von „Dynamics“ für DM 20,-. V. Paulick, Weiße Taube 52, 4600 Dortmund 50.

**Pascal 64 — Compiler** (orig. Data Becker) m. 2 Büchern (Tips/Trainingsb.) + Handbuch-NP177 für 80 DM; 64er + Data Welt ab Erstausg. Jablonski, Schwalbenweg 14, 44 Münster, T. 61 52 84.

**Schluß mit dem ewigen Vokabeln.** Sendet 10 DM + Cassette/Diskette an Marc Nierobisch, Osterfelderstr. 150 B, 4250 Bottrop. Ihr erhaltet dann ein Super Vokabelprogramm.

**Datadress 64** — verwaltet 1500 Adressen, deutscher Zeichensatz, kompatibel zu Text-64. Mit 20seitigem Handbuch nur 59 DM. Info: Jochen Alhäuser, Lichtenvorderstr. 3, 4044 Kaarst 2.

**Börsenpro 64** — damit machen Sie mehr aus Ihren Aktien. Viele Funktionen, Kurse in Hires-Grafik auf BS und Drucker. Nur 59 DM. Info: Jochen Alhäuser, Lichtenfordstr. 3, 4044 Kaarst 2.

**CBM-64 50 Programme** auf Disk. oder Cassette gegen DM 40,00 in Schein an M. Günsche, Postfach 5604, 8700 Würzburg 1. Kein Telefon vorhanden, keine Raubkopien, alles listbar.

★ **VERKAUFE ORIGINAL DATA BECKER** ★ Programme mit Original Handbuch Kalkumat 150,-/Faktum-at 99,-/Junior Mathemat 49,-/Finanzgenie 49,-/Datenmanager von Com. 59,-, Tel.: 0 67 21/4 41 87.

**Verkaufe auf Kassette** Flight Simulator II für 100 DM. Tausche aber auch gegen Diskettenversion. Suche unter anderem auch Floppy 1541 bis 300 DM. Ruft an bei Michael Neuberger Tel.: 0 22 73/5 46 63.

**! C64 !** Verk. wg. Systemwechsels massig ORIGINAL Bücher, Module & Programme zu TIEFSTPREISEN! C116 + Rec. + Joyst. + Buch + Flugsim. nur 200 DM! Liste von S. Zecca, Sprockhöf. Str. 59, 5810 Witten.

**C64 ★ 3 Super Hires Grafik Prog.** für Simons Basic. Je 30 Grafik-Bild. Menüausw. + Druckausg. Kass. 10 DM, Disk. 15 DM inc. Verp. + Porto, Jens Ristau, Peetzweg 9, 3320 Salzgitter 1 ★ **C64.**

■ **KFZ 64** ■ Das universelle Autokosten-Verwaltungsprogramm. Bedienungssicher, komfortabel, umfangreich. Mit 40-s. Handbuch 69 DM od. Gratisinfo bei: Lückner, Corneliusstr. 1, 56 Wuppertal 11.

★★★ **Tips für C-64-Games** ★★★ 125 Trainerpokes + viele Adventurelösungen und, und, und. Im übersichtlichen Schnellhefter nur 12 DM bei R. Sprehe, Kirchplatz 15, 4834 Harsewinkel.

★★ **Kostenlos** ★★ erhalten alle C64-Einsteiger 10 Spielprg. auf Disk. o. Cass. plus Info gegen 5,- DM. Rückporto von S. Zajonc, Postf. 119, 6536 Langenlonsheim, Tel.: 06 71/4 35 08.

**Video 64 verwaltet ihre Videos,** beliebige Suchbegriffe, Zugriff ca. 5 sek., alle Funktionen menügesteuert! B. Kolmer, Tulpenweg 3, 3171 Calberlah, Preis 50 DM.

**C64 Ich habe sie,** die deutsche Anleitung zu Ghostbusters für nur 5 DM. Außerdem 70 Spiele Pokes für nur 10 DM. Zusammen nur 12 DM. Bei D. Arnold, Kirchheimerstr. 15, 7317 Wendlingen.

**C16/C116** ★★ Biete an: Musikprgr., Superstrategiesp. + Chemieprgr. + Länder. Hauptstädteprogramm + Vokabeltrainer usw. Alexander Füngling, Vor den Knäppen 30, 4410 Warendorf, Tel.: 0 25 81/10 22.



## Hier kochen die Preise...

Wir präsentieren eine aktuelle Auswahl aus unserem Lieferprogramm: Commodore VC 64

Titel	Disk/Kass
<b>Neuheiten</b>	
Music Studio siehe Happy 7/5. 60	69,-/ 59,-
Summergames II	89,-
Flyer Fox	49,-/ 39,-
Bounty Bob Strikes Back	49,-/ 39,-
Operation Swordfish - Beach Head II-Rocket Ball	35,-
Rock'n Bolt	49,-/ 39,-
Rocky Horror Show	39,-/ 29,-
<b>Adventures:</b>	
Mind Shadow	69,-
Tracer Sanction	69,-
Amazon	78,-
Dragonworld	78,-
Fahrenheit 451	78,-
Murder by the Dozen	69,-
Rendezvous with Rama	79,-
<b>Flugsimulatoren:</b>	
Flight Simulator II	139,-/129,-
Dambusters	59,-/ 49,-
Glitter Pilot - Segelflug-	49,-/ 39,-
Spidefire 40	45,-/ 39,-
Super Huey	59,-/ 45,-
<b>Sportsimulation:</b>	
Baseball	/ 39,-
One on One Basketball	49,-/ 39,-
Super Star Challenge	49,-/ 39,-
American Football	/ 39,-
<b>Superpreis:</b>	
Hexenküche	/ 35,-
Impossible Mission	/ 29,-
Air Wolf	/ 29,-
Pitstop II	49,-/ 39,-
Sorcery	/ 35,-

**Unser Sonderangebot:** Brandtaue und trotzdem preiswert Jump Jet -Flugsimulator mit Sprache- 39,-/ 29,-

Schneider CPC 464: Kassetten	
Chess	35,-
Battle for Midway	37,-
Frank'n Stein	37,-
Grand Prix	39,-
Knight Lore	39,-
World Cup -Fußball-	39,-
Turbo Tape	29,-
One on One	39,-
Sorcery	33,-

Alle Preise verstehen sich incl. MwSt. zzgl. Versand

Weitergekocht wird auf Seite 77

**PC Softwareversand GmbH**  
Postfach 21 29,  
Stuttgarter Str. 62,  
7447 Aichtal-Aich,  
Hotline 071 27-5 07 13

**BESTELL-COUPON**

Einsenden an: PC SOFTWAREVERSAND GMBH  
Bitte senden Sie mir:

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

Mein Computer: \_\_\_\_\_

bereits Kunde:  ja  nein  
Name und Adresse bitte deutlich schreiben

**Für Ihren C64:**

- SPV VS. SPY(D) 59,-
- MAIL ORDER MONSTERS (D) 79,-
- RACING DESTRUCT. SET (D) 79,-
- SKYFOX (D) 59,-
- PITSTOP II (D/K) 59,-/49,-
- BROADSTREET (K) 29,-
- GROGS REVENGE (K) 39,-
- AMAZON (D) 89,-
- DRAGONWORLD (D) 89,-
- RENDEZ. W. RAMA (D) 89,-
- THE WAY OF THE EXPLODING FIST (KARATE) (K) 39,-
- 007. A VIEW TO KILL (K) 49,-
- KARATEKA (D) 89,-
- XYPHUS (D) 139,-
- ROCKETBALL (K) 49,-
- AIRWOLF (K) 32,-
- Deutsche Anleitung für FLUGSIMULATOR II 9,-
- Sprechendes Adventure:**
- SKULL ISLAND (K) 64,-
- Sprechendes Adventure:**
- MURDER/WATERFRONT (K) 64,-
- SERPENTS STAR (D) 89,-
- THE QUILL (K) 69,-
- DOMBUSTERS (K) 39,-

**Zubehör:**

- COBRA Prof. Joyst. 199,-
- COMPETITION Pro Micro QUICK SHOT II 29,-
- THE BOSS 49,-
- 85er-Disc-Box mit Schl. 49,-
- 85er-Disc-Box ohne Schl. 39,-
- ELEPHANT ss/dd 10er 75,-

**Die kostenlosen Listen anfordern für Schneider CPC 464 und Atari 800XL !!!**  
Telefon 089-93 98 94

**FUNZTASTIC**

Der Versandmarkt für Computer-Spiele  
Tanhäuserplatz 22/R  
8000 München 81

## SONIC 300

**Akustikkoppler  
FTZ 18.13.1967.00**



SONIC GmbH  
Paul-Marien-Straße 23  
6600 Saarbrücken  
Tel.: 0681 83 51 31

**AUSTRIA  
MICRO STUDIO  
HOFMÜHLGASSE 1  
1060 WIEN  
Tel.: 0222-5668 204**

**Technische Daten SONIC 300:**  
CCIT-Norm V21 300 Baud Volduplex  
V 24 (RS 232 C) TD, RD, DTR, DSR,  
RTS, CTS, DCD (als DCE gesch.)

Netzanschluß 220 V AC (integriert im Koppler), Batteriebetrieb 2x9 V, Akkubetrieb 2x9 V Akkus werden bei Netzbetrieb automatisch aufgeladen.

originale, ansver, Selbsttest (analog loop-back), Echosperrunterdrückung, stand by Betrieb

7 LED-Anzeigen für originale-ansver-EIN/AUS-ready, selbsttest-stand-by-level

moderne Tastatur (Kurzhubtaster), speziell entwickelte Gummimuffen für hohe Übertragungssicherheit.

Gerät ist vom Rechner aus einschaltbar.

Preise zuzüglich Versandkosten:

SONIC 300	298,- DM
V24-Schnittstelle für C64/VC20	78,- DM
Kabel 25 pol.	38,- DM
SONICOM Terminalprogramm auf Disk.	20,- DM
64er Paket (SONIC 300, Schnittstelle, Kabel, SONICOM)	398,- DM

**NEU!**  
SONIC 300CL mit FTZ 198,-

# RUNBOARD

**\* ACHTUNG C64-C128-BESITZER \***  
Profi-Super-Scharfmacher \* gestochen scharfes Schriftbild mit neuartigem Video-Character Modul, professioneller Zeichensatz ist eingebaut. Vergessen Sie das verschwommene und kontrastarme Bild, viele haben es versucht, aber nie erreicht, die Lösung ist ein Video-Character Modul mit Profi-Zeichensatz, betriebsbereites Modul DM 65,-. \*\*\* Tel.: 0 97 21/6 23 46 \*\*\*

**Platine für 4 Betriebssysteme** schaltbar/absturzfrei. Selbstkostenpreis DM 35,-. Tel.: 02 21/89 83 19 ab 18 Uhr.

**Schulnoten-Verwaltung-64** Verwaltung aller Noten einer Klasse incl. Schnittnotenermittlung. Info 2 DM, Demodisk 10 DM. B. Kremeyer, Meisenpfad 14, 4900 Herford.

**C-64 Anwenderprogramme C-64** Adress, Lager, Rechner, Noten, Aktien, Fahrtenbuch, Kunden. Individuelle Programme nach Wunsch. Info 2 DM. B. Kremeyer, Meisenpfad 14, 4900 Herford.

**Aktien-Depot-Verwaltung-64** Depotverwaltung, Trendanalyse, Hires-Charts. Nur Diskette, Demo-Disk (10 DM), Info 2 DM. Birger Kremeyer, 49 Herford, Meisenpfad 14, Tel.: 0 52 21-2 26 13.

**Spiel-Tip für C64 XYPHUS (D)** 139,- FUN\*TASTIC. Der VersandMarkt 0 89-93 98 94.

**Spiel-Tip für C64 DIGITAL DRUM (D)** 149,- FUN\*TASTIC. Der VersandMarkt 0 89-93 98 94.

**Spiel-Tip für C64 KARATEKA (D)** 89,- FUN\*TASTIC. Der VersandMarkt, 0 89-93 98 94.

**Suche für CBM 8032 Programm** zur Mitgliederverwaltung (750 Mitgl.). Frank Nasarzewski, 4057 Brueggen 1, Birkenweg 9.

**C64 suche Software n. Tausch** Disk u. od. Kass. bes. Musiksoftw. Tausch 1/1 ca. 500 Prgm. vorh. Compiliere Eure Prgm. gegen Portoerstattung. Listen an K-H. Münter, Hochheimstr. 13, 5162 Niederzier 2.

**Suche gute neuere Spiele, Utilit., Anw. Prog.** Robert Treichler, Täschlerloch 558, FL-9497 Triesenberg, F. tum Liechtenstein.

**Suche für Drucker Seikosha 700 VC** Druckprogramme (Bildschirmabdrucke von Koala, Printshop, Simon's Basic usw.). Möglichst auch großer Ausdruck, DIN A 4 etc. Zahle guten Preis. Tel.: 0 20 58/13 66.

## Tausche Software

**Wer tauscht sein Blechspielzeug,** Eisenbahnen etc. gegen C-64-Software. Biete dafür bis zu 30 Disketten voll prg. Schreibt an R. Galkowski, Bachstr. 17, 4600 Dortmund 1.

**\*\* - Suche Floppy 1541 - \*\***  
Tausche gegen 30 C-64 TOP-Games Simons B. Turbo und Super Tape (nur Kass.) Liste anfordern bei Christian Schietz, Polsenz 18, 4070 Eferding.

## Tausche Disketten

**Tausch \* Tausch \* Tausch \***  
Tausch Tausche Programme auf Disk. Liste an: Postfach 11 51, 5608 Radevormwald. Garantiert Antwort!

## Suche Software

**Suche dringend Software** für Baustatik-Dreiwinkelver. Ecc-eventuell auch Bemessungsprog. für Stahl und Massivbau. Peter Endrich, I-39100 Bozen, Baristr. 17, Italy.

**Suche Org.Data Becker** Kalkomat und Textomat plus mit Handbuch (Tausch oder Kauf). Michael Berndt, Schwalbenweg 9, 3509 Molsfeld, Tel.: 0 56 64/66 96.

**Suche Org.-Anwendersoftware** für C64 mit deutschen Handbüchern (Tausch oder Kauf). Michael Berndt, Schwalbenweg 9, 3509 Molsfeld, Tel.: 0 56 64/66 96.

**Suche Software** — 32 K für VC-20 auf Cass. z.B. ZAXXON, Blue Max usw. Angebote an: Carsten Hartwig, Postf. 1205/Log, 5133 Gangelt. Aber nicht zu teuer, bitte. Tel.: 00 31 45 27 36.

**Suche:** C-64-Elektrozeichenprg. (Elektromat) für MPS 801 oder GP 700 A. Thomas Kindermann, Tel.: 0 53 41/4 98 36, Schäferkamp 82, 3320 Salzgitter 1, ab 17 Uhr.

**Suche Software f. Rechtsanwaltsbüro** (Gebührenr, Mahnverf. usw.) für C64 oder Prge — auch Listings anderer Systeme zum Umschreiben auf C64, Tel.: 0 72 46/13 40, B. Abel, Sulzbacher Str. 8, 7502 Malsch.

**Welcher fähige Jungsprogrammierer** schreibt Vizawrite mit Hilfe der Soft-80Z-Karte von Supertext auf 80Z um? Suche dringend Anleitung für Supertext! Tel.: 0 72 46/13 40, B. Abel, Sulzbacher Str. 8, 7502 Malsch.

**Suche Tauschpartner** Nur aktuelle Ware. Ich besitze ca. 1000 Prg. Disk oder Tape. Listen bitte an: Elflein Ralf, Egerlandstr. 4, 8960 Kempten.

## Suche Disketten

**Suche Beschreibungen aller Prg. für C64.** Orig. werden zurückgesandt. Belohnung: Wer Disk mitschickt, erhält „Mit zarter Hand“ (Run 3/85). Gerd Millmann, Postamt Rheine, postlagernd.

## Verkaufe Disketten

**10er Packungen Elephant-Disketten** 5¼" DSDD, 48tpi, soft sekt., neu, noch eingeschweißt, NP 112 DM, für 100 DM zu verkaufen. Vorkasse oder Nachnahme. L. Spangler, 8433 Dars-hofen.

**8-Zoll-Disketten zu verkaufen, gebraucht!** Preis/VHB. Andreas Reichart, Neckarstr. 19, 6128 Höchst/Odw. Tel.: 0 61 63/16 94 ab 16.30 Uhr.

## Verkaufe Peripherie

**Nie mehr Anleitungen suchen** Alle Befehle aus Vizawrite, Multiplan, Textomat Plus, Supergrafik, Superbase, Hi-Eddi auf chamoisfarb. TASTATURMASKE, stabiler Folienkarton je DM 10 (Schein). U. Uehlein, Seydlitzstr. 14, 8000 München 50.

## Die Sensation!!! TURBO NIBBLER 2 ★ das Super-Kopierprogramm

**neu!**

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)

**TURBO KERNAL** ★ neues Betriebssystem für den CBM 64 ■ 5 x schnelleres Laden von Disk ■ mit integriertem Masch-Spr. Monitor ■ Belegte Funktionslasten (abschaltbar) mit directory errorchannel — Diskcomm. kompl. mit umschalt. Platine für 2 Befr.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 **DM 39,-**

**Händleranfragen willkommen**

Verwand in ganz Europa  
Vert. Parkweg 6 ■ 6717 gn EDE  
**eurosystems** . HOLLAND ■ Telefon: 0031/8380/32146

## COMMODORE 64

**So wird er noch besser**

<b>4-FACH-BETRIEBSSYSTEMUMSCHALTUNG</b> ABSTURZFREI, VORBEREITET FÜR LED-ANZEIGE, BESCHRÜCKUNG	SIEHE: 3037/785	39,- DM
<b>2-FACH-EPROMKARTE</b> 2,4 oder 8K EPROMS ENTWEDER 2 X 8000 ODER ALS 16K-MODUL. SCHALTBAR, INCL. RESET AUS- UND UMSCHALTER.		19,- DM
<b>2-FACH-SOFTSWITZKARTE</b> WIE VOR, JEDOCHE SIND DIE EPROMS PER BEFEHL, IN VOR- UND AUS- UND WIEDERREINSCHELTBAR.		45,- DM
<b>9-FACH-SOFTSWITZKARTE</b> DER KNULLER! ALLE STECK-PLAETZE FÜR POKE UMSCHALTBAR UND BETRIEB ALS 4x16K-MODUL. MOEGLICH, BETRIEB VOLLSTÄNDIG OHNE STEUERPROGRAMM MOEGLICH. DIE VERWALTUNG DER 64K KANN ABER NACH EINEM STEUERPROGRAMM UBERNOMMEN. DAFÜR IST DIE 9-FACHSUNG VORGESEHEN. UNSERE UFFENBARTE ANLEITUNG ZEIGT IHREN WIE SIE IHRE EIGENEN STEUERPROGRAMME ENTWICKELN KÖNNEN. SELBSTVERSTÄNDLICH SIND STEUERPROGRAMME AUCH VON UNS LIEFERBAR.		129,- DM
<b>ADAPTERSOCKEL</b> ZUM ERSETZEN DER COMMODORE EPROMS 2344/32 DURCH 2764/32 TYPEN Z.B. KERNAL- ODER CHARAKTER-ROM.		9,- DM
<b>EPROMMODULGENERATOR-SOFTWARE</b> DIESER PROGRAMM MACHT AUS IHREN BASIC-PROGRAMMEN BRENPFERTIGE AUTOSTART-EPROMPROGRAMME. HERVORRUCHEND GELINGT FÜR LINGERE ERPROBKARTEN, ABER AUCH OHNE DIESE LAUFFÄHIG, VERSCHIEDENE VERSIONEN AUF DISK, FÜR ALLE FÄLLE.		39,- DM
<b>BESTELLUNGEN ODER KOSTENL. INFO:</b>		29,- DM

BEIM KAUF EINE UNSERER EPROMKARTEN NUR

**VERSAND PER NACHNAHME**

HARD AGE + ENTWICKLUNGEN  
SOFT

ANSCHRIFT:  
ANDREAS GERZEL  
POSTFACH 5672  
4018 LANGENFELD  
TEL.: 92173/8922

## Suche Peripherie

**Kaufe defekte VC1541 od. VC64**  
Auch andere defekte Peripherie. Schickt Eure Preisvorstellungen an Postfach 11 51, 5608 Radevormwald.

**Suche VC 20** Zahle bis 150,— DM. Plotter gesucht bis 150,— DM. Erweiterungen für VC 20 ges. Zahle für 64er bis 380,—. Tel. ab 17.00 Uhr 021 07-23 04.

## Tausch

**Tausche C-64 Programme** auf Disk oder Tape! Tauschlisten bitte an Iwan Tan, Hauptstr. 90, 4455 Wietmarschen 1.

## Verkaufe Sonstiges

**Kein Drucker?** Drucke Ihre Grafiken, Listen u. Texte mit GD-100VC für 50 Pf./Blatt. Diskette und Kassette. Versand: Vorauskasse/NN. F. Torska, Postfach 19 04, 5200 Siegburg.

**Anl. f. Flightsim. II (deutsch) 355.** DM 15,— inkl. Porto; Pokes f. 70 Spiele DM 10,— inkl. Porto (f. Apo, Schamus, Nept., Miner, B. Rogers, u.v.a.). Otmar Kräutler, Schubertstr. 4a, A-6890 Lustenau.

**Verkaufe Disketten, Bücher, Fotozubehör usw., zum Teil noch neu.** Liste gegen 80 Pf. Rückporto von L. Spangler, Eichenhofener Str. 9, 8433 Parsberg-Darshofen.

**Deutsche Anleitungen** zu den besten Simulations- und Strategiespielen gibt es bei B. Rhode, Lange Rade 30, 3000 Hannover 61. Bitte Liste gegen 80 Pfennig anfordern!

**Anl. f. Flightsim. II (deutsch) 41S.** +4Flugkarten(A3) DM 20,— + 3,— Porto. **Über 70 Pokes** f. ca. 50 Spiele (f. Apo, Schamus, Nept. D., Jumpmann, Zep) u.v.a. DM 10,— inkl. Porto. W. Neumayer, Rüppurrer Str. 94, 7500 Karlsruhe.

**Schaltpläne C64 kostenlos** (2xDIN A3) zu meiner Peek- und Poke-Liste für nur 10,— DM. Schein an: N. Tsakalidis, Lohwasen 2/1, 7300 Esslingen. Versendung sofort.

**Verk. Anleitungen + Advet. Auflö.** z.B. Flight II, Ghostbuster, Hulk, Sam/Reciter, Mask of Sun. Schreibt an R. Zimmerbauer, Hohenschwanngauplatz 28, 8 München 90. Ich beantworte jeden Brief.

**Wegen Systemaufgabe günstig!!** Copy-Disk for all!! DM 25,—, Dateiverw. codiert DM 25,—, Org. D-B Floppy-Express DM 200,—, Univ. Graf-Druckerinterf. DM 150,—. Tel. ab 18 Uhr 07 11/70 36 61.

**\* MPS 801 SUPERZEICHENSATZ \*** Deutscher Zeichensatz für MPS 801. Info bei Heinz Schumacher, Heckenweg 41, 5347 Swisttal 1, gegen frankierten Rückumschlag.

**Vizawrite-Schablone für den C64** mit allen Befehlen von V. Einfach über Tastatur legen. DM 20,— bei Gerhard Zettwitz, Renghäuserstr. 25, 3589 Knüllwald, Vorauskasse.

**Anleitung f. Flightsim. II deutsch** 41 Seiten + 4 Flugkarten A3 DM 20,— (Schein inkl. Porto). Gerhard Kahl, Meisenstr. 11, 6309 Mützenberg 1.

**1541 Schreib-/Lesekopf-Einst.** für jedermann, für immer. Kein Verstellen mehr. Für 10 DM von G. Zettwitz, Renghäuserstr. 25, 3589 Knüllwald. Absolut sicher.

**800 Spiele auf einen Blick** benotet +70 Super-Spiele-Pokes für 5 DM bei Stefan Streuber, Höhenstraße 4 B, 6660 Zweibrücken 14. Suche Infopartner für C64.

**■■ Pokes, Peeks, Tricks Neu ■■** C 64. Alle wichtigen Pokes in einer riesigen Liste beisammen! Nur 10,— DM. Es lohnt sich!!! Koch, Krausenstr. 55, 3 Hannover 1.

**Verk. 50 Masch.-Games auf Cas.** für VC-20 GV geg. 50 DM u. etliche Spielepokes f. C 64 geg. 10 DM. Info (80-Pf-Marke)/Best. (Schein) an Karl Tschentscher, Stadtplatz 33, 8482 Neustadt.

**100 Pokes** 10,— (Schein), Lösungen von: Hobbit, Dallas Q., Enchanter, Mask of the Sun, Mission Asteroid je 5,— (Schein). Werner Höllen, Bergstr. 95, 6590 Cochem-Cond.

**Bücher \* Bücher \* Bücher \* Bücher** \* Computer-Bücher billig, billig. Habe reichlich Data-Becker, Hofacker, IWT usw. günstig abzugeben. Alle wie neu!! Ruft an und sagt was Ihr wünscht. Tel.: 0 40/49 60 34.

**Verkaufe RUN 6/85, Happy 2/3/4/9/10/84+2/4/85, Omni 1/85, Micro-Colleg 1/85, Micro 1/85, Computer-Mit 36/41/84 CPU 3/4/6/9/84, HC24/8/84+1Extra für DM 60.** R. Obendorfer, Alex-Möller 22, 6832 Hockenheim.

## Suche Sonstiges

**Suche Beschreibung für KFC.** Super 64.1, SM Kit 64, außerdem tippe ich für Euch Programme ab, ruft einfach mal an. Tel.: 0 61 81/8 73 22.

**Dringend! 29jähriger Mann (C64-Besitzer)** sucht Hackerin (zwischen 15-30), zwecks Freundschaft und Basis-Beibringung. Aus Lüdenscheid und Umgebung (10 km). Arnold Isenberg, Wehbergerstr. 24, 5880 Lüdenscheid/Westf.

**Suche Anwendungsprg's:** Bereiche Mathe, Sportverein, Versicherung u.ä. Angebote an H. Assmuth, Lothringer Str. 20, 5800 Hagen 1. Vielen Dank! (evt. Liste).

**Gibt es (Raum Mchn) VC-20-Club?** Bitte melden bei: H. Proelss, 8000 München 19, Tizianstr. 47 oder Tel.: 15 25 22 (abends). Suche außerdem Prg's für VC-20.

## Sonstiges

**COMALGRUPPE-DEUTSCHLAND** ist aktiv. News, Infos, Programme, D. Belz, 2270 Utersum/Föhr, Tel.: 0 46 83/5 00 Mailbox 554.

**\*\*\* AKTIEN-ANALYSE \*\*\*** mit dem VC 64/1541. Info gegen 80-Pf-Freiumschatz an Frank Schlotzhauer, Elbchaussee Nr. 122, 2000 Hamburg 50.

**SUPERBASE!!** Nutzen Sie Superbase 100% aus? Wenn nicht, rufen Sie an!! Ich schreibe Ihnen billig ganze Komplettlösungen usw., Tel.: 0 89/3 08 40 26.

**100 Peeks & Pokes** auf Poster: 8 DM, 60 Trainerpokes: 5 DM, Tips & Tricks (Ausgabe 2): 10 DM. Alles + 1,30 DM Porto bei Rainer Sprehe, Kirchplatz 15, 4834 Harsewinkel, Tel.: 0 52 47/22 54.

**Comodore-64-Freak!** Habe ca. 1000 Programme, verschicke Listen mit Kurzbeschreibungen. Schreib an CORMORAN, Postlagerkarte 033580 B, 2300 Kiel 1. Rückporto wäre nett, bis bald!

**Eröffnung am 7.9.: Softwareshop.** Geöffnet: Di + Do 15—18 h, 1. Sa im Monat 8—12 h. Alles für den C 64. Versandadr.: R. Sprehe, Kirchplatz 15, 4834 Harsewinkel. Info anfordern (1,20 DM).

**\* Schulverwaltung auf dem C64 \*** Schülerdatei, autom. Stundenplanprogramm, Zeugnisse, Versord. Btrpraktikum. Info gegen 2,— DM bei Mütting, Siemensstr. 4, 4780 Lippstadt, Tel.: 0 29 41/1 02 25.

**Neueröffnung: C64-Softwareshop** Geöffnet: Jeden 1. Samstag 8—12 h, Di + Do 15—18 h. Software + Literatur zu Niedrigstpreisen. Auch Versand. C64-Softwareshop. Theo-Claas-Damm, 4834 Harsewinkel.

## Tausche Sonstiges

**Zuverlässigen Tauschpartner und Clubs gesucht**, nur Tape. Wer gibt mir Tips zur DFÜ? Udo von Piechowski, 4422 Ahaus, Scharfland 39, C64, C64, C64, C64.

**MiteinerAnzeigeimRUN-boardkaufen Sie alleswases rundumdie Commodore Computer gibt.**

**Preiswert und profitabel.**



## Hier wird weitergekocht!

Machen Sie mehr aus Ihrem Computer  
**Mit Voice-Master** bekommt Ihr VC 64 Stimme  
Sprach-Digitalisierer — Sprechen — Speichern — Wiedergeben  
**nur 245,00 DM**

Machen Sie ein Schlagzeug aus Ihrem VC 64 mit **Digi Drums**, trommeln, daß die Fetzen fliegen — Wiedergabe naturgetreu über Stereoanlage  
**nur 155,00 DM**

Digitalisieren Sie Grafiken und Zeichnungen mit dem **Scantronic Scanner**  
**nur 348,00 DM**

Komponieren Sie mit Ihrem VC 64 mit **Music Maker** inkl. Keyboard für Tastatur  
**nur 89,00 DM**

Der Neue von Commodore **PC 128** dtsh.  
**1 098,00 DM**

Der Alte von Commodore **VC 64**  
**499,00 DM**

Alle Preise inkl. MwSt. zzgl. Versand

**PC Softwareversand GmbH**  
Postfach 21 29  
Stuttgarter Str. 62  
7447 Aichtal-Aich  
Hotline 071 27-5 07 13

**BESTELL-COUPON**

Einsenden an: PC SOFTWAREVERSAND GMBH  
Bitte senden Sie mir:

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

Mein Computer: \_\_\_\_\_

bereits Kunde:  ja  nein  
Name und Adresse bitte deutlich schreiben



# GEWERBLICHE GELEGENHEITEN

Zählt für Sie jeder Millimeter? Als Geschäftsmann für wenig Geld in RUN präsent sein. Und so wirds gemacht! Schicken Sie uns Ihren Text mit der genauen Firmenanschrift. Pro angefangener Zeile (1 Zeile = 33 Anschläge) berechnen wir DM 7,- zzgl. ges. MwSt. Sie können Vorauskasse per Scheck leisten; wir schicken Ihnen aber auch jederzeit eine Rechnung. Weitere Informationen gibt Ihnen gerne Marianne Gad, Tel. 089/3 81 72-201. Anzeigenschluß der nächsterreichbaren Ausgabe ist Freitag, der 6. 9. 85. Nützen Sie die gewerbliche RUN-Gelegenheit!

**EDV-Zubehör-Versand** Brigitte Wild, 8500 Nürnberg 90, Elmshorner Str. 14

**FUJI Disketten Sonderpreise**  
 5,25, SSDD 10 St. à DM 4,60  
 in 5 Farben + DM —,50/Disk.  
 DSDD 96 TPI 10 St. à DM 8,—  
 DSDD 10 St. à DM 14,50  
 3,5" SSDD 10 St. à DM 10,50

**FARBÄNDER SUPERPREIS**  
 Apple, Itho 14,— farbig 18,—  
 Epson, RX 80 15,— farbig 19,—  
 inkl. MwSt., ab DM 80,— NN/VK  
 NEUTZ GmbH Tel.: 07134/15253  
 Bahnhofstr. 6, 7102 Weinsberg

**Stop \* Cbu-Nachrichten \* Stop**  
 wir haben alle Bücher z. Thema Computer: Anwendung + Systeme Sprachen, Datenschutz, Datenverarbeitung u. Organisation, usw. Katalog R3 gratis von: Computer-Buchversand, Postf. 831 561 — 6230 Frankfurt 80

**64er + 1541er** sofort-Reparatur-Service. Rep.-Preis DM 100,— (Justage DM 50,—) Dauer: 4 TGS. Spina Computer GmbH, M7,8 Str. 6800 Mannheim 1, Tel.: 06 21/10 40 17

**\* 48 Std. Reparatur-Service \***  
 für alle C 64'er Besitzer im Raume Hunsrück u. Koblenz. Kaufe auch defekte C 64'er und VC 1541 auf. Anfertigung von Computer-Zubehör. Computer-Service Blümling, Tel.: 0 65 45/19 61

## Biete an Hardware

### VC-20 \*\*\* CBM-64 HARD & SOFT

**CBM-64: TURBOFLOPPY-MODUL:**  
 16-fache Geschwindigkeit für Ihre 1541! Backup in 80 Sekunden. Das Modul bietet ein komfortables DOS und ein umfangreiches Toolkit. Einfach Einstecken in Floppy und Rechner: **159,—DM**

**CBM-64: Buserweiterung:**  
 4 Steckplätze, schaltbar: **129,—DM**  
**VC-20: 64 KB-RAM-Steckmodul,**  
 erweitert sämtliche Speicherbereiche, alle Bereiche einzeln schaltbar: **198,—DM**

**VC-20: Buserweiterung,** 6 Steckplätze, gebuffert: **149,—DM**

**Für VC-20 und CBM-64:**  
**Centronics-Interface** 79,—DM  
**Eprom-Modul, 16KB:** 49,—DM

**Fastsave-Modul:** Datensette 10-malschneller: **59,—DM**

Nähere Informationen über diese und weitere Produkte finden Sie in unserer kostenlosen Commodore-Info. Einfach anfordern bei:

**Fa. Grewe Computertechnik**  
 Wiesenstr. 82,  
 4350 Recklinghausen  
 Tel. (0 23 61) 18 13 54

### \*\*\*\*\* SUPERPREISAKTION

\* Schneider CPC 464 m. Grünmon. nur DM 849,—  
 \* Schneider CPC 464 m. Farbmon. nur DM 1348,—  
 \* Schneider CPC 664 m. Grünm. integr. 3"-Floppy nur DM 1438,—  
 \* Schneider CPC 664 m. Farbmon. integr. 3"-Floppy nur DM 1938,—  
 \* 3"-Floppy DDI-1 nur DM 850,—  
 \* 3"-Floppy FD-1 nur DM 658,—

\* Commodore VC20 nur DM 199,—  
 \* Commodore C 16 nur DM 248,—  
 \* Commodore + 4 nur DM 899,—  
 \* Commodore C 64 m. integr. Reset nur DM 598,—

\* Drucker MPS 801 nur DM 598,—  
 \* Drucker MPS 803 nur DM 548,—  
 \* QuenData DMP 1100 100 Z/sec.  
 \* Superschriftbild, Ezbl., Traktor  
 \* f. Commodore C64 nur DM 929,—  
 \* f. Schneider CPC nur DM 829,—

\* SVI 318 32 KB DM 399,—  
 \* SVI 328 80 KB DM 899,—

\* Peripherie, Software, Zubehör zu SUPERPREISEN

\* Lieferung sofort per NN. o. VK.  
 \* mca COMPUTER  
 \* Abt. PC-EXPRESS  
 \* 7030 Böblingen, 07031/2236-18/31  
 \*\*\*\*\*

**Stop \* CBU-Nachrichten \* Stop**  
 STAR Drucker SG 10 DM 929,00  
 M 100 (Matrixdrucker) 750,00  
 Druckerständer 69,00  
 Taxan Farbmonitor 888,00  
 Software, Zubehör usw. Inf. R3 von Computer-Buchverstand, Pf. 831 561 — 6230 Frankfurt 80

**C64/VC20-Hardware-Sonderangebot:**  
 Cassetteninterface VC20/64 22,—  
 C64-80-Zeichenkarte nur 239,—  
 Floppy-Speedy-Diskette 69,—  
 VC20-40/80-Zeichenkarte 199,—  
 VC20-64 KByte RAM-Karte 209,—  
 EPROM-Karte C64/VC20 44,—  
 Steckplatzerw. 5-fach 159,—  
 Drucker GP500A/VCi Angebot 529,—  
 Ausf. Infos gg. Freiumschlag!  
 VE-Computer-Systeme, Goethestr. 46,  
 4390 Gladbeck, Tel.: 0 20 43/6 37 03

## Suche Software

**C 64-Programme gesucht!** Softwareverlag sucht C 64-Programme jeder Art, bei hoher Gewinnbeteiligung (evtl. auch einmaliges Honorar möglich). Programm auf Disk oder Kasette mit kurzer Beschreibung einsenden an Klaus Buhle Verlag, Brückenstr. 51, 6000 Frankfurt 70 oder Gratisinfo anfordern.

## TEST RUD 8/85

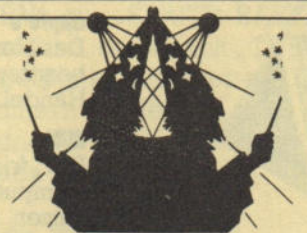
„Richtig verbunden“ Seite 20/21  
 „Problemlos drucken zum angemessenen Preis“.

### MERLIN-FACE

Merlin zaubert mit Drucker

**MERLIN-FACE INTERFACE IEC-CENTR.**  
 FÜR COMMODORE C-64 8X64 PLUS/4 C-16 VC20 C-116  
**BESCHREIBUNG:** IEC-Centronics Interface für den Betrieb eines Centronics Druckers am Seriellbus der Commodore Computer. Geeignet für alle Drucker mit Centronics-Schnittstelle, sowohl Matrixdrucker als auch Typendruckdrucker und elektronische Schreibmaschinen. Das MERLIN-FACE ist zwischen dem Centronics- und Seriellbusstecker installiert.  
**LIEFERUMFANG + PREIS:**  
 Das MERLIN-FACE wird fertig zum Anstecken mit Gehäuse und Steckern geliefert.  
 MERLIN-FACE, HANDBUCH DEUTSCH.....INCL. MWST. DM 218,—

Händleranfragen schriftlich erwünscht! Gute Konditionen  
**MERLIN DATA ELEKTRONIK,**  
 8261 Tittmoning, Römerfeld 12  
 von 8 — 19 Uhr, Tel. 08683/933



★ HAPPY ★ 8/85  
 COMPUTER Seite 17

## TESTSIEGER

64'er SEITE 39 7/85

### „DER SUPER-EPROMMER“

EPROM-BRENNER  
 der Superlative

**PP 64 — PROM PROGRAMMER**  
 FÜR COMMODORE VC20 — C64 — SX64  
**BESCHREIBUNG:** Betriebsfertige Steckplatine für alle gebräuchlichen PROM's, EPROM's und EEPROM's bis 256K, mit 28 pol. TEXTTOOL NULLKRAFTSOCKEL, keine Schalter, Funktionsanzeige durch 3 LED's.  
 2516 2532 2564 2716 2732 2732A 2764 27128 27256 2758  
 2815 2816 X2804A X2816A 48016 5133 5143 52B13 68764 68766  
**MENÜSTEUERUNG:** Die MENÜSTEUERUNG enthält ein PROM-AUSWAHLMENÜ (Typenwahl) und ein BEDIENUNGSMENÜ  
**PROGRAMMIERMETHODEN:** Standardprogrammierungsmethode u. „DREI“ verschiedene „INTELLIGENTE“ Programmieralgorithmen  
**PP 64 + BASIC:** Zusätzlich können Prom's mit dem PP 64 von Basic aus als Programm- und Datenspeicher wie eine Floppy-Disk (Device Adresse 16) angesprochen werden.  
**LIEFERUMFANG + PREIS:**  
 STECKPLATINE PP 64, SOFTWARE AUF DISK,  
 BEDIENUNGSHANDBUCH DEUTSCH.....INCL. MWST. DM 279,—  
 SOFTWARE AUF KASSETTE.....INCL. MWST. DM 18,—





# Sprite und Sound

Die Fähigkeiten des C 64 sind beachtlich. Die Nutzung dieser Fähigkeiten eher bescheiden. Das ist das alte Klagelied der C 64-Eigner. Beste Beispiele sind Grafik und Musik. Will man sie verwenden, muß man den langen Weg unendlich vieler Datas gehen. Das muß nicht sein. Das Programm „Sprite-Basic“ verkürzt die Wegstrecke enorm (und vermindert die Fehlerhäufigkeit).

29 neue Befehle bringt dieses Programm dem Commodore 64 bei. Unabhängig vom laufenden Programm können Sprites bewegt werden und in vorgegebenen Zeitabständen auf andere Blockbereiche umgeschaltet werden. Außerdem lassen sich die Einstellungen des Sound-Chips mit einfachen Befehlen vornehmen.

Im Basic-Lader befindet sich am Ende jeder Datazeile eine Prüfsumme, so daß bei Eingabefehlern sofort auf die fehlerhafte Zeile hingewiesen werden kann. Das Programm verändert die Speicherbelegung des C = 64. Dem Video-Chip wird die Speicherseite 2 zugewiesen. Dort ist Platz für 175 Sprite Blöcke. Außerdem mußte das Bildschirm-RAM und der Zeichengenerator dorthin verlegt werden. Da sich der Zeichengenerator in diesem Bereich beschreiben läßt, ist die Erstellung von Sonderzeichen kein Problem. Hier die neue Speicherbelegung:

1024 - 16383: BASIC SPEICHER  
16384 - 27647: SPRITE SPEICHER  
27648 - 28647:  
BILDSCHIRMSPEICHER  
28672 - 32767:  
ZEICHENGENERATOR  
32788 - 36024:  
Programme „SPRITE BASIC“

Die Speicherstellen 28648 - 28657 und 40000 - 40200 werden vom Programm benutzt. Ebenso einige Speicherstellen in der Zeropage. Der \$C-Bereich (ab Speicherstelle 49152) steht weiterhin für Maschinenprogramme zur Verfügung.

*Was nützen die potentesten Chips, wenn das Basic sie links liegen läßt. Mit dem „Sprite Basic“ von Herbert Kunz kann man VIC und SID direkt ansprechen.*

Auch das DOS 5.1 von der Demo-Diskette ist mit „SPRITE BASIC“ zusammen lauffähig. Das Programm hebt die Funktion der „RESTORE“-Taste auf.

Die Befehle können auch abgekürzt werden, indem der zweite Buchstabe geschiftet eingegeben wird. (Bei AROFF und CHOFF der dritte Buchstabe.) Die Parameter können Zahlen oder Variablen sein. Wird der angegebene Bereich unter- oder überschritten, so erfolgt die Fehlermeldung „ILLEGAL QUANTITY“. Soll nach „THEN“ ein „SPRITE BASIC“ Befehl stehen, so ist nach „THEN“ ein Doppelpunkt einzugeben. Eckige Klammern bedeuten, daß diese Parameter wahlweise eingegeben werden können.

**SET** sn, fb, typ, exp, pr  
sn = Spritenummer (0-7)  
fb = Farbe (0-15)  
typ = 0 = Single Color,  
1 = Multi Color Sprite  
exp = Sprite vergrößern (0-3)  
0 = nicht vergrößern  
1 = in X-Richtung vergrößern  
2 = in Y-Richtung vergrößern  
3 = in X- und Y-Richtung vergrößern

pr = Priorität (0 oder 1)  
0 = Sprite vor Hintergrundzeichen  
1 = Sprite hinter Hintergrundzeichen

Mit diesem Befehl wird ein Sprite eingeschaltet.

**SPOS** sn, x, y  
sn = Spritenummer (0-7)  
x = X-Koordinate (0-511)  
y = Y-Koordinate (0-255)

Setzt das Sprite an die angegebenen Koordinaten.

**MULTI** f1, f2  
f1 = Multicolorfarbe 1 (0-15)  
f2 = Multicolorfarbe 2 (0-15)

Setzen der Multicolorfarben. Diese sind für alle Sprites gleich.

**OFF** sn = Spritenummer (0-7)  
Schaltet das angegebene Sprite ab.

**BLOCK** sn, bn  
bn = Blocknummer (0-174)

Weist dem Sprite die entsprechende Blocknummer zu. Der Speicherbeginn der Blocks errechnet sich folgendermaßen:  
 $16384 + bn \star 64$ .

**MOVE** sn, ri, ge  
ri = Richtung (1-9)  
ge = Geschwindigkeit (1-255)

Bewegt ein Sprite in die entsprechende Richtung. 1 = links unten, 2 = unten, 3 = rechts unten, 4 = links, 5 = keine Bewegung, 6 = rechts, 7 = links oben, 8 = oben, 9 = rechts oben.

Geschwindigkeit: 1 = schnell  
... 255 = langsam.

**SSTOP** sn  
Hebt den MOVE-Befehl auf.

**AREA** sn, x1, y1, x2, y2  
x1 + x2 = X-Bereich (0-511)  
y1 + y2 = Y-Bereich (0-255)

Damit wird der Bewegungsbereich der Sprites eingegrenzt. X1 muß dabei kleiner als X2 und Y1 kleiner als Y2 sein. Befindet sich ein Sprite außerhalb des Bereichs, so läßt es sich nur noch in den Bereich hineinbewegen. ▶

## AROFF sn

Hebt den AREA-Befehl auf.

**CHANGE** sn, (bn, da) [(bn, da)](bn, da)](bn, da)]  
 bn = blocknummer (0-174)  
 da = Dauer in 1/60 sec (1-255)

Dieser Befehl schaltet automatisch die maximal 4 verschiedenen Blöcke ein. Dies geschieht in einer Endlosschleife. Ist der letzte Block eingeschaltet gewesen, so wird der erste wieder eingeschaltet. Damit lassen sich durch Einschalten ähnlich aussehender Sprites auf einfache Weise Trickdarstellungen erzeugen.

## CHOFF sn

Hebt den CHANGE-Befehl auf.

## JOY x, sn, art

x = Joystickport (1 oder 2)  
 art = Art der Bewegung (0 oder 1)  
 1 = bei Mittelstellung des Joysticks keine Bewegung  
 0 = bei Mittelstellung des Joysticks Weiterbewegung in der vorherigen Richtung

Dieser Befehl ermöglicht die Bewegung eines Sprites mit dem Joystick. Auch diese Routine arbeitet unabhängig vom laufenden Programm. Auch ist es möglich, mehrere Sprites gleichzeitig mit einem Joystick zu bewegen. Der MOVE-Befehl muß dabei aktiv sein.

## NOJOY sn

Hebt den JOY-Befehl auf.

## PJOY x, A%

x = Joystickport (1 oder 2)  
 A% = Joystickposition (muß Integervariable sein)

Mit diesem Befehl kann man erkennen, welche Richtung am Joystick betätigt wird. Die Richtungen entsprechen denen des MOVE-Befehls. Ein gedrückter Knopf wird erkannt, wenn Bit 7 der Variablen gesetzt ist. Um die Werte zu trennen, gehen Sie folgendermaßen vor: PJOY 1, A% : KN = A% AND 128: IF KN <> 0 THEN (Knopf wurde gedrückt). RI = A% AND 127

## SCOLL (sn, sn)

Die beiden Spritenummern müssen verschieden sein.

Mit diesem Befehl wird auf eine Kollision zwischen zwei Sprites ge-

prüft. Ist eine Kollision erfolgt, so fährt das Programm in der gleichen Zeile weiter. Anderenfalls wird die nächste Zeile bearbeitet. man sollte nach erfolgter Kollision die Ursache dieser Kollision beseitigen und dann noch einmal den Befehl SCOLL benutzen, damit das entsprechende Bit im Kollisionsregister zurückgesetzt wird.

## HCOLL (sn)

Hierzu gilt das gleiche wie bei SCOLL, nur wird auf eine Kollision zwischen angegebenem Sprite und einem Hintergrundzeichen geprüft.

## COLOR hf, rf

hf = Hintergrundfarbe (0-15)

rf = Rahmenfarbe (0-15)

Damit läßt sich die Hintergrund- und Rahmenfarbe einstellen.

## CURSOR ze, sp [,fb] ze = Zeile

(0-24)

sp = Spalte (0-39)

fb = Zeichenfarbe (0-15)

Damit kann der Cursor an die entsprechende Bildschirmposition gebracht werden. Eine nachfolgende PRINT-Anweisung beginnt dann an dieser Position. Wahlweise kann die Farbe der Zeichen angegeben werden.

## MERGE "NAME", 8

Die Syntax ist wie bei dem LOAD Befehl. Das geladene Programm wird an dem im Speicher befindlichen angehängt.

## CSAVE "NAME", 8

Die Syntax ist wie bei dem Save-Befehl. Dieser Befehl speichert den Zeichengenerator auf Diskette oder Kassette ab! Das Laden erfolgt mit LOAD "NAME", 8,1 (oder ,1,1). Erfolgt das Laden im Direktmodus, so ist danach NEW einzugeben. Beim Laden im Programm erfolgt nach dem Laden automatisch ein RUN.

## PSAVE bn, "NAME", 8

bn = Blockbereich (1-174)

Damit wird der Blockbereich der Sprites bis einschließlich Block bn abgespeichert. Ansonsten gilt das gleiche wie unter CSAVE beschrieben.

## OLD

Solange keine Variablen oder Programmzeilen eingegeben wurden, läßt sich ein mit NEW gelöscht Programm wieder retten. OLD darf nicht direkt nach der Initialisierung von SPRITE BASIC erfolgen. Nun zu den Befehlen der Tonerzeugung:

## VOLUME x = Lautstärke (0-15)

Damit wird die Lautstärke eingestellt.

## ADSR st, an, ab, ha, au

st = Stimme (1-3)

an = Anschwellen (0-15)

ab = Abschwellen (0-15)

ha = Halten (0-15)

au = Ausklingen (0-15)

Einstellen der ADSR-Hüllkurve.

## SOUND st, fr, [,da]

st = Stimme (1-3)

fr = Frequenz (0-65535)

da = Dauer in 1/60 sec. (0-255)

Bei fehlender Dauer oder dem Wert 0 wird ein Dauerton erzeugt.

## WAVE st, IIII, ri, sy, fl

st = Stimme (1-3)

ri = Ringmodulation

0 = aus 1 = an

sy = Synchronisation

0 = aus 1 = an

IIII = Wellenform von links nach rechts

Rauschen, Rechteck, Sägezahn, Dreieck

I = Wellenform gesetzt

0 = Wellenform nicht gesetzt

Erst mit Benutzung dieses Befehls ist der Ton hörbar. Wurde der Ton durch den SOUND-Befehl automatisch abgeschaltet, so funktioniert der WAVE-Befehl erst wieder nach erneuter Benutzung des SOUND-Befehls.

## TOFF st

Schaltet die Stimme ab.

## TAST st, fr

fr = frequenz (0-4095)

Bestimmt das Tastverhältnis der Rechteckwelle.

## FILTER III, ff, fr, fl

ff = Filterfrequenz (0-2047)

(0-2047)

fr = Filterresonanz (0-15)

III = Filterart von links nach rechts

Hochpaß, Bandpaß, Tiefpaß

1 = gesetzt  
0 = nicht gesetzt

maßen als absolut ladbares Maschinenprogramm gespeichert werden:

Nach dem Laden „NEW“ und SYS 33071 eingeben. Einfacher ist allerdings, das Hexdump abzutippen. Das geht um ein Vielfaches schneller, und das Programm wird gleich als Maschinensprachfile abgelegt. Der Checker (Anwendung siehe Seite 35–39) ermöglicht ein fehlerfreies Eingeben.

## Eingabemöglichkeiten

Der Basic-Lader hat ein ausgeklügeltes Zeilen-Prüfsystem integriert, sodaß auf die zusätzliche Verwendung des Superkorrektors verzichtet wurde.

Nach erfolgreichem Abtippen kann „SPRITE BASIC“ folgender-

SYS 64738 (RETURN)  
POKE 44,128: POKE 46,141 (RETURN)  
SAVE „SPRITE BASIC“,8 (RETURN)

Nach dem Ausschalten des Rechners kann mit LOAD „SPRITE BASIC“, 8,1 (für Kassette, 1,1) wieder geladen werden.

Er ist auf der RUN-Aktions-Disk (Bezugspreis nur 10 Mark!!) abgespeichert.

(Herbert Kunz).

```

10 REM *****
20 REM **
30 REM **      SPRITE - BASIC      **
40 REM **
50 REM **      (C) HERBERT KUNZ    **
60 REM **      FIMBERGSTR. 28      **
70 REM **
80 REM **      3163 SEHNDE 1       **
90 REM *****

```

### ACHTUNG!

Vor dem Abtippen Korrektur auf Seite 117 beachten!!

```

100 DATA32,32,32,42,42,42,32,32,32,83,80,82,73,84,69,32, 821
101 DATA32,66,65,83,73,67,32,32,32,42,42,42,141,32,32,32, 845
102 DATA42,42,42,32,40,67,41,32,72,46,32,75,85,78,90,32, 848
103 DATA32,49,57,56,52,32,42,42,42,141,141,141,0,83,69,212, 1191
104 DATA35,77,79,86,197,35,77,85,76,84,201,35,83,80,79,211, 1520
105 DATA35,79,70,198,35,67,72,65,78,71,197,35,83,83,84,79, 1331
106 DATA208,35,65,82,69,193,35,74,79,217,35,80,74,79,217,35, 1577
107 DATA78,79,74,79,217,35,66,83,65,86,197,35,67,83,65,86, 1395
108 DATA197,35,86,79,76,85,77,197,35,65,68,83,210,35,83,79, 1490
109 DATA85,78,196,35,84,79,70,198,35,84,65,83,212,35,83,67, 1489
110 DATA79,76,204,35,72,67,79,76,204,35,66,76,79,67,203,35, 1453
111 DATA67,79,76,79,210,35,67,85,82,83,79,210,35,77,69,82, 1415
112 DATA71,197,35,67,72,79,70,198,35,65,82,79,70,198,35,87, 1440
113 DATA65,86,197,35,70,73,76,84,69,210,35,79,76,196,35,35, 1421
114 DATA177,130,103,131,157,131,248,131,203,131,29,133,181,131,61,132, 2209
115 DATA161,133,37,136,2,134,21,134,86,134,144,134,170,134,239,134, 1933
116 DATA94,135,132,135,227,135,184,135,222,131,5,133,212,132,178,140, 2330
117 DATA142,133,193,132,224,136,155,137,93,140,4,120,169,49,133,1, 1961
118 DATA169,0,133,247,133,249,169,208,133,248,169,112,133,250,162,16, 2531
119 DATA160,0,177,247,145,249,200,208,249,230,248,230,250,202,208,242, 3245
120 DATA169,55,133,1,169,188,141,24,208,169,108,141,136,2,173,0, 1817
121 DATA221,41,252,9,2,141,0,221,169,0,133,55,141,0,4,141, 1530
122 DATA1,4,141,2,4,141,232,111,141,233,111,141,234,111,141,235, 1983
123 DATA111,141,236,111,141,240,111,141,163,156,141,6,157,169,64,133, 2221
124 DATA56,169,4,133,44,32,66,166,169,164,141,20,3,169,130,141, 1607
125 DATA21,3,169,219,141,4,3,169,129,141,5,3,169,79,141,6, 1402
126 DATA3,169,130,141,7,3,169,126,141,8,3,169,130,141,9,3, 1352
127 DATA169,193,141,24,3,88,32,68,229,160,0,185,20,128,240,6, 1686
128 DATA32,210,255,200,208,245,96,166,122,164,122,132,15,189,0,2, 2158
129 DATA48,48,201,34,240,57,36,15,48,40,201,64,144,36,132,113, 1457
130 DATA134,2,160,1,132,11,136,136,202,232,200,189,0,2,56,249, 1842
131 DATA81,128,240,245,201,128,208,34,164,113,200,169,100,153,255,1, 2420
132 DATA165,11,232,200,153,255,1,185,255,1,208,193,76,124,165,169, 2393
133 DATA255,69,15,133,15,169,34,76,22,130,230,11,200,185,81,128, 1753
134 DATA201,35,208,248,200,185,81,128,201,35,240,5,166,2,76,251, 2262
135 DATA129,166,2,164,113,189,0,2,76,22,130,201,100,240,5,177, 1716
136 DATA95,76,26,167,200,177,95,132,73,160,0,170,202,240,13,185, 2011

```

- 137 DATA81,128,201,35,240,3,200,208,246,200,208,240,185,81,128,48, 2432  
 138 DATA6,32,71,171,200,208,245,76,239,166,32,115,0,201,100,240, 2102  
 139 DATA6,32,121,0,76,231,167,32,145,130,76,174,167,32,115,0, 1504  
 140 DATA170,202,138,10,168,185,245,128,72,185,244,128,72,76,115,0, 2138  
 141 DATA76,22,138,169,1,202,48,3,10,208,250,133,247,96,32,158, 1793  
 142 DATA183,224,8,176,19,134,248,32,167,130,13,21,208,141,21,208, 1933  
 143 DATA32,253,174,32,158,183,224,16,176,49,138,166,248,157,39,208, 2253  
 144 DATA32,253,174,32,158,183,224,1,240,17,224,0,208,105,165,247, 2263  
 145 DATA73,255,45,28,208,141,28,208,76,247,130,165,247,13,28,208, 2100  
 146 DATA141,28,208,32,253,174,32,158,183,224,4,176,98,138,133,249, 2231  
 147 DATA165,247,73,255,45,23,208,141,23,208,165,247,73,255,45,29, 2202  
 148 DATA208,141,29,208,165,249,201,1,208,11,165,247,13,29,208,141, 2224  
 149 DATA29,208,76,63,131,201,2,240,4,201,3,208,14,165,247,13, 1805  
 150 DATA23,208,141,23,208,165,249,201,3,240,223,32,253,174,32,158, 2333  
 151 DATA183,224,1,240,17,224,0,208,22,165,247,73,255,45,27,208, 2139  
 152 DATA141,27,208,76,98,131,165,247,13,27,208,141,27,208,96,162, 1975  
 153 DATA14,76,58,164,32,158,183,224,8,176,244,134,248,240,240,32, 2231  
 154 DATA167,130,13,232,111,141,232,111,32,253,174,32,158,183,224,10, 2203  
 155 DATA176,221,138,240,218,166,248,157,164,156,32,253,174,32,158,183, 2716  
 156 DATA138,166,248,157,172,156,157,180,156,96,32,158,183,224,16,176, 2415  
 157 DATA190,142,37,208,32,253,174,32,158,183,224,16,176,177,142,38, 2182  
 158 DATA208,96,32,158,183,224,8,144,3,76,99,131,32,167,130,73, 1764  
 159 DATA255,45,232,111,141,232,111,96,32,158,183,224,8,176,234,32, 2270  
 160 DATA167,130,73,255,45,21,208,141,21,208,96,32,158,183,224,8, 1970  
 161 DATA176,215,134,248,32,253,174,32,158,183,224,175,176,203,138,166, 2687  
 162 DATA248,157,248,111,96,32,158,183,224,8,144,3,76,99,131,134, 2052  
 163 DATA248,32,253,174,32,235,183,165,21,201,2,176,239,138,168,165, 2432  
 164 DATA248,10,170,165,20,157,0,208,152,232,157,0,208,164,21,208, 2120  
 165 DATA16,166,248,32,167,130,73,255,45,16,208,141,16,208,76,61, 1858  
 166 DATA132,166,248,32,167,130,141,16,208,96,32,158,183,224,8,176, 2117  
 167 DATA187,134,248,169,0,202,48,5,24,105,6,208,248,168,132,249, 2133  
 168 DATA132,250,166,248,32,167,130,13,240,111,141,240,111,32,253,174, 2440  
 169 DATA76,134,132,32,235,183,165,21,201,2,176,211,165,20,164,249, 2166  
 170 DATA153,214,156,200,165,21,153,214,156,138,200,153,214,156,200,132, 2625  
 171 DATA249,96,32,103,132,32,253,174,32,103,132,166,250,232,138,168, 2292  
 172 DATA200,200,200,189,214,156,217,214,156,240,4,176,25,144,12,202, 2549  
 173 DATA136,189,214,156,217,214,156,176,13,200,232,200,232,189,214,156, 2894  
 174 DATA217,214,156,176,1,96,166,248,32,201,132,76,99,131,32,158, 2135  
 175 DATA183,224,8,176,19,32,167,130,73,255,45,240,111,141,240,111, 2155  
 176 DATA96,32,158,183,224,25,144,3,76,99,131,134,214,32,253,174, 1978  
 177 DATA32,158,183,224,40,176,241,134,211,32,108,229,160,0,177,122, 2227  
 178 DATA201,44,208,13,32,253,174,32,158,183,224,16,176,218,142,134, 2208  
 179 DATA2,96,32,158,183,224,16,176,207,142,33,208,32,253,174,32, 1968  
 180 DATA158,183,224,16,176,194,142,32,208,96,32,158,183,224,8,144, 2178  
 181 DATA3,76,99,131,134,248,32,11,135,13,233,111,141,233,111,160, 1871  
 182 DATA0,166,248,202,48,7,152,24,105,10,168,208,246,132,248,169, 2133  
 183 DATA0,133,249,32,253,174,32,121,0,201,40,208,212,32,108,133, 1928  
 184 DATA230,249,165,249,201,5,240,8,32,115,0,240,3,76,81,133, 2027  
 185 DATA164,248,169,255,153,64,156,96,32,115,0,32,158,183,224,175, 2224  
 186 DATA176,175,164,248,138,153,64,156,32,253,174,32,158,183,138,240, 2484  
 187 DATA160,230,248,164,248,153,64,156,230,248,96,32,158,183,224,8, 2602  
 188 DATA176,143,32,167,130,73,255,45,233,111,141,233,111,96,32,158, 2136  
 189 DATA183,224,3,144,3,76,99,131,134,250,240,80,32,253,174,32, 2058  
 190 DATA158,183,224,8,176,70,32,167,130,13,234,111,141,234,111,165, 2157  
 191 DATA250,201,1,240,11,165,247,13,241,111,141,241,111,76,222,133, 2404  
 192 DATA165,247,73,255,45,241,111,141,241,111,32,253,174,32,158,183, 2462  
 193 DATA224,0,240,13,224,1,208,20,165,247,13,236,111,141,236,111, 2190  
 194 DATA96,165,247,73,255,45,236,111,141,236,111,96,76,99,131,32, 2150  
 195 DATA158,183,224,8,176,246,32,167,130,73,255,45,234,111,141,234, 2417  
 196 DATA111,96,32,158,183,224,0,240,227,224,175,176,223,134,250,32, 2485  
 197 DATA253,174,32,212,225,166,250,169,128,133,247,169,64,133,248,202, 2805  
 198 DATA240,14,165,247,24,105,64,133,247,144,2,230,248,76,51,134, 2124  
 199 DATA165,247,133,174,165,248,133,175,169,0,133,193,169,64,133,194, 2495

## Praxis-Listing

200 DATA76,106,134,32,212,225,169,0,162,128,133,174,134,175,169,0, 2029  
201 DATA162,112,133,193,134,194,32,234,245,144,3,76,249,224,96,164, 2395  
202 DATA46,165,45,56,233,2,176,1,136,133,247,132,248,169,0,133, 1922  
203 DATA10,32,212,225,165,10,166,247,164,248,76,117,225,32,158,183, 2270  
204 DATA224,16,144,3,76,99,131,134,248,169,240,45,6,157,5,248, 1945  
205 DATA141,6,157,141,24,212,96,32,158,183,224,0,240,230,224,4, 2072  
206 DATA176,226,169,0,202,240,5,24,105,7,208,248,133,248,32,201, 2224  
207 DATA134,32,201,134,96,32,253,174,32,158,183,224,16,176,197,138, 2180  
208 DATA10,10,10,10,133,249,32,253,174,32,158,183,224,16,176,180, 1850  
209 DATA138,5,249,166,248,157,5,212,232,134,248,96,32,158,183,138, 2401  
210 DATA240,162,224,4,176,158,134,249,169,0,202,240,5,24,105,7, 2099  
211 DATA208,248,133,248,76,22,135,169,2,157,144,156,157,152,156,76, 2239  
212 DATA167,130,32,253,174,32,138,173,32,247,183,166,248,165,20,157, 2317  
213 DATA0,212,232,165,21,157,0,212,160,0,177,122,201,44,240,3, 1946  
214 DATA76,81,135,32,253,174,32,158,183,224,0,240,16,138,166,249, 2157  
215 DATA157,236,111,32,167,130,13,235,111,141,235,111,96,166,249,32, 2222  
216 DATA167,130,73,255,45,235,111,141,235,111,96,32,158,183,224,0, 2196  
217 DATA208,3,76,99,131,224,4,176,249,134,181,169,0,202,240,5, 2101  
218 DATA24,105,7,208,248,168,166,181,189,159,156,74,10,153,4,212, 2064  
219 DATA96,32,158,183,224,0,240,218,224,4,176,214,169,0,202,240, 2380  
220 DATA5,24,105,7,208,248,133,248,32,253,174,32,138,173,32,247, 2059  
221 DATA183,165,21,201,16,176,187,165,20,166,248,157,2,212,232,165, 2316  
222 DATA21,157,2,212,96,32,250,174,32,158,183,224,8,176,163,32, 1920  
223 DATA167,130,133,250,73,255,13,31,208,201,255,240,6,32,247,174, 2415  
224 DATA76,59,169,165,250,73,255,45,31,208,141,31,208,76,247,174, 2208  
225 DATA32,250,174,32,158,183,224,8,176,211,134,248,32,167,130,133, 2292  
226 DATA250,32,253,174,32,158,183,224,8,176,194,228,248,240,190,32, 2622  
227 DATA167,130,5,250,133,250,73,255,13,30,208,201,255,240,6,32, 2248  
228 DATA247,174,76,59,169,165,250,73,255,45,30,208,141,30,208,76, 2206  
229 DATA247,174,32,158,183,224,1,240,9,224,2,240,3,76,99,131, 2043  
230 DATA162,0,32,80,136,32,253,174,32,139,176,133,73,132,74,160, 1788  
231 DATA0,152,145,73,200,165,182,145,73,96,234,234,169,224,141,2, 2235  
232 DATA220,189,0,220,41,6,208,7,169,1,133,182,76,198,136,189, 1975  
233 DATA0,220,41,10,208,7,169,3,133,182,76,198,136,189,0,220, 1792  
234 DATA41,5,208,7,169,7,133,182,76,198,136,189,0,220,41,9, 1621  
235 DATA208,7,169,9,133,182,76,198,136,189,0,220,41,2,208,7, 1785  
236 DATA169,2,133,182,76,198,136,189,0,220,41,4,208,6,169,4, 1737  
237 DATA133,182,208,30,189,0,220,41,8,208,6,169,6,133,182,208, 1923  
238 DATA17,189,0,220,41,1,208,6,169,8,133,182,208,4,169,5, 1560  
239 DATA133,182,189,0,220,41,16,208,6,169,128,5,182,133,182,169, 1963  
240 DATA255,141,2,220,96,76,8,175,162,14,76,58,164,32,158,183, 1820  
241 DATA224,0,208,3,76,220,136,224,4,176,249,134,250,169,0,202, 2275  
242 DATA240,5,24,105,7,208,248,133,248,32,253,174,169,1,133,251, 2231  
243 DATA169,0,133,2,32,121,0,201,73,240,12,201,79,208,198,165, 1834  
244 DATA2,10,133,2,76,34,137,165,2,9,1,10,133,2,230,251, 1197  
245 DATA165,251,201,5,240,6,32,115,0,76,11,137,165,2,10,133, 1549  
246 DATA2,32,115,0,32,83,137,32,83,137,32,253,174,32,111,137, 1392  
247 DATA165,2,9,1,166,248,157,4,212,166,250,157,159,156,96,32, 1980  
248 DATA253,174,32,158,183,224,0,240,12,224,1,208,135,165,2,9, 2020  
249 DATA1,10,133,2,96,165,2,10,133,2,96,32,158,183,224,0, 1247  
250 DATA240,20,224,1,208,229,166,250,202,32,167,130,13,163,156,141, 2342  
251 DATA163,156,141,23,212,96,166,250,202,32,167,130,73,255,45,163, 2274  
252 DATA156,141,163,156,141,23,212,96,162,1,134,248,169,0,133,249, 2184  
253 DATA32,121,0,201,73,240,15,201,79,240,3,76,217,136,165,249, 2048  
254 DATA10,133,249,76,193,137,169,1,5,249,10,133,249,230,248,165, 2257  
255 DATA248,201,4,240,6,32,115,0,76,167,137,165,249,10,10,10, 1670  
256 DATA133,248,173,6,157,41,15,5,248,141,6,157,141,24,212,32, 1739  
257 DATA115,0,32,253,174,32,235,183,224,16,144,3,76,220,136,138, 1981  
258 DATA10,10,10,10,133,248,173,163,156,41,15,5,248,141,163,156, 1682  
259 DATA141,23,212,165,21,201,8,176,227,141,21,212,165,20,141,22, 1896  
260 DATA212,96,169,0,141,188,2,162,1,142,190,2,32,85,140,45, 1607  
261 DATA235,111,240,35,174,190,2,189,236,111,240,6,222,236,111,76, 2414  
262 DATA75,138,174,190,2,134,181,169,0,32,113,135,173,192,2,73, 1783

# MARKTFÜHRER

## 1000 Berlin



Keithstr. 26 · 1 Berlin 30 · ☎ 0 30-26 111 26

## 3000 Hannover



Hildesheimer Str. 388  
D-3000 Hannover 81  
Telefon: 0511/863036

• C-64 • Hardware  
• MSX • Software  
• TAXAN • Verkauf  
• Drucker • Versand  
• Monitore • Reparatur  
• Zubehör • Fachberatung

Riesen-Softwareangebot  
Fordern Sie noch heute unsere  
neuesten SIREN NEWS gegen  
DM 2,50 in Brfm. an!

## 5270 Gummersbach



Vertragshändler

COMPUTER CENTER

Norbert Stellberg, Marktstraße 9,  
5270 Gummersbach, Telefon 02261/22855

## 2000 Hamburg

**Lück-electronic**  
hat Tradition  
2x in Hamburg:

Burchardtstraße 6/Ecke Johanniswall, 2000 Hamburg 1  
Telefon (0 40) 33 03 96  
Lübecker Straße 134/Ecke Wartenau, 2000 Hamburg 76  
Telefon (0 40) 2 50 74 25



Bachstr. 104 · 2 HH 76 · ☎ 0 40-220 11 55

## 5000 Köln



*proxia*  
computer

5000 Köln 1  
Aachener Str. 29  
Eingang  
Brüsseler Straße  
Tel.: 0221/49 1091  
Telefax: 8886627

## 6000 Frankfurt

**ABACUS SOFTWARE BOUTIQUE**

PROGRAMME, BÜCHER & ZUBEHÖR  
FÜR

COMMODORE 64/VC 20  
SCHNEIDER CPC

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

**stair**  
Star-Drucker gibt es bei  
**PCPPFALZGRAF**  
COMPUTER-PERIPHERIE GMBH  
Brandstücken 21 · D-2000 Hamburg 53 · 040/80 20 46

## 5060 Bergisch-Gladbach



Vertragshändler

COMPUTER CENTER

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

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

## 6457 Maintal



**Landolt Computer**

Beratung, Verkauf, Service, Leasing

Wingertstr. 114  
6457 Maintal-Dörnigheim  
Tel. 0 61 81/4 52 93 (Mailbox 48884)

## 2072 Bargteheide

**MSD** Ihr Commodore  
Vertragshändler in Stormarn  
und Lauenburg:  
Rathausstr. 9  
2072 Bargteheide  
Tel. (0 46 32) 2 13 16  
Computer & Software  
GmbH

## 5200 Siegburg



Vertragshändler

COMPUTER CENTER

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

## 7000 Stuttgart

**BNT COMPUTERFACHHANDEL**  
der Kleinen mit der großen Leistung

Beratung, Verkauf, Schulung, Kurse, Kundendienst,  
Computercamps und Entwicklung von Hard- und Software.

7000 Stuttgart-Bad Cannstatt  
Marktstr. 48 (1. Stock), Tel.: 07 11/55 83 83  
in der Fußgängerzone beim Rathaus

## 3000 Hannover

**CSJ COMPUTERSOFT JONIGK**  
Entwicklung u. Vertrieb von Software EDV  
An der Tiefenriede 27 — 3000 Hannover 1  
Tel.: 0511 - 88 63 83  
HANNOVER'S SOFTWARETHEK NR. 1



# Praxis-Listing

```

263 DATA255,45,235,111,141,235,111,238,190,2,174,190,2,224,4,208,2365
264 DATA203,173,188,2,201,8,208,3,76,49,234,174,188,2,32,85,1826
265 DATA140,141,192,2,45,234,111,240,50,173,192,2,45,241,111,240,2159
266 DATA4,162,0,240,2,162,1,32,80,136,165,182,41,127,201,5,1540
267 DATA240,9,174,188,2,157,164,156,76,159,138,173,192,2,45,236,2111
268 DATA111,240,8,169,5,174,188,2,157,164,156,169,5,141,189,2,1880
269 DATA174,188,2,189,180,156,208,3,32,32,139,174,188,2,222,180,2069
270 DATA156,206,189,2,173,189,2,208,231,173,192,2,45,233,111,240,2352
271 DATA3,32,206,138,238,188,2,76,85,138,174,188,2,189,152,156,1967
272 DATA240,4,222,152,156,96,169,0,202,48,5,24,105,10,208,248,1889
273 DATA141,193,2,174,188,2,189,144,156,24,105,2,157,144,156,24,1801
274 DATA109,193,2,168,185,64,156,201,255,240,11,157,248,111,200,185,2485
275 DATA64,156,157,152,156,96,172,193,2,185,64,156,157,248,111,169,2238
276 DATA0,157,144,156,200,185,64,156,157,152,156,96,173,192,2,45,2035
277 DATA232,111,208,1,96,173,188,2,10,168,189,172,156,157,180,156,2199
278 DATA189,164,156,141,195,2,169,0,202,48,5,24,105,6,208,248,1862
279 DATA141,196,2,173,195,2,201,1,240,29,201,2,240,32,201,3,1859
280 DATA240,32,201,4,240,35,201,6,240,35,201,7,240,35,201,8,1926
281 DATA240,38,201,9,240,38,96,32,151,139,32,8,140,96,32,8,1500
282 DATA140,96,32,206,139,32,8,140,96,32,151,139,96,32,206,139,1684
283 DATA96,32,151,139,32,43,140,96,32,43,140,96,32,206,139,32,1449
284 DATA43,140,96,173,192,2,45,240,111,240,32,174,196,2,232,173,2091
285 DATA192,2,45,16,208,240,2,169,1,221,214,156,240,4,144,25,1879
286 DATA176,9,202,185,0,208,221,214,156,144,14,185,0,208,56,233,2211
287 DATA1,153,0,208,176,3,76,75,140,96,173,192,2,45,240,111,1691
288 DATA240,35,174,196,2,232,232,232,232,173,192,2,45,16,208,240,2451
289 DATA2,169,1,221,214,156,240,4,176,25,144,9,202,185,0,208,1956
290 DATA221,214,156,176,14,185,0,208,24,105,1,153,0,208,144,3,1812
291 DATA76,75,140,96,200,173,192,2,45,240,111,240,16,174,196,2,1978
292 DATA232,232,232,232,232,185,0,208,221,214,156,176,9,185,0,208,2722
293 DATA24,105,1,153,0,208,96,200,173,192,2,45,240,111,240,13,1803
294 DATA174,196,2,232,232,185,0,208,221,214,156,144,9,185,0,208,2366
295 DATA56,233,1,153,0,208,96,173,192,2,77,16,208,141,16,208,1780
296 DATA96,169,1,202,48,3,10,208,250,96,32,100,140,76,99,166,1696
297 DATA165,43,164,44,133,247,132,248,160,3,200,177,247,208,251,200,2622
298 DATA152,24,101,247,160,0,145,43,165,248,105,0,200,145,43,160,1938
299 DATA1,177,43,208,1,96,165,43,133,247,165,44,133,248,160,1,1865
300 DATA177,247,240,11,170,136,177,247,133,247,134,248,76,146,140,165,2694
301 DATA247,24,105,2,133,45,144,2,230,248,165,248,133,46,96,32,1900
302 DATA131,140,76,115,134,596
303 S=0:Z=100:I=32788
304 READA:IFA<256THENPOKEI,A:S=S+A:I=I+1:GOTO304
305 IFS<>ATHENPRINT"FEHLER IN ZEILE "Z:STOP
306 S=0:Z=Z+1:IFI<36024THEN304
307 SYS33071:REM SPRITE BASIC AKTIVIEREN
READY.

```

00	01	02	03	04	05	06	07	CHKSUM	8084	4E	4F	4A	4F	D9	23	42	53	9F
8014	20	20	20	2A	2A	2A	20	F6	808C	41	56	C5	23	43	53	41	56	68
801C	20	53	50	52	49	54	45	E5	8094	C5	23	56	4F	4C	55	4D	C5	28
8024	20	42	41	53	49	43	20	D3	809C	23	41	44	53	D2	23	53	4F	86
802C	20	2A	2A	2A	8D	20	20	63	80A4	55	4E	C4	23	54	4F	46	C6	2D
8034	2A	2A	2A	20	28	43	29	F8	80AC	23	54	41	53	D4	23	53	43	7E
803C	48	2E	20	4B	55	4E	5A	30	80B4	4F	4C	CC	23	48	43	4F	4C	B3
8044	20	31	39	38	34	20	2A	04	80BC	CC	23	42	4C	4F	43	CB	23	52
804C	2A	8D	8D	8D	00	53	45	BC	80C4	43	4F	4C	4F	D2	23	43	55	8E
8054	23	4D	4F	56	C5	23	4D	69	80CC	52	53	4F	D2	23	4D	45	52	46
805C	4C	54	C9	23	53	50	4F	D3	80D4	47	C5	23	43	48	4F	46	C6	DC
8064	23	4F	46	C6	23	43	48	3C	80DC	23	41	52	4F	46	C6	23	57	32
806C	4E	47	C5	23	53	53	54	AE	80E4	41	56	C5	23	46	49	4C	54	82
8074	D0	23	41	52	45	C1	23	F9	80EC	45	D2	23	4F	4C	C4	23	23	D1
807C	4F	D9	23	50	4A	4F	D9	FA	80F4	B1	82	67	83	9D	83	F8	83	A1



# Praxis-Listing

80FC	CB	83	1D	85	B5	83	3D	84	CB	82F4	8D	1C	D0	20	FD	AE	20	9E	F1
8104	A1	85	25	88	02	86	15	86	C5	82FC	B7	E0	04	B0	62	8A	85	F9	90
810C	56	86	90	86	AA	86	EF	86	67	8304	A5	F7	49	FF	2D	17	D0	8D	52
8114	5E	87	84	87	E3	87	B8	87	61	830C	17	D0	A5	F7	49	FF	2D	1D	51
811C	DE	83	05	85	D4	84	B2	8C	51	8314	D0	8D	1D	D0	A5	F9	C9	01	04
8124	8E	85	C1	84	E0	88	9B	89	AF	831C	D0	0B	A5	F7	0D	1D	D0	8D	A5
812C	5D	8C	04	78	A9	31	85	01	59	8324	1D	D0	4C	3F	83	C9	02	F0	27
8134	A9	00	85	F7	85	F9	A9	D0	9C	832C	04	C9	03	D0	0E	A5	F7	0D	C3
813C	85	F8	A9	70	85	FA	A2	10	E4	8334	17	D0	8D	17	D0	A5	F9	C9	18
8144	A0	00	B1	F7	91	F9	C8	D0	EA	833C	03	F0	DF	20	FD	AE	20	9E	A3
814C	F9	E6	F8	E6	FA	CA	D0	F2	32	8344	B7	E0	01	F0	11	E0	00	D0	4B
8154	A9	37	85	01	A9	BC	8D	18	57	834C	16	A5	F7	49	FF	2D	1B	D0	3B
815C	D0	A9	6C	8D	88	02	AD	00	38	8354	8D	1B	D0	4C	62	83	A5	F7	82
8164	DD	29	FC	09	02	8D	00	DD	3E	835C	0D	1B	D0	8D	1B	D0	60	A2	3F
816C	A9	00	85	37	8D	00	04	8D	FA	8364	0E	4C	3A	A4	20	9E	B7	E0	B2
8174	01	04	8D	02	04	8D	E8	6F	78	836C	08	B0	F4	86	F8	F0	F0	20	9E
817C	8D	E9	6F	8D	EA	6F	8D	EB	A3	8374	A7	82	0D	E8	6F	8D	E8	6F	A5
8184	6F	8D	EC	6F	8D	F0	6F	8D	DE	837C	20	FD	AE	20	9E	B7	E0	0A	6E
818C	A3	9C	8D	06	9D	A9	40	85	3D	8384	B0	DD	8A	F0	DA	A6	F8	9D	FC
8194	38	A9	04	85	2C	20	42	A6	B7	838C	A4	9C	20	FD	AE	20	9E	B7	A0
819C	A9	A4	8D	14	03	A9	82	8D	CD	8394	8A	A6	F8	9D	AC	9C	9D	B4	38
81A4	15	03	A9	DB	8D	04	03	A9	C3	839C	9C	60	20	9E	B7	E0	10	B0	F6
81AC	81	8D	05	03	A9	4F	8D	06	D7	83A4	BE	8E	25	D0	20	FD	AE	20	37
81B4	03	A9	82	8D	07	03	A9	7E	7F	83AC	9E	B7	E0	10	B0	B1	8E	26	1D
81BC	8D	08	03	A9	82	8D	09	03	DB	83B4	D0	60	20	9E	B7	E0	08	90	42
81C4	A9	C1	8D	18	03	58	20	44	E4	83BC	03	4C	63	83	20	A7	82	49	4A
81CC	E5	A0	00	B9	14	80	F0	06	0A	83C4	FF	2D	E8	6F	8D	E8	6F	60	FE
81D4	20	D2	FF	C8	D0	F5	60	A6	1B	83CC	20	9E	B7	E0	08	B0	EA	20	7C
81DC	7A	A4	7A	84	0F	BD	00	02	1D	83D4	A7	82	49	FF	2D	15	D0	8D	CA
81E4	30	30	C9	22	F0	39	24	0F	72	83DC	15	D0	60	20	9E	B7	E0	08	44
81EC	30	28	C9	40	90	24	84	71	0F	83E4	B0	D7	86	F8	20	FD	AE	20	19
81F4	86	02	A0	01	84	0B	88	88	9A	83EC	9E	B7	E0	AF	B0	CB	8A	A6	E1
81FC	CA	E8	C8	BD	00	02	38	F9	2A	83F4	F8	9D	F8	6F	60	20	9E	B7	0A
8204	51	80	F0	F5	C9	80	D0	22	C3	83FC	E0	08	90	03	4C	63	83	86	4A
820C	A4	71	C8	A9	64	99	FF	01	1A	8404	F8	20	FD	AE	20	EB	B7	A5	6D
8214	A5	0B	E8	C8	99	FF	01	B9	9C	840C	15	C9	02	B0	EF	8A	A8	A5	07
821C	FF	01	D0	C1	4C	7C	A5	A9	D8	8414	F8	0A	AA	A5	14	9D	00	D0	9A
8224	FF	45	0F	85	0F	A9	22	4C	81	841C	98	E8	9D	00	D0	A4	15	D0	BE
822C	16	82	E6	0B	C8	B9	51	80	4F	8424	10	A6	F8	20	A7	82	49	FF	B1
8234	C9	23	D0	F8	C8	B9	51	80	5E	842C	2D	10	D0	8D	10	D0	4C	3D	B0
823C	C9	23	F0	05	A6	02	4C	FB	84	8434	84	A6	F8	20	A7	82	8D	10	57
8244	81	A6	02	A4	71	BD	00	02	ED	843C	D0	60	20	9E	B7	E0	08	B0	22
824C	4C	16	82	C9	64	F0	05	B1	B8	8444	BB	86	F8	A9	00	CA	30	05	E6
8254	5F	4C	1A	A7	C8	B1	5F	84	79	844C	18	69	06	D0	F8	A8	84	F9	C1
825C	49	A0	00	AA	CA	F0	0D	B9	2F	8454	84	FA	A6	F8	20	A7	82	0D	27
8264	51	80	C9	23	F0	03	C8	D0	5A	845C	F0	6F	8D	F0	6F	20	FD	AE	BB
826C	F6	C8	D0	F0	B9	51	80	30	C6	8464	4C	86	84	20	EB	B7	A5	15	ED
8274	06	20	47	AB	C8	D0	F5	4C	23	846C	C9	02	B0	D3	A5	14	A4	F9	DF
827C	EF	A6	20	73	00	C9	64	F0	A2	8474	99	D6	9C	C8	A5	15	99	D6	EA
8284	06	20	79	00	4C	E7	A7	20	4B	847C	9C	8A	C8	99	D6	9C	C8	84	BE
828C	91	82	4C	AE	A7	20	73	00	A7	8484	F9	60	20	67	84	20	FD	AE	04
8294	AA	CA	8A	0A	A8	B9	F5	80	C3	848C	20	67	84	A6	FA	E8	8A	A8	8B
829C	48	B9	F4	80	48	4C	73	00	72	8494	C8	C8	C8	BD	D6	9C	D9	D6	47
82A4	4C	16	8A	A9	01	CA	30	03	7C	849C	9C	F0	04	B0	19	90	0C	CA	CD
82AC	0A	D0	FA	85	F7	60	20	9E	C8	84A4	88	BD	D6	9C	D9	D6	9C	B0	F4
82B4	B7	E0	08	B0	13	86	F8	20	95	84AC	0D	C8	E8	C8	E8	BD	D6	9C	CA
82BC	A7	82	0D	15	D0	8D	15	D0	A5	84B4	D9	D6	9C	B0	01	60	A6	F8	3E
82C4	20	FD	AE	20	9E	B7	E0	10	68	84BC	20	C9	84	4C	63	83	20	9E	F2
82CC	B0	31	8A	A6	F8	9D	27	D0	15	84C4	B7	E0	08	B0	13	20	A7	82	48
82D4	20	FD	AE	20	9E	B7	E0	01	77	84CC	49	FF	2D	F0	6F	8D	F0	6F	EB
82DC	F0	11	E0	00	D0	69	A5	F7	D2	84D4	60	20	9E	B7	E0	19	90	03	7A
82E4	49	FF	2D	1C	D0	8D	1C	D0	EB	84DC	4C	63	83	86	D6	20	FD	AE	EA
82EC	4C	F7	82	A5	F7	0D	1C	D0	68	84E4	20	9E	B7	E0	28	B0	F1	86	3D

# Praxis-Listing

84EC	D3	20	6C	E5	A0	00	B1	7A	10	86DC	AE	20	9E	B7	E0	10	B0	B4	40
84F4	C9	2C	D0	0D	20	FD	AE	20	10	86E4	8A	05	F9	A6	F8	9D	05	D4	63
84FC	9E	B7	E0	10	B0	DA	8E	86	94	86EC	E8	86	F8	60	20	9E	B7	8A	A8
8504	02	60	20	9E	B7	E0	10	B0	5C	86F4	F0	A2	E0	04	B0	9E	86	F9	C8
850C	CF	8E	21	D0	20	FD	AE	20	44	86FC	A9	00	CA	F0	05	18	69	07	D2
8514	9E	B7	E0	10	B0	C2	8E	20	12	8704	D0	F8	85	F8	4C	16	87	A9	79
851C	D0	60	20	9E	B7	E0	08	90	42	870C	02	9D	90	9C	9D	98	9C	4C	AF
8524	03	4C	63	83	86	F8	20	0B	3B	8714	A7	82	20	FD	AE	20	8A	AD	B3
852C	87	0D	E9	6F	8D	E9	6F	A0	66	871C	20	F7	B7	A6	F8	A5	14	9D	05
8534	00	A6	F8	CA	30	07	98	18	31	8724	00	D4	E8	A5	15	9D	00	D4	15
853C	69	0A	A8	D0	F6	84	F8	A9	F7	872C	A0	00	B1	7A	C9	2C	F0	03	5F
8544	00	85	F9	20	FD	AE	20	79	4A	8734	4C	51	87	20	FD	AE	20	9E	33
854C	00	C9	28	D0	D4	20	6C	85	2B	873C	B7	E0	00	F0	10	8A	A6	F9	1B
8554	E6	F9	A5	F9	C9	05	F0	08	44	8744	9D	EC	6F	20	A7	82	0D	EB	47
855C	20	73	00	F0	03	4C	51	85	42	874C	6F	8D	EB	6F	60	A6	F9	20	F0
8564	A4	F8	A9	FF	99	40	9C	60	EB	8754	A7	82	49	FF	2D	EB	6F	8D	94
856C	20	73	00	20	9E	B7	E0	AF	A5	875C	EB	6F	60	20	9E	B7	E0	00	82
8574	B0	AF	A4	F8	8A	99	40	9C	43	8764	D0	03	4C	63	83	E0	04	B0	AD
857C	20	FD	AE	20	9E	B7	8A	F0	32	876C	F9	86	B5	A9	00	CA	F0	05	A0
8584	A0	E6	F8	A4	F8	99	40	9C	11	8774	18	69	07	D0	F8	A8	A6	B5	28
858C	E6	F8	60	20	9E	B7	E0	08	ED	877C	BD	9F	9C	4A	0A	99	04	D4	12
8594	B0	8F	20	A7	82	49	FF	2D	A5	8784	60	20	9E	B7	E0	00	F0	DA	1C
859C	E9	6F	8D	E9	6F	60	20	9E	AF	878C	E0	04	B0	D6	A9	00	CA	F0	37
85A4	B7	E0	03	90	03	4C	63	83	E2	8794	05	18	69	07	D0	F8	85	F8	B4
85AC	86	FA	F0	50	20	FD	AE	20	DE	879C	20	FD	AE	20	8A	AD	20	F7	B8
85B4	9E	B7	E0	08	B0	46	20	A7	A1	87A4	B7	A5	15	C9	10	B0	BB	A5	D5
85BC	82	0D	EA	6F	8D	EA	6F	A5	5C	87AC	14	A6	F8	9D	02	D4	E8	A5	3B
85C4	FA	C9	01	F0	0B	A5	F7	0D	93	87B4	15	9D	02	D4	60	20	FA	AE	33
85CC	F1	6F	8D	F1	6F	4C	DE	85	99	87BC	20	9E	B7	E0	08	B0	A3	20	35
85D4	A5	F7	49	FF	2D	F1	6F	8D	18	87C4	A7	82	85	FA	49	FF	0D	1F	E9
85DC	F1	6F	20	FD	AE	20	9E	B7	1A	87CC	D0	C9	FF	F0	06	20	F7	AE	45
85E4	E0	00	F0	0D	E0	01	D0	14	5B	87D4	4C	3B	A9	A5	FA	49	FF	2D	97
85EC	A5	F7	0D	EC	6F	8D	EC	6F	2F	87DC	1F	D0	8D	1F	D0	4C	F7	AE	89
85F4	60	A5	F7	49	FF	2D	EC	6F	B6	87E4	20	FA	AE	20	9E	B7	E0	08	73
85FC	8D	EC	6F	60	4C	63	83	20	FC	87EC	B0	D3	86	F8	20	A7	82	85	E2
8604	9E	B7	E0	08	B0	F6	20	A7	F2	87F4	FA	20	FD	AE	20	9E	B7	E0	81
860C	82	49	FF	2D	EA	6F	8D	EA	27	87FC	08	B0	C2	E4	F8	F0	BE	20	DD
8614	6F	60	20	9E	B7	E0	00	F0	79	8804	A7	82	05	FA	85	FA	49	FF	06
861C	E3	E0	AF	B0	DF	86	FA	20	34	880C	0D	1E	D0	C9	FF	F0	06	20	EB
8624	FD	AE	20	D4	E1	A6	FA	A9	27	8814	F7	AE	4C	3B	A9	A5	FA	49	0E
862C	80	85	F7	A9	40	85	F8	CA	32	881C	FF	2D	1E	D0	8D	1E	D0	4C	12
8634	F0	0E	A5	F7	18	69	40	85	FA	8824	F7	AE	20	9E	B7	E0	01	F0	B4
863C	F7	90	02	E6	F8	4C	33	86	DC	882C	09	E0	02	F0	03	4C	63	83	D4
8644	A5	F7	85	AE	A5	F8	85	AF	09	8834	A2	00	20	50	88	20	FD	AE	28
864C	A9	00	85	C1	A9	40	85	C2	98	883C	20	8B	B0	85	49	84	4A	A0	30
8654	4C	6A	86	20	D4	E1	A9	00	E4	8844	00	98	91	49	C8	A5	B6	91	F8
865C	A2	80	85	AE	86	AF	A9	00	79	884C	49	60	EA	EA	A9	E0	8D	02	3D
8664	A2	70	85	C1	86	C2	20	EA	F1	8854	DC	BD	00	DC	29	06	D0	07	2F
866C	F5	90	03	4C	F9	E0	60	A4	F1	885C	A9	01	85	B6	4C	C6	88	BD	C8
8674	2E	A5	2D	38	E9	02	B0	01	13	8864	00	DC	29	0A	D0	07	A9	03	B2
867C	88	85	F7	84	F8	A9	00	85	40	886C	85	B6	4C	C6	88	BD	00	DC	45
8684	0A	20	D4	E1	A5	0A	A6	F7	26	8874	29	05	D0	07	A9	07	85	B6	5C
868C	A4	F8	4C	75	E1	20	9E	B7	2B	887C	4C	C6	88	BD	00	DC	29	09	97
8694	E0	10	90	03	4C	63	83	86	42	8884	D0	07	A9	09	85	B6	4C	C6	BD
869C	F8	A9	F0	2D	06	9D	05	F8	88	888C	88	BD	00	DC	29	02	D0	07	E0
86A4	8D	06	9D	8D	18	D4	60	20	1B	8894	A9	02	85	B6	4C	C6	88	BD	C7
86AC	9E	B7	E0	00	F0	E6	E0	04	AC	889C	00	DC	29	04	D0	06	A9	04	B8
86B4	B0	E2	A9	00	CA	F0	05	18	3E	88A4	85	B6	D0	1E	BD	00	DC	29	EF
86BC	69	07	D0	F8	85	F8	20	C9	1F	88AC	08	D0	06	A9	06	85	B6	D0	FE
86C4	86	20	C9	86	60	20	FD	AE	37	88B4	11	BD	00	DC	29	01	D0	06	6B
86CC	20	9E	B7	E0	10	B0	C5	8A	F5	88BC	A9	08	85	B6	D0	04	A9	05	DF
86D4	0A	0A	0A	0A	85	F9	20	FD	B0	88C4	85	B6	BD	00	DC	29	10	D0	7E

# Praxis-Listing

88CC	06	A9	80	05	B6	85	B6	A9	16	8AC4	03	20	CE	8A	EE	BC	02	4C	0F
88D4	FF	8D	02	DC	60	4C	08	AF	06	8ACC	55	8A	AE	BC	02	BD	98	9C	FF
88DC	A2	0E	4C	3A	A4	20	9E	B7	10	8AD4	F0	04	DE	98	9C	60	A9	00	15
88E4	E0	00	D0	03	4C	DC	88	E0	C4	8ADC	CA	30	05	18	69	0A	D0	F8	BD
88EC	04	B0	F9	86	FA	A9	00	CA	4E	8AE4	8D	C1	02	AE	BC	02	BD	90	07
88F4	F0	05	18	69	07	D0	F8	85	44	8AEC	9C	18	69	02	9D	90	9C	18	7B
88FC	F8	20	FD	AE	A9	01	85	FB	57	8AF4	6D	C1	02	A8	B9	40	9C	C9	52
8904	A9	00	85	02	20	79	00	C9	0A	8AFC	FF	F0	0B	9D	F8	6F	C8	B9	15
890C	49	F0	0C	C9	4F	D0	C6	A5	3E	8B04	40	9C	9D	98	9C	60	AC	C1	D0
8914	02	0A	85	02	4C	22	89	A5	88	8B0C	02	B9	40	9C	9D	F8	6F	A9	59
891C	02	09	01	0A	85	02	E6	FB	5D	8B14	00	9D	90	9C	C8	B9	40	9C	0B
8924	A5	FB	C9	05	F0	06	20	73	04	8B1C	9D	98	9C	60	AD	C0	02	2D	03
892C	00	4C	0B	89	A5	02	0A	85	5F	8B24	E8	6F	D0	01	60	AD	BC	02	B4
8934	02	20	73	00	20	53	89	20	8B	8B2C	0A	A8	BD	AC	9C	9D	B4	9C	8A
893C	53	89	20	FD	AE	20	6F	89	62	8B34	BD	A4	9C	8D	C3	02	A9	00	91
8944	A5	02	09	01	A6	F8	9D	04	F2	8B3C	CA	30	05	18	69	06	D0	F8	C1
894C	D4	A6	FA	9D	9F	9C	60	20	CE	8B44	8D	C4	02	AD	C3	02	C9	01	A7
8954	FD	AE	20	9E	B7	E0	00	F0	B9	8B4C	F0	1D	C9	02	F0	20	C9	03	2D
895C	0C	E0	01	D0	87	A5	02	09	3A	8B54	F0	20	C9	04	F0	23	C9	06	22
8964	01	0A	85	02	60	A5	02	0A	2D	8B5C	F0	23	C9	07	F0	23	C9	08	1A
896C	85	02	60	20	9E	B7	E0	00	89	8B64	F0	26	C9	09	F0	26	60	20	92
8974	F0	14	E0	01	D0	E5	A6	FA	50	8B6C	97	8B	20	08	8C	60	20	08	68
897C	CA	20	A7	82	0D	A3	9C	8D	48	8B74	8C	60	20	CE	8B	20	08	8C	66
8984	A3	9C	8D	17	D4	60	A6	FA	9C	8B7C	60	20	97	8B	60	20	CE	8B	CE
898C	CA	20	A7	82	49	FF	2D	A3	A3	8B84	60	20	97	8B	20	2B	8C	60	6D
8994	9C	8D	A3	9C	8D	17	D4	60	FF	8B8C	20	2B	8C	60	20	CE	8B	20	DF
899C	A2	01	86	F8	A9	00	85	F9	63	8B94	2B	8C	60	AD	C0	02	2D	F0	4D
89A4	20	79	00	C9	49	F0	0F	C9	7F	8B9C	6F	F0	20	AE	C4	02	E8	AD	EE
89AC	4F	F0	03	4C	D9	88	A5	F9	13	8BA4	C0	02	2D	10	D0	F0	02	A9	14
89B4	0A	85	F9	4C	C1	89	A9	01	11	8BAC	01	DD	D6	9C	F0	04	90	19	C1
89BC	05	F9	0A	85	F9	E6	F8	A5	F8	8BB4	B0	09	CA	B9	00	D0	DD	D6	EF
89C4	F8	C9	04	F0	06	20	73	00	9D	8BBC	9C	90	0E	B9	00	D0	38	E9	E2
89CC	4C	A7	89	A5	F9	0A	0A	0A	78	8BC4	01	99	00	D0	B0	03	4C	4B	47
89D4	85	F8	AD	06	9D	29	0F	05	B2	8BCC	8C	60	AD	C0	02	2D	F0	6E	6F
89DC	F8	8D	06	9D	8D	18	D4	20	FC	8BD4	F0	23	AE	C4	02	E8	E8	E8	D1
89E4	73	00	20	FD	AE	20	EB	B7	57	8BDC	E8	AD	C0	02	2D	10	D0	F0	F5
89EC	E0	10	90	03	4C	DC	88	8A	CA	8BE4	02	A9	01	DD	D6	9C	F0	04	A4
89F4	0A	0A	0A	0A	85	F8	AD	A3	97	8BEC	B0	19	90	09	CA	B9	00	D0	5E
89FC	9C	29	0F	05	F8	8D	A3	9C	EE	8BF4	DD	D6	9C	B0	0E	B9	00	D0	79
8A04	8D	17	D4	A5	15	C9	08	B0	4A	8BFC	18	69	01	99	00	D0	90	03	D6
8A0C	E3	8D	15	D4	A5	14	8D	16	9F	8C04	4C	4B	8C	60	C8	AD	C0	02	05
8A14	D4	60	A9	00	8D	BC	02	A2	4E	8C0C	2D	F0	6F	F0	10	AE	C4	02	E2
8A1C	01	8E	BE	02	20	55	8C	2D	59	8C14	E8	E8	E8	E8	E8	B9	00	D0	5F
8A24	EB	6F	F0	23	AE	BE	02	BD	7D	8C1C	DD	D6	9C	B0	09	B9	00	D0	74
8A2C	EC	6F	F0	06	DE	EC	6F	4C	7B	8C24	18	69	01	99	00	D0	60	C8	E1
8A34	4B	8A	AE	BE	02	86	B5	A9	3A	8C2C	AD	C0	02	2D	F0	6F	F0	0D	25
8A3C	00	20	71	87	AD	C0	02	49	71	8C34	AE	C4	02	E8	E8	B9	00	D0	64
8A44	FF	2D	EB	6F	8D	EB	6F	EE	70	8C3C	DD	D6	9C	90	09	B9	00	D0	94
8A4C	BE	02	AE	BE	02	E0	04	D0	03	8C44	38	E9	01	99	00	D0	60	AD	9C
8A54	CB	AD	BC	02	C9	08	D0	03	64	8C4C	C0	02	4D	10	D0	8D	10	D0	7D
8A5C	4C	31	EA	AE	BC	02	20	55	DB	8C54	60	A9	01	CA	30	03	0A	D0	56
8A64	8C	8D	C0	02	2D	EA	6F	F0	7F	8C5C	FA	60	20	64	8C	4C	63	A6	53
8A6C	32	AD	C0	02	2D	F1	6F	F0	FF	8C64	A5	2B	A4	2C	85	F7	84	F8	0B
8A74	04	A2	00	F0	02	A2	01	20	B6	8C6C	A0	03	C8	B1	F7	D0	FB	C8	0D
8A7C	50	88	A5	B6	29	7F	C9	05	25	8C74	98	18	65	F7	A0	00	91	2B	F3
8A84	F0	09	AE	BC	02	9D	A4	9C	46	8C7C	A5	F8	69	00	C8	91	2B	A0	D8
8A8C	4C	9F	8A	AD	C0	02	2D	EC	89	8C84	01	B1	2B	D0	01	60	A5	2B	C8
8A94	6F	F0	08	A9	05	AE	BC	02	F1	8C8C	85	F7	A5	2C	85	F8	A0	01	33
8A9C	9D	A4	9C	A9	05	8D	BD	02	1F	8C94	B1	F7	F0	0B	AA	88	B1	F7	7A
8AA4	AE	BC	02	BD	B4	9C	D0	03	1C	8C9C	85	F7	86	F8	4C	92	8C	A5	BE
8AAC	20	20	8B	AE	BC	02	DE	B4	C0	8CA4	F7	18	69	02	85	2D	90	02	2A
8AB4	9C	CE	BD	02	AD	BD	02	D0	AB	8CAC	E6	F8	A5	F8	85	2E	60	20	32
8ABC	E7	AD	C0	02	2D	E9	6F	F0	BB	8CB4	83	8C	4C	73	86	00	0D	0D	56

C64

# Toller Scroller

Beim Listen eines Programms kann man gut beobachten, was Scrolling ist. Es kann sogar lästig sein, wenn man vergessen hat, den Bereich einzugeben. Oft aber wäre Scrolling von Nutzen, und der 64er kann es nicht. Hier hilft die Basicerweiterung „Screen-Tool“. Das ist ein Bildschirm-Toolkit, der das vorhandene Basic um 28 Befehle erweitert.

Der Basiclader hat ein komplexes Prüfsystem eingebaut, so daß auf den Korrektor verzichtet werden kann. Wer einen Monitor hat oder den Checker, kann auch das Hexdump eingeben. Dann muß man den folgenden Text nicht mehr lesen und kann sich gleich mit der Befehlsliste befassen.

Wenn die Prüfsummen richtig eingegeben wurden, hilft das Programm bei der Suche nach allen weiteren Eingabefehlern, indem die inkorrekten Data-Zeilen gelistet werden.

## Basicprogramm oder

## Maschinenfile

Wenn alles berichtet ist, erscheint die Frage: POKEN DER DATAS (J/N)?

Wenn das Programm als DATA-Version gespeichert werden soll, so muß N eingegeben und das Programm abgesaved werden. Die andere Möglichkeit, nämlich „J“ zu tippen, ist auf jeden Fall vorzuziehen, weil dadurch einige tausend Bytes Speicherplatz und jede Menge „SAVE“-Zeit gespart werden.

Es wird ein neues Listing gepoked, das heißt, die Datazeilen übergeben das in ihnen abgelegte neue Programm an die Speicherstellen 2048 ff. (BASIC-Startadresse).

Nach dem poken wird die STOP-Taste entriegelt, und die Programm-Ende-Vektoren werden berichtet.

*Das Scrolling nach unten kennt jeder. Wer aber kann den Bildschirm in alle Richtungen bewegen? Das gelingt dem Benutzer von „Screen-Tool“.*

Jetzt erscheint das neue Listing (der 'SYNTAX ERROR IN 715' hat keine Bedeutung!), und man sollte es am besten gleich save!

### SCROLL U

Format: SCROLL U,x1,y1,x2,y2

Kurz: SCROLL U

Verschiebt den Bildausschnitt ab Zeile y1, Spalte x1 bis Zeile y2, Spalte x2 um eine Zeile nach oben. Zeile y2 wird von Spalte x1 bis Spalte x2 mit Spaces aufgefüllt. 1 Zeile nach oben

Kurzschreibweise: Bei Eingabe ohne Parameter werden für (x1/y1) automatisch (0/0), für (x2/y2) die Werte (39/24) eingesetzt.

### SCROLL D

Format: SCROLL D,x1,y1,x2,y2

Verschiebt den durch (x1/y1) und (x2/y2) angegebenen Bildausschnitt um eine Zeile nach unten. Zeile y1 wird von Spalte x1 bis Spalte x2 mit Spaces aufgefüllt.

Kurzschreibweise siehe SCROLL U.

### SCROLL L

Format: SCROLL L,x1,y1,x2,y2

Verschiebt den durch die Punkte (x1/y1) und (x2/y2) angegebenen Bildausschnitt um eine Spalte nach links. Dabei wird Spalte x2 von Zeile y1 bis Zeile y2 mit Spaces aufgefüllt.

Kurzschreibweise siehe SCROLL U.

### SCROLL R

Format: SCROLL R,x1,y1,x2,y2

Der mit x1,y1,x2,y2 bestimmte Ausschnitt wird um eine Spalte

nach rechts verschoben, wobei Spalte x1 von Zeile y1 bis Zeile y2 mit Leerzeichen aufgefüllt wird.

SCROLL R ohne Koordinaten verschiebt den gesamten Bildschirm nach rechts (siehe SCROLL U).

### ROLL U

Format: ROLL U,x1,y1,x2,y2

Der angegebene Bildausschnitt wird wie bei SCROLL U um eine Zeile nach oben verschoben, Zeile y2 enthält jedoch den vorherigen Inhalt der Zeile y1 (von Spalte x1 bis einschließlich Spalte x2).

Kurzschreibweise siehe SCROLL U.

### ROLL D

Format: ROLL D,x1,y1,x2,y2

Bewirkt das Verschieben des angesprochenen Bereichs um eine Zeile nach unten. Hierbei erhält Zeile y1 den vorherigen Inhalt der Zeile y2 (von x1 bis x2).

ROLL D ohne Parameter rollt den gesamten Bildschirm nach unten.

### ROLL L

Format: ROLL L,x1,y1,x2,y2

Rollt den eingegrenzten Teilbereich des Bildschirms um eine Spalte nach links. Spalte x1 erscheint nach dem Verschieben als Spalte x2.

Kurzschreibweise siehe SCROLL U.

### ROLL R

Format: ROLL R,x1,y1,x2,y2

Wie ROLL L, jedoch wird der betreffende Ausschnitt nach rechts gerollt. Spalte x2 erscheint nach dem Verschieben als Spalte x1.

Kurzschreibweise siehe SCROLL U.

### CLS

Format: CLS

Löscht den gesamten Bildschirm. Der Farbspeicher wird mit der aktuellen Cursorfarbe (siehe INK) aufgefüllt.

### BORDER

Format: BORDER n

BORDER n bestimmt die Farbe des Bildschirmrahmens.

0 = schwarz      8 = orange

1 = weiß        9 = braun

2 = rot          10 = hellrot

3 = türkis      11 = dunkelgrau

4 = violett     12 = mittelgrau

5 = grün        13 = hellgrün

6=blau 14=hellblau  
7=gelb 15=hellgrau

## PAPER

Format: PAPER n

Bestimmt die Hintergrundfarbe.  
Farbcodes für n siehe oben.

## INK

Format: INK n

Wählt die aktuelle Cursorfarbe.

## AT

Format: AT x,y beziehungsweise

AT x,y;a\$

Setzt die Cursorposition auf Spalte

x, Zeile y und verhält sich danach wie PRINT, das heißt, es sind die üblichen Formatierungsarten (;, SPC(x) TAB(x), und so weiter) möglich.

Ebenso ist es erlaubt, Strings direkt anzuhängen.

## LOCATE

Format: LOCATE x,y,c,f

Liest den Code und die Farbe des Zeichens mit den Koordinaten x (Spalte) und y (Zeile) aus dem Bildbeziehungswise Farbspeicher,

und übergibt beide Werte an die Variablen c (code) und f (Farbe). Hierbei bleibt die augenblickliche Cursorposition unverändert.

## SCF

Format: SCF

Schaltet die Bildausgabe des Videochips ab. Entspricht dem Befehl POKE 53265, (PEEK(53265)) AND 239

## SCN

Format: SCN

Schaltet die Bildausgabe des Videochips wieder ein. Entspricht dem Befehl POKE 53265, (PEEK(53265)) OR 16

## FRAME S

Format: FRAME S,c,x1,y1,x2,y2

Kurz: FRAME S,c

Dieser Befehl erzeugt einen Rahmen mit den Eckpunkten (x1/y1) und (x2/y2) im Video-RAM. Der Rahmen besteht aus dem Bildschirmcode c.

Folgen der Kurzschreibweise keine Koordinaten, so lauten die Eckpunkte automatisch (0/0) und (39/24).

## FRAME C

Format: FRAME S,f,x1,y1,x2,y2

Kurz: FRAME S,f

FRAME C erzeugt ebenfalls einen Rahmen mit den Eckpunkten (x1/y1) und (x2/y2), jedoch nicht im Bildschirmspeicher, sondern im Farbspeicher mit der Farbe f. Kurzschreibweise siehe FRAME S.

## FILL S

Format: FILL S,c,x1,y1,x2,y2

Kurz: FILL S,c

Füllt die durch die Eckpunkte (x1/y1) und (x2/y2) angegebene Fläche im Video-RAM mit dem Bildschirmcode c.

Kurzschreibweise siehe FRAME S.

## FILL C

Format: FILL C,f,x1,y1,x2,y2

Kurz: FILL C,f

Füllt die betreffende Fläche im Farbspeicher mit dem Wert f.

## EOR S

Format: EOR S,n,x1,y1,x2,y2

Kurz: EOR S,n

Der angegebene Ausschnitt des Bildspeichers wird mit n ge'EOR't, das heißt, es findet Byte für Byte eine Exklusiv-Oder-Verknüpfung mit dem Wert n statt.

Fehlen die Koordinaten der beiden Eckpunkte, so wird der gesamte Bildspeicher ge'EOR't.

```

0 REM *****
1 REM *** SCREEN-TOOL 64 TEST ***
2 REM *****
10 B OR DER0:PAPER0:INK7:CLS:EFFECT1      2447
20 FRAMEC,14,8,1,31,23                    2013
30 FRAMES,160,8,1,31,23                   2103
40 FOR X=0 TO 10:FOR Y=0 TO 31             1679
50 EFFECT2,19-X,12-X,20+X,12+X:NEXT Y,X    3172
60 FOR X=0 TO 24:ROLLU:E OR S,X:NEXT :E    2823
   OR S,24
70 CLS:EFFECT1:FOR X=0 TO 29:FOR Y=0 TO 3   3197
80 EFFECT2,X,0,X+10,24:NEXT               2012
90 SCROLLR,X,0,X+10,24:NEXT              2299
100 CLS:EFFECT1:FOR X=0 TO 127            2614
110 X1=INT ( RND (1)*40):Y1=INT ( RND (1)* 3208
    25)
120 X2=INT ( RND (1)*40):Y2=INT ( RND (1)* 3083
    25)
130 FILLC,INT ( RND (1)*16),X1,Y1,X2,Y2    2881
140 NEXT :FOR X=0 TO 24:SCROLLD:NEXT      1353
150 SYS 40322                              712
    
```

```

10 REM *****
20 REM *** FRAME DEMONSTRATION I ***
30 REM *** (C) 1984 BY O.MUELHENS ***
40 REM *****
50 CLS:FOR A=24 TO 128:FOR X=0 TO 12      2166
60 FRAMES,A+X,X+7,X,32-X,24-X:NEXT :NEXT 3590
    
```

```

10 REM *****
20 REM *** FRAME DEMONSTRATION II ***
30 REM *** (C) 1984 BY O.MUELHENS ***
40 REM *****
50 PRINT "V=VORWAERTS , R=RUECKWAERTS"    3293
60 POKE 198,0:WAIT 198,1                  1588
70 CLS:Z=0:FOR X=1 TO 13                   1757
80 FRAMEC,X,X+6,X-1,33-X,25-X:NEXT        3348
90 FRAMES,32,Z+7,Z,32-Z,24-Z             2562
100 A=PEEK (203):Z=Z+(A=17)-(A=31)       2671
110 Z=Z+13*(Z>12)-13*(Z<0)              2141
120 FRAMES,160,Z+7,Z,32-Z,24-Z:GOTO 90   3405
    
```

## EOR C

Format: EOR C,n,x1,y1,x2,y2

Kurz: EOR C,n

Der Farbspeicherausschnitt wird ge'EOR't, sonst wie EOR S,n.

## EFFECT 1

Format: EFFECT 1

Stellt den gesamten Bildschirminhalt revers dar und setzt die Farbe der reversen Spaces auf Rahmenfarbe.

Simuliert „extended colour mode“, wenn die Cursorfarbe nicht der Rahmenfarbe entspricht.

## EFFECT 2

Format: EFFECT 2,x1,y1,x2,y2

Kurz: EFFECT 2

Füllt den betreffenden Bereich des Farbspeichers mit zufälligen Werten. In Verbindung mit EFFECT 1 entstehen verschiedenfarbige Kästchen, welche bei ständigem Aufruf von EFFECT 2 in allen Farben blinken.

## COPY

Format: COPY x3,y3,x1,y1,x2,y2

Kopiert den Bereich von Zeile y1 und Spalte x1 bis Zeile y2 und Spalte x2 nach Position x3,y3. Es ist zu beachten, daß bei einer Eingabe wie zum Beispiel COPY 10,10,0,0,39,24 ein „illegal quantity error“ gemeldet wird, obwohl die Koordinaten an sich zulässig sind.

## MIRROR V

Format: MIRROR V,x1,y1,x2,y2

Kurz: MIRROR V

Spiegelt den angegebenen Bild- (und natürlich auch Farb-)ausschnitt vertikal.

Das Spiegelbild ist kein echtes Spiegelbild, sondern nur eine vertauschte Anordnung der Spalten, da der Zeichensatz des C 64 nicht gespiegelt wird.

## MIRROR H

Format: MIRROR H,x1,y1,x2,y2

Kurz: MIRROR H

Spiegelt horizontal. Hierbei wird ebenfalls nur die Anordnung der Farben und Zeichen vertauscht, der Zeichensatz bleibt unverändert.

Beim Gebrauch von reversen Leerzeichen entsteht jedoch ein echtes Spiegelbild, da sich ein normales reverses Leerzeichen nicht von einem auf dem Kopf stehenden unterscheidet...

## ROTATE

Format ROTATE,x1,y1,x2,y2

Kurz: ROTATE

Der angesprochene Bereich wird um 180 Grad gedreht. Zu beachten ist wieder, daß der C-64-Zeichensatz nicht geändert wird, sondern daß wiederum nur eine Vertauschung der Zeichen und Farben erfolgt.

## Allgemeine Hinweise:

$x1,x2,x3 <= 39$  und  $x1,x2,x3 >= 0$

$y1,y2,y3 <= 24$  und  $y1,y2,y3 >= 0$

$n,c,f <= 255$  und  $n,c,f >= 0$

Bei SCROLL und ROLL wird natürlich nicht nur der betreffende Bildschirmausschnitt verschoben, sondern auch der entsprechende Farbausschnitt.

## Unterprogramm- und Listenübersicht:

9800	UP zur X-Y-Umwandlung
9818	SCROLL/ROLL left
9869	SCROLL/ROLL right
98A8	SCROLL/ROLL up
9910	SCROLL/ROLL down
9950	holt vier Parameter
99A8	LOCATE
99D6	Wertübergabe an Variable
99FE	BORDER
9A07	PAPER
9A10	INK
9A19	AT
9A3A	CLS
9A40	FILL/EOR UP
9A63	FILL
9A7A	EOR
9AA0	FRAME UP
9AB1	UP zur X-Y-Umwandlung
9AC2	FRAME
9AF5	SCF
9B00	SCN
9B07	EFFECT 1
9B2A	COPY
9B7F	mehrere COPY UP's
9BDC	SCROLL
9C08	ROLL
9C0C	Listen
9C18	MIRROR UP
9C6E	ROTATE
9C7A	EFFECT 2
9CAB	MIRROR
9CB1	Interpreter-Verlängerung
9D04	UP dazu ^
9D0D	Befehlslisten
9D82	Programmeinstieg = 40322 dezimal

(UP = Unterprogramm)

0801	00	01	02	03	04	05	06	07	CHKSUM	0889	02	A9	20	AE	B4	02	F0	06	67
0809	29	08	C0	07	8F	14	14	14	54	0891	AD	B5	02	AE	B6	02	91	FB	96
0811	53	43	52	45	45	4E	2D	54	ED	0899	8A	91	FD	A6	02	EC	B3	02	17
0819	4F	4F	4C	20	36	34	20	42	0C	08A1	F0	12	E8	D0	CD	C8	B1	FB	B0
0821	59	20	4F	2E	4D	55	45	4C	4B	08A9	48	B1	FD	88	91	FD	68	91	77
0829	48	45	4E	53	0D	0D	CC	00	CA	08B1	FB	C8	D0	CE	60	EA	EA	AE	E7
0831	33	08	88	88	9E	32	31	30	98	08B9	B1	02	20	00	98	AC	B2	02	6A
0839	31	00	00	00	A9	08	8D	45	19	08C1	B1	FB	8D	B5	02	B1	FD	8D	50
0841	08	A9	98	8D	48	08	A2	07	45	08C9	B6	02	CC	B0	02	D0	1E	86	9A
0849	A0	00	B9	58	08	99	00	98	D8	08D1	02	A9	20	AE	B4	02	F0	06	67
0851	C8	D0	F7	EE	45	08	EE	48	E3	08D9	AD	B5	02	AE	B6	02	91	FB	96
0859	08	CA	D0	EE	4C	82	9D	B5	D3	08E1	8A	91	FD	A6	02	EC	B3	02	17
0861	D9	29	03	0D	88	02	85	FC	B4	08E9	F0	12	E8	D0	CD	88	B1	FB	F0
0869	29	03	09	D8	85	FE	BD	F0	AC	08F1	48	B1	FD	C8	91	FD	68	91	38
0871	EC	85	FB	85	FD	60	EA	AE	B4	08F9	FB	88	10	CE	60	EA	EA	AE	67
0879	B1	02	20	00	98	AC	B0	02	68	0901	B1	02	20	00	98	AC	B2	02	6A
0881	B1	FB	8D	B5	02	B1	FD	8D	50	0909	B1	FB	48	B1	FD	48	CC	B0	1E
	B6	02	CC	B2	02	D0	1E	86	98	0911	02	F0	03	88	10	F2	EC	B3	E6

# Praxis-Listing

0919	02	F0	22	A0	03	B9	FB	00	DB	0B11	A5	FD	85	FB	A5	FE	85	FC	63
0921	99	61	00	88	10	F7	E8	20	92	0B19	60	20	40	9A	AE	B1	02	20	C6
0929	00	98	AC	B2	02	B1	FD	91	20	0B21	B1	9A	20	A0	9A	AE	B3	02	34
0931	63	B1	FB	91	61	CC	B0	02	5F	0B29	20	B1	9A	20	A0	9A	AE	B1	EC
0939	F0	DC	88	10	F0	AD	B4	02	80	0B31	02	20	B1	9A	AD	B5	02	AC	48
0941	F0	0F	68	91	FD	68	91	FB	E2	0B39	B0	02	91	FB	AC	B2	02	91	AF
0949	CC	B2	02	F0	03	C8	D0	F2	46	0B41	FB	EC	B3	02	F0	03	E8	D0	C3
0951	60	68	68	A9	20	91	FD	91	B2	0B49	E8	4C	AE	A7	AD	11	D0	29	E4
0959	FB	CC	B2	02	F0	03	C8	D0	C2	0B51	EF	8D	11	D0	4C	E4	A7	AD	06
0961	F0	60	EA	EA	EA	EA	EA	AE	CB	0B59	11	D0	09	10	D0	F3	A2	18	A2
0969	B3	02	20	00	98	AC	B2	02	6C	0B61	20	00	98	A0	27	B1	FB	09	80
0971	B1	FB	48	B1	FD	48	CC	B0	1E	0B69	80	91	FB	C9	A0	F0	04	C9	0D
0979	02	F0	03	88	10	F2	EC	B1	E8	0B71	E0	D0	05	AD	20	D0	91	FD	4D
0981	02	F0	BA	A0	03	B9	FB	00	72	0B79	88	10	EA	CA	10	E2	4C	E4	2E
0989	99	61	00	88	10	F7	CA	20	74	0B81	A7	20	9B	B7	8E	B7	02	20	24
0991	00	98	AC	B2	02	B1	FD	91	20	0B89	FD	AE	20	9E	B7	8E	B8	02	B0
0999	63	B1	FB	91	61	CC	B0	02	5F	0B91	20	53	99	A2	01	BD	B2	02	B9
09A1	F0	DC	88	10	F0	60	60	20	5B	0B99	38	FD	B0	02	18	7D	B7	02	39
09A9	73	00	A2	00	86	02	20	79	3F	0BA1	DD	9E	99	90	03	4C	48	B2	95
09B1	00	C9	2C	D0	2E	20	9B	B7	86	0BA9	9D	B5	02	CA	10	E7	20	97	D4
09B9	8A	A6	02	DD	9E	99	90	03	9C	0BB1	9B	AE	B8	02	20	00	98	AC	AE
09C1	4C	48	B2	9D	B0	02	E8	E0	CE	0BB9	B7	02	20	D1	9B	CC	B5	02	86
09C9	04	D0	E1	A2	01	BD	B0	02	66	0BC1	F0	03	C8	D0	F5	EC	B6	02	A1
09D1	BC	B2	02	DD	B2	02	90	07	68	0BC9	F0	03	E8	D0	E7	A5	01	09	3E
09D9	9D	B2	02	98	9D	B0	02	CA	7B	0BD1	01	85	01	4C	AE	A7	8D	D0	F6
09E1	10	EB	60	8A	F0	03	4C	08	2C	0BD9	BF	EE	80	9B	D0	03	EE	81	EF
09E9	AF	BD	A2	99	9D	B0	02	E8	03	0BE1	9B	60	AD	D0	BF	EE	8C	9B	DA
09F1	E0	04	D0	F5	60	28	19	28	DF	0BE9	D0	03	EE	8D	9B	60	A5	01	0B
09F9	19	00	00	27	18	EA	EA	20	EA	0BF1	29	FE	85	01	A9	B8	8D	81	AC
0A01	9B	B7	E0	28	B0	BA	86	D7	40	0BF9	9B	8D	8D	9B	A9	00	8D	80	B5
0A09	20	FD	AE	20	9E	B7	E0	19	5F	0C01	9B	8D	8C	9B	AE	B1	02	20	DF
0A11	B0	AE	20	00	98	A4	D7	B1	3C	0C09	00	98	AC	B0	02	B1	FB	20	91
0A19	FB	85	02	20	D6	99	A4	D7	61	0C11	7F	9B	B1	FD	20	7F	9B	CC	09
0A21	B1	FD	29	0F	85	02	20	D6	9B	0C19	B2	02	F0	03	C8	D0	EE	EC	95
0A29	99	4C	AE	A7	EA	20	FD	AE	6B	0C21	B3	02	F0	03	E8	D0	E0	60	34
0A31	20	8B	B0	85	49	84	4A	A5	2B	0C29	20	8B	9B	91	FB	20	8B	9B	69
0A39	0D	2A	20	90	AD	D0	A7	A5	53	0C31	91	FD	60	A9	00	8D	B4	02	71
0A41	02	85	65	A8	A9	00	85	64	04	0C39	20	73	00	48	20	50	99	68	67
0A49	A5	0E	30	06	20	A2	B3	4C	A6	0C41	A2	03	DD	0C	9C	F0	06	CA	57
0A51	D0	BB	4C	CA	A9	20	9B	B7	04	0C49	10	F8	4C	08	AF	BD	10	9C	C3
0A59	8E	20	D0	4C	AE	A7	20	9B	7D	0C51	8D	03	9C	BD	14	9C	8D	04	6A
0A61	B7	8E	21	D0	4C	AE	A7	20	A0	0C59	9C	20	18	98	4C	AE	A7	A9	98
0A69	9B	B7	8E	86	02	4C	AE	A7	A9	0C61	01	D0	D2	4C	52	55	44	18	E1
0A71	20	9B	B7	8A	C9	28	90	03	E0	0C69	60	A8	10	98	98	98	99	20	AA
0A79	4C	48	B2	48	20	FD	AE	20	1F	0C71	73	00	48	20	50	99	68	C9	F1
0A81	9E	B7	E0	19	B0	F2	68	A8	2C	0C79	56	F0	2A	C9	48	D0	CB	20	EB
0A89	20	0C	E5	20	9D	AA	4C	AE	69	0C81	97	9B	AE	B3	02	20	00	98	42
0A91	A7	20	44	E5	4C	E4	A7	A2	54	0C89	AC	B0	02	20	D1	9B	CC	B2	2E
0A99	00	20	73	00	C9	53	F0	08	B0	0C91	02	F0	03	C8	D0	F5	EC	B1	64
0AA1	C9	43	F0	03	4C	08	AF	E8	7C	0C99	02	F0	03	CA	10	E7	A5	01	1A
0AA9	8E	B4	02	20	73	00	20	FD	52	0CA1	09	01	85	01	60	20	97	9B	C7
0AB1	AE	20	9E	B7	8E	B5	02	4C	04	0CA9	AE	B1	02	20	00	98	AC	B2	42
0AB9	53	99	20	40	9A	AE	B1	02	35	0CB1	02	20	D1	9B	CC	B0	02	F0	46
0AC1	20	B1	9A	20	A0	9A	EC	B3	28	0CB9	03	88	10	F5	EC	B3	02	F0	E3
0AC9	02	F0	03	E8	D0	F2	4C	AE	AB	0CC1	DD	E8	D0	E7	60	20	50	99	D5
0AD1	A7	20	40	9A	AE	B1	02	20	0C	0CC9	20	28	9C	20	4E	9C	4C	AE	C4
0AD9	B1	9A	AC	B0	02	B1	FB	4D	12	0CD1	A7	20	50	99	AD	04	DC	09	B9
0AE1	B5	02	91	FB	CC	B2	02	F0	75	0CD9	E0	8D	90	9C	AE	B1	02	20	26
0AE9	03	C8	D0	F1	EC	B3	02	F0	66	0CE1	00	98	AC	B0	02	AD	66	EA	36
0AF1	03	E8	D0	E3	4C	AE	A7	AD	A1	0CE9	EE	8F	9C	D0	03	EE	90	9C	35
0AF9	B5	02	AC	B0	02	91	FB	CC	4E	0CF1	91	FD	CC	B2	02	F0	03	C8	FD
0B01	B2	02	F0	03	C8	D0	F6	60	29	0CF9	D0	EB	EC	B3	02	F0	CF	E8	17
0B09	20	00	98	AD	B4	02	F0	08	A4	0D01	D0	DD	20	18	9C	4C	AE	A7	52

# Praxis-Listing

0D09	A5 7A 85 FB A5 7B 85 FC	68	0DB9	43 4C D3 41 D4 45 E0 4D	AA
0D11	A2 00 A0 00 20 73 00 85	6A	0DC1	49 52 52 E0 52 4F 54 41	80
0D19	FD B9 31 9D 30 17 C5 FD	89	0DC9	54 C5 45 46 46 45 43 54	7F
0D21	D0 03 C8 D0 EF 20 04 9D	FA	0DD1	B2 45 46 46 45 43 54 B1	12
0D29	E8 C8 B9 31 9D 10 FA C9	64	0DD9	FF A2 9C A0 B1 EC 09 03	24
0D31	B0 F0 F6 D0 ED C9 FF D0	38	0DE1	D0 05 CC 08 03 F0 12 AD	07
0D39	06 20 04 9D 4C E4 A7 C9	94	0DE9	09 03 8D E7 9C AD 08 03	A1
0D41	B0 F0 DB C9 E0 D0 04 A9	3E	0DF1	8D E6 9C 8E 09 03 8C 08	3F
0D49	80 D0 02 29 7F 88 C5 FD	78	0DF9	03 A2 00 8E 20 D0 8E 21	92
0D51	D0 D3 BD 0D 9D 48 BD 1F	9F	0E01	D0 BD C4 9D 20 16 E7 E8	42
0D59	9D 48 60 A5 FB 85 7A A5	5A	0E09	E0 49 D0 F5 A9 98 85 38	CF
0D61	FC 85 7B 60 9C 9B 9A 9A	92	0E11	8D 84 02 20 5C A6 A2 80	C3
0D69	99 9A 9B 9A 99 9A 9A 9A	FF	0E19	4C 37 A4 8E 93 1E 11 20	91
0D71	9A 9A 9C 9C 9C 9B 07 DB	2D	0E21	20 20 20 20 20 20 20 20	00
0D79	FF F4 A7 C1 29 62 FD 06	AF	0E29	2A 2A 2A 20 53 43 52 45	27
0D81	0F 39 18 79 AA 6D 79 06	25	0E31	45 4E 2D 54 4F 4F 4C 20	FC
0D89	52 4F 4C CC 53 43 52 4F	97	0E39	36 34 20 2A 2A 2A 0D 11	F4
0D91	4C CC 53 43 CE 53 43 C6	88	0E41	20 20 20 20 20 2A 2A 2A	F6
0D99	4C 4F 43 41 54 C5 46 52	83	0E49	20 28 43 29 20 31 39 38	02
0DA1	41 4D C5 43 4F 50 D9 46	07	0E51	34 20 42 59 20 4F 2E 4D	B0
0DA9	49 4C CC 42 B0 44 45 D2	65	0E59	55 45 4C 48 45 4E 53 20	3E
0DB1	50 41 50 45 D2 49 4E CB	26	0E61	2A 2A 2A 11 11 0D 0D 0D	1D

```

100 REM *****
105 REM ****          ****
110 REM ****  SCREEN-TOOL 64  ****
115 REM ****  COPYRIGHT 1984  ****
120 REM ****  BY O. MUELHENS  ****
125 REM ****          ****
130 REM ****  25.NOVEMBER'84  ****
135 REM ****          ****
140 REM *****
145 :
150 :
155 REM PRUEFSUMMEN DER ZEILEN 210-630
160 :
165 DATA1400,1514,1620,2728,2456,2737,2318,2721,3191,2635,2240,2778
170 DATA2852,2507,2329,2739,2670,2754,2870,2616,2410,2772,1773,2585
175 DATA2375,2584,2038,2525,2449,2162,2048,2369,2231,2348,2126,2290
180 DATA2150,2706,2626,2897,2562,2668,2299,2777,2562,2367,2827,2292
185 DATA2180,2206,3013,2366,2658,2378,2373,2864,2114,2223,2179,1812
190 DATA2478,2785,1874,2854,2180,2441,3073,2634,2386,3030,2951,2524
195 DATA2663,2870,1811,2126,2219,2241,2432,1909,2743,1859,1149,900,1359
200 :
205 :
210 DATA1,8,192,7,143,20,20,20,83,67,82,69,69,78,45,84,79,79,76,32,54,52
215 DATA32,66,89,32,79,46,77,85,69,76,72,69,78,83,13,13,204,0,51,8,136,136
220 DATA158,50,49,48,49,0,0,0,169,8,141,69,8,169,152,141,72,8,162,7,160,0
225 DATA185,88,8,153,0,152,200,208,247,238,69,8,238,72,8,202,208,238,76,130
230 DATA157,181,217,41,3,13,136,2,133,252,41,3,9,216,133,254,189,240,236
235 DATA133,251,133,253,96,234,174,177,2,32,0,152,172,176,2,177,251,141,181
240 DATA2,177,253,141,182,2,204,178,2,208,30,134,2,169,32,174,180,2,240,6
245 DATA173,181,2,174,182,2,145,251,138,145,253,166,2,236,179,2,240,18,232
250 DATA208,205,200,177,251,72,177,253,136,145,253,104,145,251,200,208,206
255 DATA96,234,234,174,177,2,32,0,152,172,178,2,177,251,141,181,2,177,253
260 DATA141,182,2,204,176,2,208,30,134,2,169,32,174,180,2,240,6,173,181,2
265 DATA174,182,2,145,251,138,145,253,166,2,236,179,2,240,18,232,208,205
270 DATA136,177,251,72,177,253,200,145,253,104,145,251,136,16,206,96,234
275 DATA234,174,177,2,32,0,152,172,178,2,177,251,72,177,253,72,204,176,2
280 DATA240,3,136,16,242,236,179,2,240,34,160,3,185,251,0,153,97,0,136,16
285 DATA247,232,32,0,152,172,178,2,177,253,145,99,177,251,145,97,204,176
290 DATA2,240,220,136,16,240,173,180,2,240,15,104,145,253,104,145,251,204

```



295 DATA178, 2, 240, 3, 200, 208, 242, 96, 104, 104, 169, 32, 145, 253, 145, 251, 204, 178  
 300 DATA2, 240, 3, 200, 208, 240, 96, 234, 234, 234, 234, 234, 174, 179, 2, 32, 0, 152, 172  
 305 DATA178, 2, 177, 251, 72, 177, 253, 72, 204, 176, 2, 240, 3, 136, 16, 242, 236, 177, 2  
 310 DATA240, 186, 160, 3, 185, 251, 0, 153, 97, 0, 136, 16, 247, 202, 32, 0, 152, 172, 178  
 315 DATA2, 177, 253, 145, 99, 177, 251, 145, 97, 204, 176, 2, 240, 220, 136, 16, 240, 96, 96  
 320 DATA32, 115, 0, 162, 0, 134, 2, 32, 121, 0, 201, 44, 208, 46, 32, 155, 183, 138, 166, 2  
 325 DATA221, 158, 153, 144, 3, 76, 72, 178, 157, 176, 2, 232, 224, 4, 208, 225, 162, 1, 189  
 330 DATA176, 2, 188, 178, 2, 221, 178, 2, 144, 7, 157, 178, 2, 152, 157, 176, 2, 202, 16, 235  
 335 DATA96, 138, 240, 3, 76, 8, 175, 189, 162, 153, 157, 176, 2, 232, 224, 4, 208, 245, 96  
 340 DATA40, 25, 40, 25, 0, 0, 39, 24, 234, 234, 32, 155, 183, 224, 40, 176, 186, 134, 215, 32  
 345 DATA253, 174, 32, 158, 183, 224, 25, 176, 174, 32, 0, 152, 164, 215, 177, 251, 133, 2  
 350 DATA32, 214, 153, 164, 215, 177, 253, 41, 15, 133, 2, 32, 214, 153, 76, 174, 167, 234  
 355 DATA32, 253, 174, 32, 139, 176, 133, 73, 132, 74, 165, 13, 42, 32, 144, 173, 208, 167  
 360 DATA165, 2, 133, 101, 168, 169, 0, 133, 100, 165, 14, 48, 6, 32, 162, 179, 76, 208, 187  
 365 DATA76, 202, 169, 32, 155, 183, 142, 32, 208, 76, 174, 167, 32, 155, 183, 142, 33, 208  
 370 DATA76, 174, 167, 32, 155, 183, 142, 134, 2, 76, 174, 167, 32, 155, 183, 138, 201, 40  
 375 DATA144, 3, 76, 72, 178, 72, 32, 253, 174, 32, 158, 183, 224, 25, 174, 242, 104, 168, 32  
 380 DATA12, 229, 32, 157, 170, 76, 174, 167, 32, 68, 229, 76, 228, 167, 162, 0, 32, 115, 0  
 385 DATA201, 83, 240, 8, 201, 67, 240, 3, 76, 8, 175, 232, 142, 180, 2, 32, 115, 0, 32, 253  
 390 DATA174, 32, 158, 183, 142, 181, 2, 76, 83, 153, 32, 64, 154, 174, 177, 2, 32, 177, 154  
 395 DATA32, 160, 154, 236, 179, 2, 240, 3, 232, 208, 242, 76, 174, 167, 32, 64, 154, 174, 177  
 400 DATA2, 32, 177, 154, 172, 176, 2, 177, 251, 77, 181, 2, 145, 251, 204, 178, 2, 240, 3, 200  
 405 DATA208, 241, 236, 179, 2, 240, 3, 232, 208, 227, 76, 174, 167, 173, 181, 2, 172, 176  
 410 DATA2, 145, 251, 204, 178, 2, 240, 3, 200, 208, 246, 96, 32, 0, 152, 173, 180, 2, 240, 8  
 415 DATA165, 253, 133, 251, 165, 254, 133, 252, 96, 32, 64, 154, 174, 177, 2, 32, 177, 154  
 420 DATA32, 160, 154, 174, 179, 2, 32, 177, 154, 32, 160, 154, 174, 177, 2, 32, 177, 154, 173  
 425 DATA181, 2, 172, 176, 2, 145, 251, 172, 178, 2, 145, 251, 236, 179, 2, 240, 3, 232, 208  
 430 DATA232, 76, 174, 167, 173, 17, 208, 41, 239, 141, 17, 208, 76, 228, 167, 173, 17, 208  
 435 DATA9, 16, 208, 243, 162, 24, 32, 0, 152, 160, 39, 177, 251, 9, 128, 145, 251, 201, 160  
 440 DATA240, 4, 201, 224, 208, 5, 173, 32, 208, 145, 253, 136, 16, 234, 202, 16, 226, 76, 228  
 445 DATA167, 32, 155, 183, 142, 183, 2, 32, 253, 174, 32, 158, 183, 142, 184, 2, 32, 83, 153  
 450 DATA162, 1, 189, 178, 2, 56, 253, 176, 2, 24, 125, 183, 2, 221, 158, 153, 144, 3, 76, 72  
 455 DATA178, 157, 181, 2, 202, 16, 231, 32, 151, 155, 174, 184, 2, 32, 0, 152, 172, 183, 2  
 460 DATA32, 209, 155, 204, 181, 2, 240, 3, 200, 208, 245, 236, 182, 2, 240, 3, 232, 208, 231  
 465 DATA165, 1, 9, 1, 133, 1, 76, 174, 167, 141, 208, 191, 238, 128, 155, 208, 3, 238, 129  
 470 DATA155, 96, 173, 208, 191, 238, 140, 155, 208, 3, 238, 141, 155, 96, 165, 1, 41, 254  
 475 DATA133, 1, 169, 184, 141, 129, 155, 141, 141, 155, 169, 0, 141, 128, 155, 141, 140, 155  
 480 DATA174, 177, 2, 32, 0, 152, 172, 176, 2, 177, 251, 32, 127, 155, 177, 253, 32, 127, 155  
 485 DATA204, 178, 2, 240, 3, 200, 208, 238, 236, 179, 2, 240, 3, 232, 208, 224, 96, 32, 139  
 490 DATA155, 145, 251, 32, 139, 155, 145, 253, 96, 169, 0, 141, 180, 2, 32, 115, 0, 72, 32  
 495 DATA80, 153, 104, 162, 3, 221, 12, 156, 240, 6, 202, 16, 248, 76, 8, 175, 189, 16, 156  
 500 DATA141, 3, 156, 189, 20, 156, 141, 4, 156, 32, 24, 152, 76, 174, 167, 169, 1, 208, 210  
 505 DATA76, 82, 85, 68, 24, 96, 168, 16, 152, 152, 152, 153, 32, 115, 0, 72, 32, 80, 153, 104  
 510 DATA201, 86, 240, 42, 201, 72, 208, 203, 32, 151, 155, 174, 179, 2, 32, 0, 152, 172, 176  
 515 DATA2, 32, 209, 155, 204, 178, 2, 240, 3, 200, 208, 245, 236, 177, 2, 240, 3, 202, 16, 231  
 520 DATA165, 1, 9, 1, 133, 1, 96, 32, 151, 155, 174, 177, 2, 32, 0, 152, 172, 178, 2, 32, 209  
 525 DATA155, 204, 176, 2, 240, 3, 136, 16, 245, 236, 179, 2, 240, 221, 232, 208, 231, 96, 32  
 530 DATA80, 153, 32, 40, 156, 32, 78, 156, 76, 174, 167, 32, 80, 153, 173, 4, 220, 9, 224, 141  
 535 DATA144, 156, 174, 177, 2, 32, 0, 152, 172, 176, 2, 173, 102, 234, 238, 143, 156, 208  
 540 DATA3, 238, 144, 156, 145, 253, 204, 178, 2, 240, 3, 200, 208, 235, 236, 179, 2, 240, 207  
 545 DATA232, 208, 221, 32, 24, 156, 76, 174, 167, 165, 122, 133, 251, 165, 123, 133, 252  
 550 DATA162, 0, 160, 0, 32, 115, 0, 133, 253, 185, 49, 157, 48, 23, 197, 253, 208, 3, 200, 208  
 555 DATA239, 32, 4, 157, 232, 200, 185, 49, 157, 16, 250, 201, 176, 240, 246, 208, 237, 201  
 560 DATA255, 208, 6, 32, 4, 157, 76, 228, 167, 201, 176, 240, 219, 201, 224, 208, 4, 169, 176  
 565 DATA208, 2, 41, 127, 136, 197, 253, 208, 211, 189, 13, 157, 72, 189, 31, 157, 72, 96, 165  
 570 DATA251, 133, 122, 165, 252, 133, 123, 96, 156, 155, 154, 154, 153, 154, 155, 154, 153  
 575 DATA154, 154, 154, 154, 154, 156, 156, 156, 155, 7, 219, 255, 244, 167, 193, 41, 98, 253  
 580 DATA6, 15, 57, 24, 121, 170, 109, 121, 6, 82, 79, 76, 204, 83, 67, 82, 79, 76, 204, 83, 67  
 585 DATA206, 83, 67, 198, 76, 79, 67, 65, 84, 197, 70, 82, 65, 77, 197, 67, 79, 80, 217, 70  
 590 DATA73, 76, 204, 66, 176, 68, 69, 210, 80, 65, 80, 69, 210, 73, 78, 203, 67, 76, 211, 65  
 595 DATA212, 69, 224, 77, 73, 82, 82, 224, 82, 79, 84, 65, 84, 197, 69, 70, 70, 69, 67, 84, 178  
 600 DATA69, 70, 70, 69, 67, 84, 177, 255, 162, 156, 160, 177, 236, 9, 3, 208, 5, 204, 8, 3, 240  
 605 DATA18, 173, 9, 3, 141, 231, 156, 173, 8, 3, 141, 230, 156, 142, 9, 3, 140, 8, 3, 162, 0  
 610 DATA142, 32, 208, 142, 33, 208, 189, 196, 157, 32, 22, 231, 232, 224, 73, 208, 245, 169  
 615 DATA152, 133, 56, 141, 132, 2, 32, 92, 166, 162, 128, 76, 55, 164, 142, 147, 30, 17, 32  
 620 DATA32, 32, 32, 32, 32, 32, 32, 42, 42, 42, 32, 83, 67, 82, 69, 69, 78, 45, 84, 79, 79

```

625 DATA76,32,54,52,32,42,42,42,13,17,32,32,32,32,32,42,42,42,32,40,67,41,32
630 DATA49,57,56,52,32,66,89,32,79,46,77,85,69,76,72,69,78,83,32,42,42,17,17
635 DATA123
640 :
645 POKE53280,0:POKE53281,0:POKE646,5
650 PRINT"PRUEFSUMMEN EINLESEN"
655 DIMA(84):FORX=0TO84:READY:A(X)=Y
660 NEXT:PRINT"DATAZEILEN-CHECK"
665 READY:FORZ=0TO84:S=0
670 D=PEEK(63)+256*PEEK(64):PRINT"ZEILE";D;
675 IFPEEK(63)+256*PEEK(64)=DTHENS=S+Y:READY:GOTO675
680 PRINT"SUMME";S,
685 IFS=A(Z)THENPRINT"O.K.":NEXTZ:GOTO700
690 PRINT"FEHLER!":POKE631,76:POKE632,201:POKE636,13:POKE198,6
695 P=1000:FORX=0TO2:P=P/10:A=INT(D/P):D=D-A*P:POKE633+X,48+A:NEXT:END
700 POKE198,0:INPUT"POKEN DER DATAS (J/N) ";A$:IFASC(A$)<>74THENEND
705 CLR:PRINT"EINLESEN DER DATEN":POKE788,52:FORX=0TO84:READY:NEXT
710 FORX=0TO1637:READY:POKE2049+X,Y:NEXT
715 PRINT"JETZT SAVEN!":POKE46,14:POKE45,102:POKE788,49:CLR:LIST
READY.
    
```

## STEUERZEICHEN

-  = CURSOR DOWN
-  = CLR / HOME
-  = REVERS ON

(O. Mühlens)

Fortsetzung von Seite 40

## Kurtis falsche Variable

Ich möchte Sie auf einen Fehler in dem Programm „Kurti und der Satz von Vieta-Algebra (1)“ aus RUN 6 und 7/85 hinweisen: In Zeile 210 wird, so wie es auch in der Variablendefinition steht, die Variable V auf den Wert der Videochip-Basisadresse 53248 gesetzt (zum Steuern der Sprites). Die Variable wird aber nochmal als Laufvariable im Unterprogramm „Dröhngeräusch bei Fehleingabe“ in Zeile 3330 verwendet (3330 for v=1 to 402 next v). Dieses Unterprogramm wird bei jeder falschen Eingabe zum Beispiel beim Menü aufgerufen (Zeilen 930,1260,2760,2806,2810,2850). So wird die Variable v nach dem Durchlauf zu 401. Die Folgen: Alle Pokes in den Zeilen 480,490,510,520,770,1200,1250,2250,2260,2280,2480,3200 und 3460 funktionieren nicht mehr richtig! In der Praxis heißt das: Kurti ist nicht mehr bewegbar, ein- und ausschaltbar. Es wird dann in den Stapelspeicher hineingepoket. So

merken Sie den Fehler: Beim Menü drücken Sie zum Beispiel die Taste „X“ (= Fehleingabe) und laufen dann alle Menüpunkte durch: Kurti wird nie auftauchen! Abhilfe: Variable v in zum Beispiel vv ändern:

```
3330 for vv = 1 to 400:next vv
```

Boris Böttcher  
2800 Bremen 33



## Verbindung

Frage! Wie kann man ein Basicprogramm und ein Maschinenprogramm, das mit SYS gestartet wird, verbinden und als ein Programm abspeichern?

Helmut Dworschak  
A-5020 Salzburg

Die einfachste Methode ist, das Maschinenprogramm am Ende des Basic-Programms anzuhängen. Dazu bedient man sich der Zeiger, die auf den Variablenanfang beziehungsweise Programmende zeigen. In den Speicherzellen 45/46 ist diese Adresse enthal-

ten. Sie ist gleichzeitig die Adresse, ab der Maschinenprogramme abgelegt werden können. Dieser Speicherbereich muß noch vor einem Zugriff durch den Basic-Interpreter geschützt werden. Man verschiebt den Zeiger, der auf den Variablenstart zeigt, auf die nach dem Maschinenprogramm folgende Speicherzelle. Dazu sind folgende Befehle nötig:

```
POKE 46,ADR/256
```

```
POKE 45,ADR-INT(ADR/256)*256
```

Für ADR ist jeweils die Adresse der auf das Maschinenprogramm folgenden Speicherzelle einzutragen. Das Basicprogramm sollte jetzt nicht mehr editiert werden, da das Maschinenprogramm beim Ein/Ausfügen von Zeilen mit dem Basic-Text verschoben wird! Will man die Anfangsadresse erst nachträglich in das Basic-Programm eintragen, empfiehlt es sich, vorher einen Dummy, wie 'SYS xxxxx' zu setzen. 'xxxxx' ersetzt man später durch die tatsächliche Zahl. Die Zeile bleibt gleich lang, das Maschinenprogramm verschiebt sich nicht! Danach 'LOAD' und 'SAVE' wie immer.

## Commodores aus Buchholz

Die Commodores Nordheide sammeln nicht etwa alte Opel-Modelle und garnieren sie mit Heidekraut. Nein, sie haben einen Commodore-Club gegründet – den ersten im Raum Buchholz. Mitgliedern werden eine Software- und Fachliteratur-Bibliothek, eine Clubzeitschrift und Hilfestellung bei Problemen geboten. Regelmäßige Treffen, ein eigener Clubraum und Spielturniere für die Clubmeisterschaft sind geplant. Gegen 1,30 Mark Rückporto können Interessenten die Clubzeitschrift und genauere Infos anfordern. Kontaktadresse:

Commodores Nordheide  
c/o Thorsten Wendorf  
Heuweg 10  
2110 Buchholz 2



## Hilfe aus Hamburg

T.H. Zibell aus Hamburg möchte Computerneulingen mit seiner Erfahrung, seinem Wissen und seinem Club zur Seite stehen. In vier unterschiedlichen Arbeitsbereichen übernimmt sein Club die Beratung und Schulung von Hilfesuchenden. Leute mit großem eigenem Erfahrungsschatz sind ebenso willkommen. So lernt jeder von jedem, und das ist das Ziel. Ansprechpartner:

„Lawa“ C64 Info & Hilfe Club  
c/o T. H. Zibell  
Wakendorferweg 32  
2000 Hamburg 62  
Tel. 0 40/5 29 21 27



## Mailbox an der Westküste

Am 24. März 1985 wurde der Computer-Club Husum gegründet. Da er nicht nur für Leute aus der näheren Umgebung, sondern für möglichst viele Computer-Fans offen sein soll, sind die Husumer nicht auf einen bestimmten Computertyp festgelegt. Bisher haken die Anwender vorwiegend auf dem Commodore 64, aber

auch Acorn- und ZX-Spectrum-Anwender sind mit von der Partie. Für Anfänger werden kostenlose Basic-Kurse angeboten. Wer es sich zutraut, kann bei einem Maschinensprache-Kurs mitmachen. Sonderregelungen sind machbar. Die clubeigene Mailbox ist von 0 bis 24 Uhr in Betrieb. Unter der Nummer 0 48 41/18 81 bekommen Interessierte die Husumer an die Leitung. Die neuen elektronischen Medien liegen den Freaks mehr als herkömmliche Printmedien. Eine Clubzeitschrift ist zwar geplant, doch die Husumer wollen erst einmal abwarten, ob seitens der Mitglieder Interesse besteht. Eine Programmbibliothek wird gerade aufgebaut: „wobei wir uns jedoch nachdrücklich von sog. Raubkopien distanzieren und nur selbstgeschriebene Software aufnehmen“, schreibt Eckhard Schiffler. Ob Spiele oder Anwenderprogramme, jede Art von Software ist willkommen. Mitgliedern stehen sie natürlich kostenlos zur Verfügung. Kontaktadresse: Computer-Club Husum c/o Eckhard Schiffler Pellwormer Straße 6, 2250 Husum Tel. 0 48 41/18 81

## Computer-Oldies

Es gibt eine Reihe Computerclubs, die ausschließlich von Schülern gegründet, gestaltet und besucht werden. Der berufstätige Anwender steht draußen und findet keinen geeigneten Ansprechpartner für seine Probleme. Das ist jedenfalls die Meinung von Dieter Schönberger und Michael Martz, die einen Computerclub für Berufstätige gegründet haben. Daß Berufstätige Probleme bei der Kontaktaufnahme haben, liegt ihrer Meinung

## Clubs

nach nicht am Wollen, sondern daran, daß man „mit 15 Jahren eben eine andere Sprache spricht als mit 25 oder 30“. Um nun diesen „junggebliebenen Säcken“ ein Clubleben zu verschaffen, haben sich die beiden Alt-Freaks zusammengetan.

Nach ihrer Zielsetzung entsteht ein Club für aktive Computerefreunde, die sich regelmäßig treffen. Anfänger sollen Hilfestellung bekommen. Gesellschaftliche Veranstaltungen (mit Anhang) sind geplant. Zu einem ersten Meeting wird so schnell wie möglich eingeladen. Kontaktaufnahme über:

Dieter Schönberger  
Im Jüden 43, Postfach 4305  
7520 Bruchsal 4  
Tel.: 0 72 57/  
34 47

# WANTED!

Hallo Clubmitglieder,  
Computerfreaks, Hacker,  
Knacker, Datenfänger!

Auf dieser Seite könnt Ihr Club-Kontakte knüpfen oder über Eure neuesten Club-Aktivitäten informieren. Hier ist Platz dafür. Wir stellen Euren Club auch gerne vor. Wenn Ihr gute Programmings, Hardware-Tips oder Software-Tricks auf Lager habt, sagt uns Bescheid. Eure Anregungen, Meinung, Kritik – all das interessiert uns. Übrigens: Geld gibt's auch dafür!

## Your Feedback!

Schreibt einfach:  
Redaktion RUN, Barbara Mittl,  
Friedrichstraße 31, 8000 München 40

# TRAINER

*Schnelle komfortable Textverarbeitungsprogramme kosten gewöhnlich über 200 Mark. Was leistet der wesentlich preiswertere Textverarbeitungs-Kurs „StarTexter“?*

Wer Homecomputer für modernes Spielzeug hält — gut zur elektronischen Unterhaltung, ungeeignet für ernsthafte Anwendungen —, wird von Mister Micro eines Besseren belehrt. Mr. Micro, so heißt die Produktlinie, unter der der Sybex-Verlag das neue Textverarbeitungsprogramm „StarTexter“ anbietet. Für 64 Mark erhalten Commodore 64-Nutzer ein Arbeitspaket, das semiprofessionellen Ansprüchen gerecht wird. Ob Geschäftskorrespondenz, Facharbeit oder redaktionelle Beiträge, mit dem Programm lassen sich Texte schnell und komfortabel erstellen. Sogar Computer-Neulinge können ihre altgediente Schreibmaschine beiseite stellen: Das mitgelieferte Handbuch macht es Einsteigern leicht, sich in die elektronische Texterstellung einzuarbeiten. Zu Recht nennt Sybex sein Produkt daher Textverarbeitungs-Kurs. Seine Qualität beweist er beim ersten Test.

## *Übersichtliche Eingabemaske*

Der Hauptbildschirm zeigt 21 Zeilen Text, oben und unten eingerahmt von jeweils zwei Statuszeilen. Im oberen Balken wird für die Blockfunktionen die Nummer der ersten und letzten markierten Zeile vermerkt. Außerdem zeigt eine Orientierungsleiste in Form eines verkleinerten Maßstabs an, auf welcher horizontalen Position sich der Cursor gerade befindet. Das ist angesichts der vom Programm verwendeten 80-Zeichen-Zeilenbreite sehr nützlich. Durch den Text wird seitlich gescrollt, da der C 64 nur 40 Zeichen pro Zeile darstellt. Damit der Text besser gelesen werden kann, scrollt StarTexter bereits zehn Spalten bzw. sechs Zeilen vor dem jeweiligen Textrand. Das seitliche Scrollen kann ausgeschaltet werden, wenn besondere Lesbarkeit gefragt ist. Es werden dann jeweils zwei Halbzeilen zu je 40 Zeichen untereinander ausgegeben. Ist der Text einmal formatiert, kann er mit 80 Zeichen pro Zeile angesehen werden. Das ist ein besonderer Service des StarTexter-

ters: in hochauflösender Grafik werden die Buchstaben in einer vier mal acht Punkte großen Matrix dargestellt. Der Text ist in dieser Form nicht gut zu lesen. Deshalb kann im 80-Zeichen-Modus auch nicht editiert werden. Der Modus dient nur der Kontrolle des Erscheinungsbildes eines Textes. Am Ende einer Zeile wird auf dem Bildschirm kein word-wrapping durchgeführt, das heißt die Worte werden nicht vollkommen in eine neue Zeile gezogen, wenn sie nicht mehr hineinpassen, sondern einfach in der nächsten Zeile fortgesetzt.

## *Vielseitige Tastatur*

Alle Tasten besitzen Wiederholungsfunktionen und geben, wenn sie ansprechen, zur Kontrolle ein „Plop“ von sich. Wartezeiten gibt's bei der Texteingabe nicht, da das Programm ganz in der schnellen Maschinensprache geschrieben wurde. Der Anwender kann zwischen einer amerikanischen QWERTY und der deutschen QWERTZ-Tastatur wählen. Bei der amerikanischen Version befinden sich die deutschen Umlaute auf den Funktionstasten. Die deutsche Version entspricht dem Standard: das „ä“ an Stelle des Strichpunktes, das „ö“ befindet sich an Stelle des Doppelpunktes, das „ü“ verdrängt den Klammeraffen und „z“ und „y“ sind vertauscht. Die deutschen Umlaute werden auch auf den Commodore-Druckern ausgegeben! Für jeden Umlaut schaltet die Druck-Routine auf Grafikmodus um. Es können also auch die billigen Commodore-Drucker für professionelle Textverarbeitung eingesetzt werden. Die Kapazität des Textspeichers beträgt 250 Zeilen mit je 80 Zeichen, also insgesamt 20 000 Zeichen. Das entspricht zirka vier Seiten DIN A4. Nicht gerade viel, wenn man bedenkt, daß Vizawrite 34 000 Zeichen faßt und diesen Platz flexibler ausnutzt. Zudem gibt es keine Möglichkeit, mehrere Dateien zusammenhängend auszudrucken. Für Langweiler und überbeanspruchte Bildschirme gibt's eine interessante Neuerung: wurde drei Minuten lang keine Taste gedrückt, schaltet das Programm die Bildschirmausgabe ab. Der Texter sitzt vor einem schwarzen Loch. Diese Maßnahme soll keineswegs den Benutzer ärgern, sondern ist ein Schutz gegen Einbrennungerscheinungen am Monitor oder Fernseher. Ein kontrastreiches Bild kann nämlich bei manchen Geräten, wenn es längere Zeit unverändert gezeigt wird, in die Bildröhre eingebrannt werden. Eine teure Art, Texte zu speichern! Will man weiterarbeiten, genügt es, eine Taste zu drücken. Schon erscheint das unveränderte Bild.

# STAR-TEXTER

Vor dem ersten Start stellt man das Programm auf den verwendeten Drucker ein. Dazu dient das Zusatzprogramm „Installation“. Alle Commodore- und Epson-kompatiblen Drucker können laut Handbuch problemlos mit StarTexter eingesetzt werden. Sogar der Betrieb von Centronics-Druckern ist über den Userport möglich. Dazu braucht man sich nur ein Kabel entsprechend der im Trainingshandbuch abgebildeten Belegung zu löten. Nicht-Bastler können das Kabel auch fertig kaufen. Neben dem Druckertyp werden mit Hilfe des Installationsprogramms die Sekundäradresse und der Code für Breitschrift, Zeilenabstand und zehn Zusatzfunktionen vordefiniert. Jede Zusatzfunktion darf aus bis zu acht Charactern bestehen. Sämtliche so festgelegten Parameter werden auf Diskette gespeichert und stehen beim Laden des Text-Systems automatisch zur Verfügung.

Die Funktionen zur Textbehandlung werden im sogenannten Control-Modus aufgerufen. Drückt der Schreiberling nach der Control-Taste eine zweite Taste, entsteht kein Text, sondern es wird ein Kommando zur Textbearbeitung aufgerufen. So bewirkt zum Beispiel CTRL mit der M-Taste ein Mittelzentrieren des Textes, CTRL und Z eine 40-Zeichen-Darstellung. Alle Funktionen können jederzeit mit der Commodore-Taste unterbrochen werden. Zahlen werden innerhalb des Control-Modus invers dargestellt. Sie sind Platzhalter für Datenfelder. Für jeden Platzhalter können beispielsweise Name, Ort, Straße oder ähnliches vom Programm eingesetzt werden. StarTexter ist damit bereits auf die Zusammenarbeit mit einem Datenverwaltungsprogramm vorbereitet, das demnächst erhältlich sein soll. Mit der INST/DEL-Taste können ganze Zeilen eingefügt oder gelöscht werden. Viele Funktionen zur Manipulation des Textes arbeiten nur mit ganzen Zeilen. Ein Nachteil, der auf die Darstellung des Textes im Speicher zurückzuführen ist.

## Rechnen und Programmieren

### vom Text aus

Eine echte Novität ist die Rechen- und Programmierfunktion innerhalb des Textsystems. Die Rechenfunktion läßt alle Rechenoperationen, logischen Verknüpfungen und Stringfunktionen des C 64 zu. StarTexter wendet hier einen simplen, aber effektiven Trick an: Die Berechnungen werden in eine Basic-Zeile gepackt und bei einem kurzen Sprung ins Basic berechnet. Das Ergebnis wird beim Rücksprung

übernommen. Die Rechnung muß im Schreibmodus in eine freie Zeile geschrieben werden und wird anschließend im Controlmodus berechnet. Das Ergebnis erscheint ebenfalls im Text, muß also vom Anwender wieder gelöscht werden. Berechnungen sind nur im Direktmodus möglich. Während des Druckvorgangs können keine Werte berechnet und in den Text eingefügt werden. Mit einem anderen Trick gelangt man ins Basic und kann dort einzelne Befehlszeilen programmieren. Bei der Rückkehr ins Text-Programm wird genau eine Ergebniszeile übernommen. Eine weitere wichtige Funktion von Textprogrammen ist die Möglichkeit, Textbereiche suchen und bei Bedarf ersetzen zu lassen. StarTexter bietet hier drei verschiedene Modi. Zum einen die einfache Suche nach einem String. Von Zeile 1 bis zu der Zeile, in die das Suchwort eingetippt wurde, sucht StarTexter nach dem Ausdruck. „Suchen und Ersetzen“ ist eine Erweiterung von „Suchen“. Die gefundene Passage wird mit oder — in der dritten Version ohne Rückfrage — im ganzen Text mit einem Ersatzwort ausgetauscht.

## Verschieben von Textblöcken

Die Blockoperationen erlauben Manipulationen mehrerer Zeilen gleichzeitig. Anfang und Ende eines Blocks werden vor jeder Aktion festgelegt. Der gewählte Block leuchtet bei richtiger Anwendung in einer helleren Farbe. Zeilen-Blöcke können nach links und nach rechts gerollt werden. Zeichen die rechts bzw. links aus den Zeilen herausfallen, sind

Textform am Bildschirm	Textform am Drucker	Farbeinstellungen am Bildschirm	
Einrücken:	10	Zeilenabstand:	54
Zeilenlänge:	60	Zeilen/Seite:	40
Blocksatz:	1	Randvorschub:	8
Trennungen:	0	Einzelblätter:	1
Tastatur		Rahmen + Schotten:	11
QWERTZ:	0	Schriftart:	0
S/E-Zeichen (=):	61	Abst. Kopfzeile:	1
Steuerzeichen 6:	27	Abst. Fußzeile:	1
Steuerzeichen 7:	96	Druckeradresse:	4
Steuerzeichen 8:	97	Sekundäradresse:	4
Steuerzeichen 9:	98	Grafikmodus:	4
		Hintergrund:	0
		Schriftfarbe:	5
		Blockfarbe:	13
		Cursorfarben:	118
		Leistungsfarben:	91
		Orientierungen:	0
		80-Zeichen:	191
		*Zeichensatz:	1
		*Druckertyp:	4

*Ausgabe-Parameter mit Standardwerten*

nicht verloren, sondern erscheinen auf der anderen Seite wieder. Mit Hilfe dieser Funktion werden Textabschnitte spielend leicht eingerückt. Zeilenbereiche können verschoben, kopiert oder überkopiert werden. Beim Kopieren bleibt im Gegensatz zum Verschieben der Text an der alten Stelle erhalten. Beide Befehle haben eingefügende Funktion. Anders das Überkopieren: hier wird alles gelöscht, was im Wege steht. Deshalb führt das Programm für den Fall des Falles eine Sicherheitsabfrage durch. Die Löschfunktion des Editors läßt nur Löschen ab Cursorposition bis zum Textende zu. Eine Sicherheitsabfrage schützt auch hier vor Fehlbedienungen. Der bedrohte Text blinkt.

### Ausdruck vorbereiten mit

#### Funktionstasten

Mit Hilfe der Funktionstasten f1, f3 und f5 können innerhalb des Controll-Modus drei deutschsprachige Menüs angewählt werden. Mit der Funktionstaste f1 gelangt man in das Diskettenmenü. Hier werden alle Aktionen ausgelöst, die mit der Floppy zu tun haben. StarTexter kann Texte von anderen Textverarbeitungsprogrammen einladen. Voraussetzung ist jedoch, daß sie als Programme mit Zusatz PRG abgespeichert wurden. Wir haben versucht einen Vizawrite-Text einzuladen. Das Ergebnis war unerfreulich: Der Text konnte zwar gelesen werden, aber alle Buchstaben wurden in reverser Schrift wiedergegeben. Über den Menüpunkt „Text abspeichern“ wird der gesamte im Speicher befindliche Text auf Diskette gebracht. Existiert bereits ein Eintrag mit diesem Namen, wird nachgefragt, ob der Text durch den neuen ersetzt werden soll. Weiß man den Namen eines Textes, den man gerade bearbeiten will, nicht mehr, hilft die Directory-Funktion. Hiermit kann das Inhaltsverzeichnis einer Diskette seitenweise angesehen werden. Geblättert wird durch einen beliebigen Tastendruck. Der Punkt „Daten einsetzen“ ist der späteren Erweiterung um ein Datenverwaltungsprogramm vorbehalten. Er hat bis jetzt keine Wirkung. Die aus dem Floppy-Handbuch bekannten Diskettenbefehle (Formatieren, Initialisieren) werden ebenfalls vom Diskettenmenü aus abgesetzt. Alle Einstellungen, die im Parametermenü vorgenommen werden, lassen sich auf die Systemdiskette überspielen. Sie sind nach Laden von StarTexter sofort verfügbar. Alle Meldungen und Menüpunkte sind im ganzen Programm deutsch.

Mit der Taste f5 gelangt man in das bereits erwähnte Parametermenü. Es besteht aus drei Übersichtstafeln mit 10 Parametern (s. Bild). Die Parameter, die geändert werden sollen, werden mit den Cursorstasten angewählt (auf und ab) und ihr Wert geändert (links und rechts). Im ersten Tableau wird das Einrücken des Textes und die Zeilenlänge festgelegt. Die Blocksatz-Option erlaubt es, Texte links und rechtsbündig darzustellen. Dazu werden zwischen den einzelnen Worten einer Zeile gleichmäßig Leerzeichen eingefügt bis die Zeilenbreite erreicht ist. Setzt man „Trennungen“ auf ja, fragt das Programm beim Formatieren nach, wo das jeweilige Wort getrennt werden soll. Damit können große Zwischenräume, die beim Blocksatz in Zusammenhang mit kurzen Zeilen entstehen, verhindert werden. Außerdem kann der Anwender vier Steuerzeichen selbst definieren. Das zweite Tableau von 10 Parametern erlaubt eine individuelle Gestaltung des Textes auf dem Drucker. Das Erscheinungsbild des Textes auf dem Rechner wird mit den letzten zehn Parametern festgelegt. Neben sämtlichen Farben (Hintergrund, Farbe, Cursor, Rahmen usw.) wird der Zeichensatz eingestellt. StarTexter bietet standardmäßig drei verschiedene Zeichensätze an: einen Atari-ähnlichen, einen Commodore-Zeichensatz und einen futuristischen. Weitere sieben Zeichensätze können mit dem Zeichensatzgenerator Starfont selbst erstellt werden!

Alle Texte werden zuerst mit achtzig Zeichen pro Zeile geschrieben. Vor dem Ausdruck werden sie im Druck-/Formatmenü in Form gebracht. Die Aufbereitung besteht aus drei Schritten. Zuerst werden die Absätze markiert. Einrückungen können hier vorgemerkt werden. Danach wird der Text auf die voreingestellte Zeilenlänge gebracht und — wenn vorgesehen — ein Blocksatz durchgeführt. Soll der Text später neu formatiert werden, muß der vorher reformatiert werden. Alle drei Formatierungsschritte übernimmt der Menüpunkt „Komplett-Formatierung“. Einem Ausdruck steht jetzt nichts mehr im Wege. Man legt die Zahl der Exemplare fest und ob eine Kopf- oder Fußzeile geschrieben werden soll. Ist dies der Fall, wird der Text, der im Kopf oder Fuß eingesetzt werden soll, bei jeder Seite abgefragt. Der vorherige Kopf kann durch Drücken von Return übernommen werden. Leider können nicht mehrere Dateien zusammenhängend ausgedruckt werden.

Fazit: Für 64 Mark bekommt der Anwender hier ein Textverarbeitungsprogramm mit hervorragendem Preis/Leistungs-Verhältnis. Das detaillierte, leichtverständliche Handbuch führt Einsteiger meisterlich ein und macht das Programm zu einem Kurs. Für Computer-Köner ist das Handbuch ein übersichtliches Nachschlageheft. Anwenderfreundlich sind die vielseitigen Möglichkeiten zum Einstellen der Parameter und zum Anpassen von Druckern. Kleine Schwächen wie die etwas unflexiblen, zeilenorientierten Textbearbeitungsfunktionen werden vom Autor Toni Schwaiger bereits überarbeitet: zum Beispiel Löschen vom Cursor bis zum Zeilenende oder wortweises Rückwärtsspringen. Kurzum: Startexter ist ein vollwertiger Wort-Processor.

(Andreas Prott/bam)

# -AS-64- ein Assembler-As?

*Wer mit Vorliebe Maschinensprache programmiert, kann mit guten Assemblern bequem schreiben, korrigieren und ändern. Was leistet die überarbeitete Version des As-64?*

Mit dem AS-64 erhält man nicht nur einen einfachen Assembler, sondern ein gesamtes Paket: auf dem 16 KByte Modul befinden sich ein Editor, der Assembler und ein ausgereifter Monitor. Dazu werden auf Diskette noch ein Re-Assembler und einige Hilfsprogramme mitgeliefert. Das Modul, das einen stabilen Eindruck macht, ist abschaltbar.

Nach dem Einschalten des Rechners fragt das Programm, ob man mit einem Hard- oder einem Softstart in den Editor gelangen möchte. Bei einem Hardstart würde der gesamte Quelltext gelöscht. Dann stehen dem Programmierer fast 30 KByte Quelltextspeicher zur Verfügung! Nach einem Reset kann man mit einem Softstart den Quelltext erhalten.

## Programm im Programm

Im Editor gibt eine Statuszeile an, bis zu welcher Speicherstelle der Text reicht, und an welcher Adresse sich der Cursor gerade befindet. Die Angaben erfolgen Hexadezimal, damit man sofort weiß, wieviel Textspeicher noch frei ist. In den unteren dreiundzwanzig Zeilen wird der Quelltext gezeigt. Er wird nahezu perfekt durch den Cursor gescrollt.

Die Funktionen des Editors erinnern an Textverarbeitung. Labels werden in den ersten elf Zeichen einer Zeile ausgegeben. Eine abschaltbare Tabulatorfunktion sorgt dafür, daß der Text gut leserlich ausgegeben wird. Labels dürfen bis zu elf Zeichen lang sein. Die Funktionstasten sind sehr nützlich belegt: Mit F1 wird der Text eine Seite vorwärts geblättert, mit HOME zurück — und zwar in einer Geschwindigkeit, von der so manche Textverarbeitung nur träumen kann: 22 Bildschirmseiten werden in nur zwei Sekunden gezeigt. Mit CLR gelangt man an den Text-

anfang, mit F2 an das Ende. Eine ganze Zeile kann mit F4 gelöscht werden. Mit F3 macht der Editor auf dem Bildschirm für eine Zeile Platz. Diese Leerzeile wird auch grafisch deutlich gemacht. Mit F6 kann man innerhalb des Textes eine Stelle markieren, zu der man dann mit F5 springen kann. F7 und F8 funktionieren ähnlich F3 und F4: Mit F7 werden fünf Zeichen für ein Label freigemacht, mit F8 fünf Zeichen gelöscht.

Der Quelltext wird im Speicher des Rechners extrem platzsparend angelegt. Leerzeichen, zum Beispiel für fehlende Labels am Beginn der Zeile, werden nicht in den Speicher übernommen, sondern bei der Ausgabe auf Drucker oder Bildschirm eingefügt. Auch steht der Quelltext nicht im ASCII-Code, sondern im Bildschirm-Code im Speicher. Dadurch entfällt die permanente Umrechnung.

Zur Bearbeitung des Textes stehen ansonsten noch zahlreiche Möglichkeiten zur Verfügung. Alle Funktionen des Editors werden durch Druck auf CTRL und ein nachfolgendes Zeichen aufgerufen.

Mit „Control Z“ können Textstellen markiert werden. Sie werden dann mit Befehlen ausgedruckt, gelöscht, abgespeichert, kopiert und verschoben. Die Gerätenummer des Massenspeichers kann mit „Control G“, die Sekundäradresse des Druckers mit „Control ö“ eingestellt werden. Eine besondere Edit-beziehungsweise Findfunktion ermöglicht schnelles Suchen und Ersetzen von Zeichenketten. Dabei kann wahlweise ab Cursor oder ab Textanfang gesucht werden.

Ein am User-Port angeschlossener Drucker wird automatisch erkannt und angesprochen. Dazu kommen eine Directoryfunktion und eine Funktion, um ein Kommando an die Floppy zu senden. Der Diskstatus wird automatisch ausgegeben, kann jedoch mit „Control ?“ separat ausgegeben werden. Der Text wird auf einem Massenspeicher gespeichert beziehungsweise geladen. Besondere Beachtung verdient der Befehl „Control B“, die Backup-Funktion: Nach Eingabe des Filenamens wird der Text gespeichert. Gleichzeitig wird ein altes File dieses Namens umbenannt. Dadurch hat man gleichzeitig die letzten beiden Versionen des Textes und kann eventuell auf eine Sicherheitskopie der gleichen Diskette zurückgreifen. Auch ein „Merge“-Befehl ist implementiert.

Der Assembler erkennt Binär-, Hexadezimal- und Dezimalzahlen. Bei Zeropageadressierung braucht ▶

# -AS-64----- ein Assembler-As?

man — gegenüber der alten Version — nicht mehr ein „★“ als Kennzeichen zu setzen. Wie bei anderen Assemblern gibt es Pseudo-Opcodes. Diese Befehle geben dem Assembler an, auf welche Art und Weise er beispielsweise assemblieren soll. Jedem Pseudo-Opcode ist beim AS-64 ein Punkt („.“) vorangestellt, damit ein Pseudo-Op von einem normalen Opcode unterschieden werden kann.

## Mehr Quelltext durch verkettetes Assemblieren

Mit „.FS“ wird der Objektcode direkt auf Disk abgespeichert, mit „.CT“ statt „.EN“ wird ein weiterer Text nachgeladen und mit dem Assemblieren fortgefahren. Diese Technik nennt man „verkettetes Assemblieren“. Damit ist es möglich, viel mehr Quelltext zu assemblieren, als auf einmal in den Speicher paßt. Auch ein übersichtliches Assemblerprotokoll kann auf Drucker ausgegeben werden (Bild 1). Bedingte Assemblierung ist möglich. Dabei wird ein bestimmter Textteil nur assembliert, wenn eine bestimmte Bedingung erfüllt ist.

Zum Makroassembler gehört die Möglichkeit der Definition von Makros. Dabei wird eine öfters gebrauchte Sequenz einmal definiert. Später wird sie dann mit dem ihr gegebenen Namen aufgerufen. Auch Parameter können dabei übergeben werden. Der AS-64 beherrscht diese Makros, wie die kleinen Sequenzen genannt werden. Leider darf ein Makro kein weiteres aufrufen, das heißt, verschachtelte Makroprogrammierung ist nicht möglich. Im AS-64 müssen Makros lediglich am Anfang des Quelltextes stehen, da sonst das Nachladen eines weiteren Textes nicht möglich wäre.

Etwas Tolles hat man sich beim Aufruf des Assemblers aus dem Editor einfallen lassen: In einer Kommandozeile wählt der Benutzer die Art der Assemblierung. Dabei kann wahlweise einen der zwei Pases durchlaufen oder dem Assembler mitteilen, er solle das Assemblerprotokoll auf Drucker ausgeben und so weiter.

Die Labeltabelle ist im Normalfall im RAM unter dem Modul angelegt und verbraucht keinen Speicherplatz. Bei Ausgabe auf Drucker beziehungsweise Bildschirm kann die Anzahl der Spalten angegeben werden. Auch die Ausgabe aller Labels, die zum Beispiel mit „LOOP“ beginnen, ist möglich. Die Tabelle kann zudem alphabetisch sortiert werden.

Die Labeltabelle wird jedoch nicht abgespeichert. Eine Entschädigung dafür bietet der „Merge“-Befehl. Mit ihm werden abgespeicherte Zeilenketten oder ganze Texte einfach an das bestehende Text-

```

PASS 1
PASS 2
7000      BASOUT      .DE $FFD2
7000      TALK        .DE $FFB4
7000      UNTALK      .DE $FFAB
7000      SECTLK      .DE $FF96
7000      IECIN       .DE $FFA5
7000      ;
7000      ;
C000      ;           BA $C000    ; STARTADRESSE
C000      ;           OS          ; CODE IM RAM ABLEGEN
C000      ;
C000      ;           ERROR
C000 A9 08      LDA #8          ; GERÄTEADRESSE
C002 85 BA      STA $BA
C004 20 B4 FF   JSR TALK
C007 A9 6F      LDA #$6F       ; SEKUNDÄRADRESSE
C009 85 B9      STA $B9
C00B 20 96 FF   JSR SECTLK
C00E 20 A5 FF   LOOP          JSR IECIN      ; ZEICHEN HOLEN
C011 C9 0D      CMP #$0D
C013 F0 06      BEQ WEITER
C015 20 D2 FF   JSR BASOUT
C018 4C 0E C0   JMP LOOP
C01B 20 AB FF   WEITER        JSR UNTALK    ; UNTALK SENDEN
C01E 60         RTS             ; ZURÜCK
C01F           ;
C01F           .EN

/// ASSEMBLER REPORT ///
ANZAHL DER FEHLER      : 0000
PROGRAMMZÄHLER        : C01F
ENDADRESSE SPEICHER   : C01F
ENDE DER SYMBOLTAB.   : 8062

```

Bild 1: Assemblerlisting vom AS-64

ende angehängt. So kann der Programmierer jedes Textes eine gespeicherte Labeltabelle „mergen“ oder auch normal laden. AS-64 kann nicht direkt von Diskette assemblieren. Der Quelltext muß vorher geladen werden — mit dem oben beschriebenen „.CT“.

Da Geschwindigkeit keine Hexerei, sondern Programmierkunst ist, arbeitet der Assembler rasend schnell. Er assembliert knapp 30 KByte Quellcoden in etwa siebzehn Sekunden. Für das Testprogramm, das „MBASIC“ (Juli-Heft), brauchte er knapp fünf Sekunden. Der MAE, dem ich den gleichen Quellcode 'zu fressen' gab, brauchte mehr als 30 Sekunden.

## Strukturiertes Programmieren

### vereinfacht

Der beste Programmierereifall: Mit dem AS-64 wird strukturiertes Programmieren in Assembler stark vereinfacht. Dazu stehen die Strukturbefehle „.IF“, „.ELSE“, „.ENDIF“, „.BEGIN“ und „.UNTIL“ zur Verfügung. So kann man sich Labels und Verzweigungen zu Labels sparen. Der Assembler setzt dann die richtigen Sprungbefehle ein.

Wie im Editor werden in Assembler alle Fehler mit einer klaren, deutschen Fehlermeldung angezeigt. Mit F5 kann zur Stelle gesprungen werden, an der der Fehler auftrat.



```

AS-64                                OCD5 084E
TALK                                  .DE $FFB4
UNTALK                                .DE $FFAB
SECTLK                                .DE $FF96
IECIN                                  .DE $FFA5

                                      .BA $C000 ; STARTADRESSE
                                      .OS ; CODE IM RAM ABLEGEN

ERROR

LDA #8; GERÄTEADRESSE
STA $BA
JSR TALK
LDA # $6F ; SEKUNDÄRADRESSE
STA $B9
JSR SECTLK
JSR IECIN ; ZEICHEN HOLEN
CMP # $0D
BEQ WEITER
JSR BASOUT
JMP LOOP
JSR UNTALK ; UNTALK SENDEN
RTS ; ZURÜCK

LOOP
WEITER

```

Bild 2: Hardcopy des Editors

Den dritten Anteil im Modul belegt der Monitor. Gegenüber dem eingebauten Monitor der alten Version ist er ein Prachtstück. Zu seinem Repertoire gehören — neben dem inzwischen selbstverständlichen simplen Assembler und Disassembler — Funktionen zum Verschieben von Speicherbereichen, Füllen eines Speicherbereichs mit einem Wert und Vergleichen von Speicherbereichen. Er kann den Inhalt eines Speicherbereichs in Hex-Bytes und CBM-ASCII-Code ausgeben sowie ein Programm an einen anderen Speicherbereich anpassen. Hervorstechend sind die Funktionen zum Auffinden eines Befehles: Er sucht wahlweise nach Adressierung, nach Bytes oder Tabellen. Auch ein Einzelschrittssimulator ist eingebaut, wobei man „Break-Points“ setzen kann. Dabei durchläuft der Monitor das Programm und unterbricht es, nachdem der Programmzähler eine bestimmte Adresse erreicht hat.

## Hohe Benutzerfreundlichkeit

Neu am Monitor ist, daß er kaum die Labels des Assemblers mitbenutzen kann! Damit ist hohe Benutzerfreundlichkeit gegeben; man braucht sich keine stupiden Adressen, sondern nur noch deren Namen zu merken. Somit löst beispielsweise ein „D★START“ (das „★“ muß jedem Label vorangestellt werden) ein Disassemblieren ab der Adresse des Labels „START“ aus.

Vom Monitor gelangt man einfach mit „X“ wieder in den Editor, vom Editor mit „Control X“ in den Monitor.

Weil sich das gesamte Assemblerpaket auf Modul befindet, ist es unmöglich, dasselbe zu zerlegen, beziehungsweise zum Abstürzen zu bringen. Damit kann der Programmierer seine Maschinenprogramme mit dem Monitor völlig gefahrlos durchlaufen. Nach einem Absturz kann man mit einem Softstart wieder in den Editor gelangen und nach dem Fehler suchen.

Der AS-64 belegt den Adressraum \$8000 — \$BFFF. Der Raum \$Cxxx wird nicht beansprucht. Man kann seinen Objektcode also im Bereich von \$C000-\$CFFF oder von \$E000-\$FFFF ablegen. Der Monitor kann mit einem Befehl das RAM unter dem ROM auslesen.

## Hilfsprogramme auf separater Diskette

Auf einer Diskette wird noch ein Re-Assembler mitgeliefert. Damit kann Maschinencode in editierbaren Quelltext umgewandelt werden. Im Re-Assembler müssen nur Anfangs- und Endadresse des Maschinenprogramms, sowie der Speicherbereich eingegeben werden, für dessen Adressen Labels gesetzt werden sollen. Schließlich muß noch die Frage nach eventuell existierenden Tabellen beantwortet werden. Sollen Tabellen berücksichtigt werden, so sind deren Anfangs- und Endadressen ebenfalls einzugeben.

Der Re-Assembler erstellt darauf den Quelltext und springt direkt in den Editor. Der Quelltext liegt dort sofort vor. Labels werden auch gesetzt: Aus der Adresse „\$C23E“ wird Label „LC32E“.

Ebenfalls auf der Disk befinden sich einige Programme, die von anderen Assemblern editierte Quelltexte auf das Format des AS-64 konvertieren. Eine praktische Sache. Damit kann man die Quelltexte der bisher bekanntesten Assembler weiterhin benutzen.

Auch hier bestand der AS-64 den Test: Der „MBASIC“-Quelltext war nämlich mit dem „MAE“ geschrieben. Nach der Formatanpassung durch das mitgelieferte Programm 'fraß' der AS-64 den Quelltext anstandslos. Auch alle verwendeten Pseudo-Ops des MAE wurden verstanden.

Der AS-64 ist ein hervorragender Assembler, vielleicht sogar ein neuer Standard. Das Konzept des textverarbeitungsähnlichen Editors, des riesigen Quelltextspeichers und des Moduls ist gelungen. Eine Version auf Disk wird es nicht geben, sie wäre nicht halb so attraktiv wie das Modul. Der schnelle Assembler rundet den positiven Gesamteindruck ab, der Monitor trägt das Seine bei. Es lag zwar eine nahezu fertige Version des AS-64 vor, doch sie war nicht ganz fehlerfrei: Der Editor ist einige Male abgestürzt. Zwar konnte man mit Reset und einem Softstart das System reaktivieren, doch bleibt zu hoffen, daß dieser Fehler behoben wird.

Auch die Dokumentation, kann nur besser werden. Auf zehn Seiten, DIN A5, werden alle Funktionen in ein bis zwei Sätzen angesprochen. Auf der letzten Seite befindet sich dann noch eine Auflistung aller Befehle des Systems mit Seitenangabe. Hier werden Assemblerkenntnisse unbedingt vorausgesetzt. Nun, der Hersteller verspricht die dringend nötige Besserung.

Wegen seiner Geschwindigkeit, des Komforts und der Komplexität kann der AS-64 zum Preis von 199 Mark guten Gewissens empfohlen werden.

(Johannes Dengler)

# Reiseführer

## durch's Adventureland

*Ob Grafik- oder Textadventure, der Weg zum Ziel ist weit. Für eilige Spieler ist das RUN-Minibuch ein guter Wegweiser: nicht nur zu Hause, sondern auch vor Ort bei Freunden. Wer ein Adventure lösen will, kann aus fünf Gruppen das passende Lösungswort wählen.*

Bevor man sich auf eine Reise in ein fremdes Land macht, trifft man eine Menge Vorbereitungen. Viele Fragen stellen sich da: Habe ich alles Gepäck ins Auto gepackt? Ist der Herd ausgeschaltet? Habe ich den Videorecorder programmiert? Wo, verdammt, ist eigentlich unsere jüngste Tochter?

Doch von allen Fragen ist eine besonders wichtig: Beherrsche ich die Sprache des Landes, das ich bereise?

Nun gibt es da prinzipiell drei Möglichkeiten: Entweder man spricht die Sprache so perfekt, daß man in allen Situationen durchkommt. Oder man versteht kein einziges Wort und verläßt sich auf sein Glück und die Hilfsbereitschaft seiner Mitmenschen.

In diesem Fall sind die Chancen ungleich höher, sich bewußtlos, und seines Geldes und seiner neuesten RUN beraubt in einer dunklen Seitengasse wiederzufinden. Oder drittens, man hat einen wie auch immer gearteten Spicker im Gepäck, der in kritischen Situationen mit Sprachtips aushilft. Dem Abenteuerurlauber in der Welt der Adventuregames geht es nicht anders. Kennt er das Spiel nicht auswendig und will nicht nach wenigen Spielzügen von Drachen geschmort, Schwertkämpfern aufgeschlitzt oder J.R.'s Handlangern verprügelt werden, braucht er Hilfe.

Des Englischen einigermaßen mächtig zu sein, reicht nicht aus. Es ist wichtig, den jeweiligen „Dialekt“ des entsprechenden Spiels zu beherrschen. Was in 'Dallas Quest' „clue“ heißt, wird bei 'Critical Mass' als „hint“ bezeichnet und existiert zum Beispiel bei 'Death in the Carribean' überhaupt nicht.

Hier hilft unser neues RUN-Minibuch. Es stellt die gebräuchlichsten und wichtigsten Worte vor, die bei bestimmten Adventure-Spielen vorkommen.

### *Tod in der Karibik*

Zunächst haben wir vier besonders gute und daher auch besonders verbreitete Adventures untersucht: Nämlich 'Death in the Carribean', 'The Dallas Quest', 'Critical Mass' und 'The Blade of Blackpoole'. Die Wörter unseres kleinen Vokabelbuchs sind nach Sachgruppen geordnet.

Wer nun eines der vier Adventures spielt (Vokabeln für andere werden folgen), kann in einer bestimmten Situation die Liste durchsehen und die Vokabeln wählen, die seiner Absicht am nächsten kommen. Damit Sie auch erkennen, für welches Adventure die Worte gelten, finden Sie zwischen den englischen Worten und den deutschen Übersetzungen kleine Lettern.

### *Mit Taschenmesser und Schere in's Vergnügen*

Die Buchstaben c,d,m und b stehen für die Adventures „Death in the Carribean“, „The Dallas Quest“, „Critical Mass“ und „The Blade of Blackpoole“.

Natürlich können wir nicht garantieren, ob alle Worte, die zu einer Lösung führen können, aufgeführt wurden, aber es ist möglich, allein mit den aufgelisteten Ausdrücken bis zu einer Lösung zu kommen.

Jetzt müssen Sie nur noch wissen, wie das Minibuch zusammengebastelt wird:

Ganz einfach: Die Seite aus dem Heft trennen und entlang der Linien nach innen falten. Dann mit einem Taschenmesser oben aufschneiden. Nun ein letzter Seiten-Check (Kleiner Tip: Seite 1 kommt vor 2, diese vor 3, usw. bis 8) und dann mit zwei Heftklammern in der linken Seite auf ewig vereinen.

Und damit viel Spaß bei den Reisen durchs Adventureland.

(H. Rügheimer/C. Spanik)

kneel	b	niederknien
locate	m	finden, bestimmen
no	c	nein
Mahden	b	(Zauberwort)
Myraglym	b	(Name des Schwerts)
off	b	weg, aus, (fort)
on	c,b	auf, an
relax	c	entspannen
repair	c,m	ausbessern, reparieren
rewind	m	zurückspulen
rock	c	schaukeln
scale	c	wiegen
sleep	c	schlagen
smoke	b	rauchen
snuff	c	schnüffeln, putzen
solve	c	lösen
space	m	einteilen
start	m	anfangen
stop	m	beenden
warm	d	wärmen, brüten

### 6. Systembefehle

quit	d,m,b	Spiel beenden
help	c,d,b	Hilfe, Tip
hint	m,b	Hilfe, Tip
clue	d	Hilfe, Tip (10* !)
load	c,d	altes Spiel laden
restart	b	neu anfangen
restore	m	altes Spiel laden
resume	m,b	altes Spiel laden
save	c,d,m,b	aktuellen Stand
abspeichern		
score	b	Punktzahl

8

# RUN

Sept. '85

# 2

## MINIBUCH

### REISEFÜHRER DURCH'S ADVENTURELAND

## VOM DALLAS QUEST ZUM BLADE OF BLACKPOOLE



5

wünschen, ersehnen	b	long
lügen (hinlegen)	c	lie
küssen	b	kiss
wie?	b	how?
summen	c	hum
betrügen, prellen	c	fool
zeichnen, ziehen	d	draw
verschließen	c	cap
ruhen, holen	m	call
informieren, unterrichten	b	brief
bestechen, verlocken	c,b	bribe
blasen, Instrument blasen	c,d	blow
fragen, bitten	c,d,m,b	ask

**3. Kommunikation**

fragen, anziehen	c,d	wear
wedel, zeigen	d	wave
gebrauchen, benutzen	c,m,b	use
aufinden	c,m	unite
entsiegeln, aufschließen	m	unseal
aufschließen	c,m,b	unlock
Licht verlöschen	c	unlight
offen legen	c	uncover
entkorken	c	uncork
öffnen	c	uncap
windeln, verdrehen	b	twist
zerren, schleppen	c,b	tug
versuchen, probieren	m	try
berühren, anfassen	m	touch
(hoch-)werfen	c	toss
binden, (ver-)knüpfen	c,b	tie
werfen	c,m,b	throw
untersuchen, testen	c	test

4

taste	d	verknoten
take	c,d,m,b	(ver-)legen
rob	m	(hin-) sehen
(zusammenkleben)	(be-, aus-) rauben	(hoch-) heben
stechen,	stechen,	sticheln
stehlen	stehlen	durchbohren, stechen
ausschütten	c,b	stabs
zerschlagen	c	spill
(ver-)schließen	c,n	smash
schüteln	c	shut
senden, schicken	m	shake
verkaufen	m	send
(nach-) sehen	m	sell
suchen	m	see
abreiben	b	search
entfernen	c	rub
(aus-) strecken, erreichen	c,d,b	remove
setzen, stellen, legen	m	reach
schieben, drücken	d,b	put
reißen, ziehen	m,b	push
spähen	d,b	pull
drücken	c,b	pry
schütteln, eingießen	m,b	press
polieren, putzen	b	pour
einstecken, einstopfen	c	pollish
stellen, setzen	c	plug
aufflesen	b	place
bezahlen, belohnen	c,m,b	pick
öffnen	d	pay
andieren	c,d,m,b	open
zuschließen	d,m,b	offer
anzünden	b	lock
(hoch-) heben	c,m,b	light
(ver-)legen	c,b	lift
verknöten	c,d,m,b	look
lay	c	lay
knot	c	knot

outsmart	c	jd. hereinlegen
pet	d,m	streicheln, tätscheln
play	c,d,m	(ein Instrument) spielen
please	m	gefallen, befriedigen
point	c	(auf etwas) zeigen
pray	b	bitten, flehen
pry	c,b	spähen, herausholen
question	c	(aus-) fragen
read	c,d,m,b	lesen
ring	m	läuten, klingeln
say	d,m,b	(auf-) sagen
show	d	zeigen
sing	c,b	singen
smile	b	lächeln
speak	d,m	sprechen, reden
talk	c,d,m,b	sprechen
tell	b	sagen, erzählen
thank	c	bedanken
thanks	c	"Danke!"
tickle	d	kitzeln
trick	c	betrügen
wake	m	wecken, (aufwachen)
what?	b	was?, welcher? etc.
where?	b	wo(-hin)?
whistle	c,b	pfeifen
why	b	warum?
worship	b	verehren, anbeten
yell	m	gellen, schreien

#### 4. Kampf

aim	c,m	zielen, richten auf
attack	c,b	angreifen
bat	c	schlagen
beat	c	schlagen, klopfen

row	d,b	rudern
run	c,m,b	laufen, rennen
sit	c,b	(hin-) setzen
stand	b	(bereit-) stehen
step	b	treten, gehen
swim	c,d,m,b	schwimmen
travel	m	(durch-) reisen
turn	m,b	umdrehen
u	b	hoch
up	c,b	hoch
wait	d	warten
walk	c,m,b	gehen, wandern

#### 2. Gegenstände kann man...

buy	m,b	kaufen
check	c	prüfen, kontrollieren
close	c,d,b	(ver-, zu-) schließen
cork	c	verkorken, verschließen
cover	c	(ver-, zu-) decken
decipher	c	enträtseln, dechiffrieren
decode	c	entziffern, enträtseln
dig	c,d,b	(aus-) graben
drop	c,d,m,b	fallen lassen, ablegen
dump	c	wegwerfen
empty	c	entleeren
examine	c,d,b	untersuchen, prüfen
fill	c,b	(auf-) füllen
find	m	finden, suchen
fix	c,m	befestigen
get	c,d,m,b	nehmen, erwerben
give	d,m,b	geben, schenken
grab	m,b	greifen, packen
i,inventory	c,b,m,b	Inventar-Liste
insert	m	einfügen, einwerfen

break	c,m,b	zerbrechen
burn	c,b	(an-, ab-) brennen
catch	c,b	fangen, einholen
chop	c,b	(zer-) hacken
cut	c,b	schneiden
destroy	c	zerstören, vernichten
extinguish	c	auslöschen, vernichten
fight	b	(be-) kämpfen
flick	c	(schnell) schlagen
hide	b	verstecken
hit	c,m,b	schlagen, treffen
hurt	c	verletzen
jab	b	stoßen, schlagen
kick	c,m,b	stoßen
kill	c,d,m,b	töten, schlachten
knock	m	klopfen, schlagen
launch	m	schleudern
murder	m	ermorden
poke	b	stoßen, stecken
punch	c,m,b	lochen, stanzen, schlagen
shoot	c,d,m,b	schießen, hervorstoßen
slice	b	(auf-) schneiden
spear	c	durchbohren
strike	c,b	schlagen, (anzünden) stoßen
thrust	b	stoßen
block	c	versperren
clean	m	reinjigen, putzen
clear	c	räumen, säubern
drink	c,m,b	trinken
eat	c,d,m,b	essen
feed	c,d,m	füttern, versorgen
fire	c,d,m	anzünden

#### 5. Sonstiges Handeln

#### Adventure-Wörterliste

#### 1. Bewegungen

n,north	c,d,m,b	Norden
s,south	c,d,m,b	Süden
w,west	c,d,m,b	Westen
e,east	c,d,m,b	Osten
ahead	c	vorwärts, weitermachen
back	c,m	zurück
backward	c	rückwärts, zurück
board	m	an Bord gehen
climb	c,d,m,b	(hoch-) klettern
crawl	m,b	kriechen, schleichen
cross	c,m,b	kreuzen, überqueren
d	b	runter, abwärts
descend	b	herabsteigen
down	c,b	runter, abwärts
duck	m	untertauchen, ducken
enter	c,d,m,b	betreten
escape	b	entkommen, fliehen
exit	m,b	verlassen
float	b	schwimmen
fly	d,m,b	fliegen, eilen
forward	c	nach vorn, vorwärts
jump	c,d,m,b	springen
left	c	links
leap	c	springen
leave	c,m,b	verlassen
move	c,b	(sich) bewegen
paddle	d,b	paddeln, rudern
rest	c	ausruhen, Pause
ride	d	reiten
right	c	rechts



# Das RUN Geschenk-Abo!

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



Eine Erste Adresse für die Computerwelt.

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

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

## RUN Geschenk-Abo Bestellcoupon

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

**Adresse des Bestellers** (Rechnungsanschrift):

Name  Vorname

Straße, Nr./Postfach

PLZ  Wohnort

Datum  Unterschrift

**Adresse des Beschenkten:**

Name  Vorname

Straße, Nr./Postfach

PLZ  Wohnort

**Laufzeit des Geschenkabonnements:**

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

**Garantie:**

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

Datum  Unterschrift

**Gewünschte Zahlungsweise:**

- Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben)  Geldinstitut

Kontonummer/Inhaber

- Gegen Rechnung, zahlbar sofort nach Erhalt

*Mit dem RUN-Basic-Kurs werden Einsteiger zu Aufsteigern. Im dritten Teil holen wir den Variablenspeicher in den Bildschirm und experimentieren.*

In dieser Reihenfolge holt man den Variablenspeicher in den Bildschirm:

Sie wurde bereits im Juli-Heft vorgestellt:

```
10 POKE 53 281,14:PRINT „(Bildschirmlöschen)
(12*Cursor down)“:POKE 53 281,6
```

Zuerst wird der Farbspeicher durch Eingabe der Basic-Zeile 10 vorbereitet.

Dann erst werden die Grenzen verschoben, indem man direkt (ohne Zeilennummer) eingibt:

```
POKE 46,4:POKE 56,6:CLR.
```

Mit PRINT FRE(0) erfahren Sie, daß Sie jetzt 469 Bytes frei haben. Wieso nur 469 und nicht  $2 \cdot 256 = 512$  Bytes? 43 Bytes haben wir für die Basic-Zeile verbraucht. Der Programmspeicher schiebt den Variablenspeicher vor sich her, indem er zur Adresse in 45/46 die 43 Bytes addiert, auch wenn der Variablenspeicher inzwischen verlegt worden ist.

Wie der FRE-Befehl funktioniert, zeigt Ihnen Bild 1 im Juli-Heft. Der Rechner zieht die in 49/50 stehende Adresse von der in 51/52 enthaltenen ab. Das können wir auch, geben Sie einfach ein

```
PRINT PEEK(51)-PEEK(49)+256*(PEEK(52)-PEEK(50))
```

Jetzt sollten Sie durch gleichzeitiges Drücken der Commodore- und der Shift-Taste den Kleinschreibmodus einschalten, um die Variablen leichter entschlüsseln zu können. Wenn Sie jetzt noch mit RUN die „Tafel putzen“, sind Sie bereit für die erste Variablendefinition: `ab=0`.

Nach Return sollte oben auf dem Bildschirm eine Gruppe von sieben Zeichen erscheinen. Die ersten beiden zeigen den Variablennamen, allerdings in Großschrift. Warum das so ist, haben wir in der ersten Folge ausführlich besprochen. Wir haben auch gelernt, daß im Bildschirmcode (C64-Handbuch, S. 133) die Null durch den Klammeraffen § dargestellt wird. Mit den letzten fünf Stellen, in denen der Zahlenwert der Variablen AB verschlüsselt ist, wollen wir uns später beschäftigen.

Zunächst interessiert uns die Frage, warum man die Variablen AB und AB./ nebeneinander verwenden darf. Wie unterscheidet sie der Computer? Es gibt bekanntlich vier Typen von einfachen Variablen: Fließkomma-, Integer-, String- und Funktionsvariable. Letztere fragen den Wert einer vom Benutzer

selbst mit DEFFNAB(X) definierten Funktion ab und dürfen eigentlich nicht direkt eingegeben werden. Die ERROR-Meldung, die Sie nach folgender Eingabe bekommen, brauchen Sie nicht zu beachten.

```
ab./.=0:ab$=„ende“:PRINT fnab (0).
```

In der Mitte des Bildschirms wird jetzt das Ende unseres Minispeichers durch den Pfeil angezeigt. Oben sehen wir vier Siebener Gruppen, die alle mit dem Variablennamen AB beginnen, sich aber dadurch unterscheiden, daß manche Namenbytes invers gedruckt sind. Das Ergebnis ist in der Tabelle zusammengefaßt. Es gibt genau vier Möglichkeiten, normale und inverse Bytes zu Paaren zusammenzustellen. Zur Unterscheidung von fünf Variablentypen brauchte man schon dreistellige Namen.

Inverse Zeichen sind vom Rechner leicht zu erkennen, ihr erstes Bit (das 128er Bit) hat den Wert 1. Der ASCII-Wert eines inversen Zeichens ist also um 128 höher als der des entsprechenden normalen Zeichens.

	1. Byte	2. Byte
Fließkomma	normal	normal
Integer	invers	invers
String	normal	invers
Funktion	invers	normal

#### Vier Byte-Paare

Alle einfachen Variablen werden durch eine Siebener-Gruppe dargestellt, obwohl, wie wir später sehen werden, für Integerzahlen vier und für Strings fünf Zeichen genügen würden. Der Vorteil liegt darin, daß der Rechner bei der Suche nach einer Variablen nur jedes siebte Byte prüfen muß. Die Feldvariablen lassen sich nicht in das Siebenerschema pressen, deshalb brauchen sie einen eigenen Speicherbereich und nach jedem Variablennamen zwei Bytes mit der Angabe, wo das nächste Feld zu finden ist. Für Variablennamen gelten folgende Regeln:

1. Der Name darf aus einem oder mehreren Zeichen bestehen, es werden aber nur die ersten beiden Zeichen verwendet (Ein-Byte-Namen werden durch eine Null ergänzt). Probieren Sie mal die Eingabe: `zeit=1:zebra=0`. Sie bekommen keinen Syntax-Error, also werden längere Namen angenommen. Der Rechner kann aber die beiden Namen nicht unterscheiden, weil die beiden ersten Buchstaben gleich

# BRUHESTEINE TEIL 3

sind. Also hat er der Variablen ZE zuerst den Wert 1 und unmittelbar darauf den Wert Null gegeben.

2. Der Variablenname darf keine Befehlswörter enthalten. Probieren Sie es mal mit `diff=8` oder `stock=4`.

3. Das erste Zeichen muß ein Buchstabe sein, das zweite darf eine Zahl sein. Das ist leicht einzusehen. Der Computer könnte die Zeile `10 1A=5` nicht von `101 A=5` unterscheiden, weil führende Leerstellen nicht beachtet werden.

Eine Variable wird übrigens nicht erst bei der Wertzuweisung in den Variablenspeicher geschrieben. Schon bei `A (RETURN)` wird für `A` dort ein Platz reserviert.

Der folgende Versuch soll Ihnen einen ersten Eindruck von der ganz verschiedenen Zahlendarstellung bei Fließkomma- und bei Ganzzahlvariablen geben: `forjj=0to10step.4:xx=2B2B2B2B2:jj./.=jj:next`

Die Variable `xx` wurde nur eingeführt, um den Rechner bei jedem Durchgang ein Weilchen zu beschäftigen. Trotzdem läuft der Vorgang so schnell ab, daß Sie ihn sicher ein paarmal wiederholen möchten. Dazu führen Sie den Cursor vier Zeilen nach oben und starten erneut mit `Return` (nicht mit `RUN!`).

Wenn Sie Ihre Aufmerksamkeit auf die erste Siebener-Gruppe konzentrieren, die durch zwei normal gedruckte Namenbytes als Fließkommavariablen ausgewiesen ist, sehen Sie, daß sich alle fünf Zahlenbytes in rascher Folge ändern. Bei der Integervariablen, erkennbar an den beiden inversen Namenbytes, durchläuft nur die vierte Stelle ganz gemütlich die Werte § bis i, die im Bildschirmcode (C64-Handbuch, S. 133) die Zahlen 0 bis 9 vertreten. Die unterschiedliche Geschwindigkeit kommt daher, daß `jj./.` seinen Wert bei einem Durchlauf nur zehnmals ändert, `jj` jedoch etwa 25mal (wegen `step.4`).

Beschäftigen wir uns zuerst mit der sehr einfachen Zahlendarstellung der Integervariablen. Sie hat die uns schon bekannte Low/High-Byte-Form. Wie wir gesehen haben, wird das niedere Byte in der 4. Stelle der Siebener-Gruppe aufbewahrt. Das höhere ist in der 3. Stelle verschlüsselt, liegt also vor dem niederen. Geben Sie doch mal eine größere Zahl ein, nachdem Sie mit `RUN` den Speicher gelöscht haben. `k./.=257`. In der 3. und 4. Stelle erscheint ein `a`, das heißt eine  $1 \cdot 256 + 1 = 257$ . Zur Kontrolle wollen wir jetzt oben im Speicher die Variable verändern, zum Beispiel das erste `a` durch `b (=2)` und das 2. durch `c (=3)` ersetzen. Dann müßte die Variable `k./.` den Wert  $2 \cdot 256 + 3 = 515$  annehmen. Bitte fragen Sie in der unteren Bildschirmhälfte die Variable ab: `PRINT k./..` Stimmt's?

Ist also die höchste zulässige Integerzahl 65 535? Nein, sie ist nur etwa halb so groß, nämlich 32 767; wir dürfen die negativen Integerzahlen nicht vergessen. Das erste Bit des höheren Bytes hat wieder eine Sonderstellung, es gibt das Vorzeichen an. Wenn es Null ist (ASC-Wert kleiner als 128), ist die Zahl positiv, sonst negativ. In unserem Bildschirmcode bedeutet das: Bei allen negativen Zahlen ist das Highbyte (3. Stelle) invers. Probieren Sie's mal! Übrigens sieht der Code einer negativen Integerzahl ganz anders aus, als der der entsprechenden positiven Zahl. Den gleichen Code (bis auf das Vorzeichenbit in der 3. Stelle) wie eine positive Zahl `X` hat die negative Zahl `Y` mit dem Betrag  $32\,768 - X$ . Vergleichen Sie mal `X./.=8` und `Y./.=32\,760`.

## Integer- und Fließkommavariablen

Die drei letzten Stellen der Siebener-Gruppe werden, wie schon erwähnt, nur zum Auffüllen benutzt. Einfache Integervariable brauchen also genausoviel Speicherplatz wie Fließkommavariablen. Nur bei Feldern aus Integerzahlen ergibt sich eine Platzersparnis, die häufig sehr groß ist. Zusammenfassend sei gesagt:

Mit Integervariablen kann man ganze Zahlen von -32 768 bis 32 767 darstellen. Der Zahlenwert ist im 3. und 4. Byte nach dem Highbyte/Lowbyte-System verschlüsselt.

Nun wollen wir mal eine Fließkomma- oder Realvariable unter die Lupe nehmen, zum Beispiel `a=5.4`. Die beiden Namenbytes `A` und `§` sind normal gedruckt, wie es sich für diesen Variablentyp gehört. Alle fünf Zahlenbytes sind von Null verschieden. Die Zahlencodierung ist viel komplizierter als bei den ganzen Zahlen. Zunächst wird die Zahl in ein Produkt aus der nächstniedrigen Potenz von 2 und einer Zahl zwischen

1 und 2 zerlegt, die man Mantisse nennt:  $5.4 = 2B2 \cdot 1.35$ . Der Zweierexponent, erhöht um die Normierungsgröße 129, wird in der 3. Stelle abgelegt. In unserem Fall steht dort  $2 + 129 = 131$ , und das ist im Bildschirmcode das inverse kleine `c`. Für negative Exponenten gilt das gleiche: zum Beispiel  $0.5 = 2B - 1$ . In der 3. Stelle steht  $-1 + 129 = 128$ , also der inverse Klammeraffe. Der normierte Zweierexponent kann die Werte -128 bis +126 annehmen, unser Rechner hat also einen Zahlenbereich von  $2.95 \cdot 10^{38}$  bis etwa  $1.7 \cdot 10^{38}$ .

## BASIC BAUSTEINE TEIL 3

Am ersten Zeichen der vier Mantissenstellen erkennt man das Vorzeichen; Inversausgabe bedeutet, daß die Zahl negativ ist. Diese Stelle kann also nur 128 verschiedene Werte annehmen, die letzten drei jedoch je 256. Die vierstellige Mantisse kann daher  $128 \cdot 256^3 = 2.15 \cdot 10^9$  Werte haben. Das heißt, zwischen zwei Zahlen, die sich um den Faktor 2 unterscheiden, liegen über 2 Milliarden Zwischenwerte. Das gilt für den Bereich zwischen 1 und 2 genauso wie für den zwischen  $1 \cdot 10^{37}$  und  $2 \cdot 10^{37}$ . Bei den hohen Zahlen sind also die Zwischenwerte recht dünn gesät. Zur Verschlüsselung der Mantisse sei nur erwähnt, daß man die Eins vor dem Komma, die bei jeder Mantisse auftritt, abtrennt und den Rest binär codiert. Folgende Gesetzmäßigkeiten können Sie leicht nachprüfen:

mit RUN den Speicher und geben Sie ein:  
fori=0to1000:poke1024,peek(160):poke1025,  
peek(161):poke1026,peek(162):next  
Wenn Sie jetzt die linke Zahl mit  $256 \cdot 32$  und die mittlere mit  $256$  multiplizieren und dann die beiden Ergebnisse zur eiligen rechten Zahl addieren, wissen Sie genau, wieviele Sechzigstelsekunden Sie schon am Computer verbracht haben. Bequemer geht es natürlich mit PRINT TI. Immerhin haben Sie gelernt, wie man Zahlen von 65 535 bis 16.7 Millionen durch drei Bytes darstellt.

Das Listing zeigt Ihnen ein Programm zur Messung kleiner Zeitintervalle. Da die Uhr nur alle 16.7 Millisekunden um eine Stelle weiterrückt, muß man Vorgänge, die nur wenige ms brauchen, etwa 100mal wiederholen, um ihre Dauer genau messen zu können. Zwischen den Zeilen 40 und 90 können Sie beliebige Befehle und Programmteile einsetzen und untersuchen. Die Gesamtzeit TE-TA wird in Zeile 100 durch die Zahl der Durchläufe geteilt. Wenn man die Zeit in Millisekunden haben möchte, teilt man noch einmal durch 0.06. Um Sekunden zu erhalten, muß stattdessen durch 60 geteilt werden. Bevor Sie das Programm eingeben, versetzen Sie bitte Ihren Rechner wieder in den Normalzustand:

poke46,8:poke56,160:new

Nun ist der C64 wieder so gut wie neu.

In Zeile 60 wird der Rechner aufgefordert, zwei Kon-

```
10 REM* KURZZEIT-MESSUNG *
20
30 N=100: REM* ZAHL DER DURCHLAEFE *
40 TA=TI: REM* ANFANGSZEIT FESTHALTEN *
50
60 FORI=0TON:A=3.14159265+3.14159265:NEXT
70
80 REM* IN ZEILE 60 WIRD DER ZU PRUEFENDE AUSDRUCK EINGESETZT *
90 TE=TI: REM* ENDZEIT STOPPEN *
100 TZ=(TE-TA)/N/.06
110 PRINTTZ: REM* ZEIT FUER EINEN DURCHLAUF IN MILLISEKUNDEN *

READY.
```

### Listing zur Zeitmessung

a) Bei Potenzen von 2 sind alle 4 Mantissenstellen Null. Beispiel:  $0.125 = 2^{-3}$  hat an 3. Stelle das Zeichen mit der Codenummer 126, gefolgt von 4 Nullen.

b) Multipliziert man eine beliebige Zahl mit einer Potenz von 2, dann ändert sich nur der Exponent in der 3. Stelle, die Mantisse bleibt gleich.

c) Anders als bei den Integervariablen ändert sich beim Wechsel des Vorzeichens nur das 4. Byte, alle anderen Stellen bleiben unverändert.

Nicht nur uns kommt diese Zahlencodierung kompliziert vor, auch der Computer braucht für die Umwandlung eine gewisse Zeit. Diese Bearbeitungszeit wollen wir jetzt messen. Mit PRINT TI können Sie die innere Uhr anzapfen. TI beginnt beim Einschalten des Computers mit Null und zählt alle 1/60 Sekunden eine Einheit weiter. Die Uhr (jiffy clock) ist in den Speicherstellen 160 bis 162 untergebracht. Wollen Sie sie mal laufen sehen? Dann holen wir sie in die linke obere Ecke des Bildschirms. Bitte löschen Sie

stante mit acht Nachkommastellen zu addieren. Er braucht dafür etwa 77 ms. Nun erinnern wir uns an die alte Programmier-Regel, die besagt, daß häufiger vorkommende Konstante durch eine Variable ersetzt werden sollen. Schreiben Sie in Zeile 60 in die Schleife:  $a = 3.14159265; b = a + a$ . Jetzt ist T./ nur noch 42 ms. Die Zeitersparnis ist beachtlich, obgleich die Konstante nur zweimal vorkam und wir nur eine der beiden Umwandlungszeiten sparen konnten. Noch schneller geht es, wenn der Rechner die Konstante schon in der computergerechten Fließkomma-Form gespeichert hat.  $B = PI + PI$  braucht nur 3 ms.

Es stimmt also: Der Zugriff auf eine im Variablenspeicher abgelegte Zahl ist sehr viel schneller, als die Umwandlung einer Konstanten.

Wenn Sie gerne experimentieren, dann messen Sie doch mal die Zeit, die der Rechner braucht, um Zahlen verschiedener Länge zu codieren. In der nächsten Folge kommen Zeichenkette an die Reihe.

(M.-L. Beyer)



**DATA BECKER präsentiert ein neues Textverarbeitungsprogramm der Superlative:**

# TEXTOMAT PLUS

Deutschlands meistgekauft Textverarbeitung bietet Profileistung zum Hobbypreis:

## Das alles kann Textomat:

Diskettenprogramm – durchgehend menuegesteuert – deutscher Zeichensatz auch auf COMMODORE-Druckern – Rechenfunktionen für alle Grundrechenarten – 24 000 Zeichen pro Text im Speicher – beliebig lange Texte durch Verknüpfung – wahlweise 40 oder 80 Zeilen pro Zeile durch horizontales Scrolling des Bildschirms – läuft mit 1 oder 2 Floppies – frei programmierbare Steuerzeichen – Formulareinstellung für Randeinstellung usw. – komplette Bausteinverarbeitung – Blockoperationen, Suchen und Ersetzen – Serienbriefschreibung mit DATAMAT – formatierte Ausgabe auf Bildschirm – an fast jeden Drucker anpaßbar – ausführliches deutsches Handbuch mit Übungslektionen. TEXTOMAT kostet nur DM 99,-

## Für C64 und VC1541



+ Beliebiger Zeichensatz sowohl für Drucker als auch für Bildschirm erstellbar. Sei es griechisch oder seien es nur ein paar spezielle mathematische Sonderzeichen. Jedes Zeichen auf dem Bildschirm kann in einer maximalen Matrix von 16 x 16 Punkten auf den COMMODORE-Druckern MPS801, 802, 803 und den EPSON-Druckern RX80 bzw. FX80 mit DATA BECKER-Interface ausgedruckt werden. Durch den Ausdruck im Grafikmodus ist es jetzt auch möglich, Proportionalchrift auf allen diesen Druckern (auch den COMMODORE-Druckern!!) zu erstellen.

+ Unterstützung des frei definierbaren Zeichensatzes des EPSON-FX80 in allen Belangen.

+ Mischen von Text und Grafik mit den oben genannten vier Druckertypen. Jede normal gespeicherte Grafik, wie z.B. von SUPERGRAPHIK, KALKULMAT oder KOALA-PAD kann auch ausschnittsweise in den Text integriert werden.

+ Druckausgabe auch auf Floppy, so daß der Text in eine Datei geschrieben wird. Damit ist es z.B. möglich, eine Fotosatzmaschine anzusteuern.

+ Wahlweise menuegesteuerte Bedienung des Programms oder schnelle Direktanwahl der Befehle über Buchstaben für den geübten Anwender.

+ Sehr umfangreiches, reich illustriertes Handbuch, in dem alle Funktionen ausführlich beschrieben sind.

## Und das kann Textomat PLUS zusätzlich:

+ Anzahl der Zeichen pro Zeile frei zwischen 40 und 240 einstellbar – neues Formatieren des Textes bei jedem Einlesen in den Speicher, so daß es keine Rolle spielt, mit welcher Einstellung der Text geschrieben wurde.

+ 8 frei definierbare Floskeltasten zum Schreiben von Wörtern oder Sätzen auf Tastendruck.

+ Wordwrap zieht jedes Wort, das nicht mehr in eine Zeile paßt, sofort in die nächste Zeile.

+ Frei einstellbarer Tabulator.

+ Alle einmal definierten Tabulatorpositionen und Floskeltasten, die Formateinstellungen usw. können natürlich im Formular auf Diskette gespeichert und beliebig oft aufgerufen werden.

+ Von Ihnen eingegebene Trennvorschläge werden bei der Formatierung automatisch ausgeführt, so daß lange Wörter nicht mehr große Löcher im Text verursachen.

+ Formatierte Ausgabe auf Bildschirm mit der Anzeige von Überschriften, Seitenumbruch, Seitennummern usw. ermöglichen es, sich ein genaues Bild vom Aussehen des Textes zu machen ohne auch nur ein Blatt Papier zu verschwenden.

+ Anzeige wahlweise im 40-Zeichenmodus oder über die integrierte softwaremäßige 80-Zeichenkarte möglich.

+ Senden und Empfangen von Texten über Akustikkoppler – dabei können auch Texte von anderen Quellen außer TEXTOMAT PLUS empfangen werden. Eine frei editierbare Konvertierungstabelle verhindert Schwierigkeiten mit den ASCII-Codes anderer Computer.

## TEXTOMAT PLUS ist sofort lieferbar und kostet

# DM 248,-

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

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

Name und Adresse  
bitte deutlich  
schreiben

# DATA BECKER

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

# Impressum

## Chefredakteur:

Manfred S. Schmidt (mss)

**Redaktion:** Dr. Horst Höfflin (hh), Barbara Mittl (bam), Wolfgang Schnabel (wosch)

## Redaktionelle Mitarbeiter:

Christoph Grunwald (cgr), Peter Klerings (pk), Siegfried Schwarze (sis), Andreas Vichr (avi), Peter Vogel (pv)

## Redaktionsassistentin:

Siggi Pesch (sp)

**Gestaltung:** Darinka Bratuscha (verantwortlich), Karin Wirth

**Anschrift der Redaktion:** RUN, Postfach 400 429, Friedrichstraße 31, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 81 72-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 0 89/3 81 72-1 09

## Auslandsredaktionen:

**Österreich:** Erich K. Surböck, c/o ADV, Trattnerhof 2, A-1010 Wien, Tel.: 00 43/222/52 32 71

**Schweiz:** Günter Schilling, Karl-Jaspers-Allee 4, CH-4052 Basel, Tel.: 00 41/61/42 47 16

**USA:** CW-COMMUNICATIONS INC., 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Framingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwrld fmh

Manuskripte werden von der Redaktion entgegengenommen. Honorare nach Vereinbarung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Das Urheberrecht für angenommene und als solche schriftlich bestätigte Manuskripte liegt ausschließlich bei der CW-Publikationen Verlagsgesellschaft mbH. Nachdruck sowie Vervielfältigung oder sonstige Verwertung von Texten aus RUN nur mit schriftlicher Genehmigung.

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

## © Copyright CW-Publikationen Verlags GmbH

**Anzeigenpreise:** Für Produktanzeigen fordern Sie bitte unsere Mediaunterlagen an. MARKTFÜHRER: Der mm einspaltig DM 5,-, Chiffregebühr DM 10,-, Fließsatzanzeigen nach Zeilen DM 7,- gewerblich zzgl. MwSt., privat DM 5,- inkl. MwSt. (Z. Zt. ist die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1. 4. 1984 gültig)

## Erscheinungsweise:

monatlich

## Abonnement-Bestellungen:

Direkt beim Verlag (Anschrift s. u.) oder Buchhandel

**Vertrieb Handelsauflage:** MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH, Breslauer Straße 5, 8057 Eching, Tel.: 089/3 19 10 67, Telex: 522 656.

**Bezugspreise:** RUN erscheint jeweils Mitte des Vormonats. EV-Preis DM/sfr 5,50. Im Inland beträgt der Jahresbezugspreis DM 58,- inkl. Vertriebskosten und gesetzl. MwSt. für 12 Ausgaben.

**Auslandsendpreis:** DM 66,-; für die Schweiz Sfr 66,-. Luftpostversand auf Anfrage. Der Abonnent kann seine Bestellung innerhalb einer Woche nach Erhalt des ersten Exemplars mit einer schriftlichen Mitteilung an den Verlag widerrufen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es nicht acht Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird. Im Falle höherer Gewalt hat der Abonnent keinen Anspruch auf Lieferung oder auf Rückerstattung der Abonnementgebühr.

**Telefon-Durchwahl:** 089/3 81 72 ( )

## Vertriebsleitung:

Brigitte Schleibinger (-163/-155)

## Leser-Service (Vertrieb)

Gerlinde Abdullah (-218)

**Anzeigenleitung:** Sylvia Stier (-118); (verantwortlich für Anzeigen, Anschrift siehe unter Anzeigen)

## Anzeigenverkauf:

Barbara Schönberger (130), Marianne Gad (201)

## Anzeigendisposition:

Ursel Sauter (-126)

**Anschrift für Anzeigen und Vertrieb:** RUN, Postfach 400 429, Friedrichstraße 31, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 81 72-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer 089/3 81 72-1 09

## Objektdisposition:

Rainer Oberländer (Leitung), Stefan Liba

## Druck und Beilagen:

Carl Gerber Grafische Betriebe, Muthmannstraße 4, 8000 München 45, Tel.: 089/3 23 93-233 (Anschrift für Beilagen)

## Zahlungsmöglichkeiten:

Bayerische Vereinsbank, BLZ 700 202 70, Konto-Nr. 116 000, Pschk. München 97 40-800

**Für Abonnenten:** Bayerische Vereinsbank, BLZ 700 202 70, Konto-Nr. 111 888, Pschk. München 233 900 808, Schweizerische Volksbank Winterthur, Kto.-Nr. KK 10.281 730-0

**Erfüllungsort, Gerichtsstand:** München

**Verlag:** CW-Publikationen Verlagsgesellschaft mbH, Friedrichstraße 31, 8000 München 40, Telefon: 089/3 81 72-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 089/3 81 72-109

## Produktionsleitung:

Heinz Zimmermann

## Redaktionsdirektor:

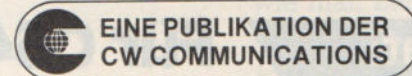
Dieter Eckbauer

## Geschäftsführer:

Eckhard Utpadel, Walter Boyd, Patrick McGovern

## ISSN-Nr. 0176-1927

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



RUN ist ein Mitglied der CW-Communications/Inc.-Gruppe, der Welt größter Verleger für computerbezogene Informationen. Die Gruppe veröffentlicht 55 Computer-Publikationen in mehr als 20 Ländern. Neun Millionen Menschen lesen eine oder mehrere Publikationen dieser Gruppe pro Monat.

## Mitglieder dieser Verlagsgruppe sind:

Argentinien: Computerworld/Argentina; Asien: The Asian Computerworld; Australien: Computerworld Australia, Australian PC World, Macworld; Brasilien: DataNews, MicroMundo, PC Mundo; China: China Computerworld; Dänemark: Computerworld/Danmark, PC World, Run (Commodore); Finnland: Mikro; Frankreich: Le Monde Informatique, Golden (Apple), OPC (IBM), Distributive; Deutschland: Computerwoche, microcomputerwelt, PC Welt, SoftwareMarkt, Computer Business, RUN, apple's, CW-Edition/Seminare; Italien: Computerworld Italia, PC Magazine; Japan: Computerworld Japan; Mexiko: Computerworld/Mexico, CompuMundo; Niederlande: Computerworld Benelux, PC World Benelux; Norwegen: Computerworld Norge, PC Mikrodata; Saudi Arabien: Saudi Computerworld; Spanien: Computerworld Espana, PC World, Commodore World; Schweden: ComputerSweden, Mikrodatorn, Svenska PC; Großbritannien: Computer Management, Computer News, PC Business World, Computer Business Europe; Venezuela: Computerworld Venezuela; USA: Computerworld, Hot CoCo, inCider, InfoWorld, MacWorld, Micro Marketworld, PC World, Run, 73 Magazine, 80 Micro, Focus Publications, On Communications.

## Inserentenverzeichnis

Adcomp Datensysteme	78
AGE Hard + Soft	76
apd	74
ATARI Corp.	4. US
Atlantis Soft	74
CE TEC Trading	17
Commodore	23
Data Becker	3. US, 5, 9, 113, 127
DEHASS Computertechnik	53
DELA Elektronik	72
EBR-Vertrieb	117
Eurosystems Holland	76
Fun Tastic	76
Heinz Heise Verlag	24/25
Langenscheidt-Verlag	29, 31
MAXEL Europa	2. US
Merlin Data Elektronik	79
Mükra Datentechnik	74
PC Softwareversand	75, 77
Rat und Tat	69
S+S Soft Vertrieb	11, 15
Sonic	76
Wiesermann, Reinhard	78
Was gibt's wo?	54, 55

SDC Bürocomputer, Bockstaller, Danskov Software, Electronic-Bauelemente, GVM, Dr. Gerhard & Hilden, HA-Compware, Kellerman, Luda, Möllenbeck, Rudolf, Reczek, Riegert, Stockem Computertechnik, Utopia Software Shop, Weber Elektronik

## Marktführer 86, 87

ABACOMP, Abacus Software, BNT, CSJ-Computer Soft, Computer Center, HDS-Prüftechnik, Lück-electronic, Landolt, MCPS Mikro Computer, MSD Computer + Software, PCP Pfalzgraf Computer, Proxa, Runow Büroelektronik, Schellhammer, Siren, Utopia Software Shop

# RUN board-

## Gebrauchsanweisung

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

## Ich habe die Gelegenheit genutzt!

# MEMO

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

V-Scheck  Geldschein

# RUN-o-theke

## Disketten-Service

# MEMO

Ich habe am \_\_\_\_\_ bei der RUN-o-theke \_\_\_\_\_ Diskette(n) mit den Programmen aus RUN-

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

- Beahlt mit V-Scheck-Nr. \_\_\_\_\_
- Konto-Nummer \_\_\_\_\_
- BLZ/Geldinstitut \_\_\_\_\_
- Ich bezahle per Nachnahme.

## Schrottprogramme

Neulich habe ich von einem Softwarehaus Programme bestellt und wurde sehr enttäuscht, da mir Programme geschickt wurden, die ich ohne weiteres hätte selber schreiben können. Ich mußte für die Schrottprogramme auch noch Geld bezahlen. Ein von mir bestelltes Softwareprogramm war in der Lieferung nicht enthalten. Nun meine Frage: Software ist zwar vom Umtausch ausgeschlossen, aber könnte ich nicht trotzdem was unternehmen?

Robert Farkas  
6090 Rüsselsheim 5

*Richtig: Umtausch ausgeschlossen. Nicht erfüllte Lieferung sollte angemahnt werden. Wenn das keinen Erfolg hat, brauchst Du einen Anwalt.*

## RUN-o-thek?

Vor Monaten hatte ich die Anfrage an Ihre Zeitschrift gerichtet, ob es die Programm-Disketten auch für die Zeit vor 1/85 gibt?

Vielleicht erklären Sie auch einmal ihren Inserenten (Kleinanzeigen), daß das Inserierte auch verfügbar sein sollte.

Karl-Heinz-Weismantel  
2152 Bliederdorf

1. Leider nein
2. Hiermit geschehen.

## Reize reduziert

Als Stammleser habe ich die Entwicklung ihrer Zeitschrift aufmerksam verfolgt. Positiv ist der jugendlich erfrischende Stil, sowie der, in dieser Form einmalige, gute Kontakt mit den Lesern. Zu meiner Freude sind die kunterbunten optischen Reize auf ein vernünftiges Maß reduziert worden. Jetzt sollten Sie Fach-Chinesisch und Fach-Begriffe relativ idiotensicher erklären und mehr Hardwarebauanleitungen bieten, denn viele User möchten ihren C64 an spezielle Aufgaben anpassen. Damit „Poster“ wirklich welche sind, müssen diese heraus-trennbar in der Heftmitte sitzen

und auf den Rückseiten mit Werbung bedruckt sein. Überschriften sollten statt Tarntitel lieber Hinweise sein, die aussagen, worum es in den Artikeln eigentlich geht.

Axel Siebert  
Kornblumenweg 23  
3500 Kassel

*Das mit den Postern klappt nicht immer. Es liegt an der Festplatzierung der Anzeigen, auf die wir keinen Einfluß haben. Daß Poster dennoch meistens gelingen, beweist Heft 7 und Heft 8. Auch wenn es im 8er ein wenig kompliziert geworden ist.*

## Abstand

Zuerst ein großes Lob an RUN. Sie ist mit Abstand die beste Computerzeitung, die ich kenne. RUN ist lustig, interessant und informativ. Beim Inhaltsverzeichnis solltet Ihr zum alten Format zurückkehren. Werdet Ihr Euch auch mit dem C128 beschäftigen?

Ulrich Lintker  
4518 Bad Laer

*Lob wird angenommen. Inhaltsverzeichnis bleibt. C128 ist bereits zerlegt.*

## Frustriert

In der Juli-Ausgabe blickt mich auf Seite drei statt einem hübschen Mädchen ein etwa vierzig-jähriger Schnauzbart an. Frustriert mich nicht weiter, sondern gebt mir meine Siggie wieder.

Georg Späth  
8438 Berg

## Leidenschaft

Ich bin ein 16 Jahre alter Schüler, besitze einen C64 und ich habe es mir zur Leidenschaft gemacht, Telespiele zu sammeln. So konnte ich, durch Tausch mit meinen Freunden, eine recht ansehnliche Zahl erreichen. Nun würde ich gerne noch Spiele mit anderen tauschen. Darf ich nun über Anzeigen mit Computerfans in Verbin-

## Leserbriefe

derung treten und mit ihnen Programme tauschen?

Robert Voigt  
5042 Erftstadt

*Die Sache gerät ins Zwielficht, wenn sie in größerem Stil oder gegen Geld betrieben wird.*

## Primitiv

Ich fand den Beitrag mit den Sex-Spielchen in der März-Ausgabe viel zu primitiv. Ansonsten bin ich von RUN begeistert, besonders die witzig-interessanten Berichte aus der Hacker-Szene fand ich stark. Da ich Eure Zeitschrift sammle, bin ich natürlich auch an dem Sonderheft interessiert, das Ihr auf der Hannover Messe verteilt habt. Falls Ihr mir nicht ein Exemplar zukommen lassen könnt, biete ich dem Ersten, der es kann, einen Preis.

Holger Schmidt  
Gildenstr. 36  
4390 Gladbeck

*Das war nur ein achtseitiger Auszug aus dem gleichzeitig erschienenen Heft Nr. 5.*

## Vorbestraft

Vor Gericht kriegt man ein Urteil — aber Recht? Schade, daß Sie nun einen vorbestraften Chefredakteur haben. Hier zeigt sich, wie bei der Bombe im Greenpeace-Schiff . . . (das drucken wir lieber nicht ab) . . . Mißliebigeres zu behindern. Hoffen wir, daß der im Kölner Messebericht zitierte Staatsanwalt nicht auch Ärger bekommt. Run-Cockpit ist eine gute Idee. Wer es auf Plakatkarton klebt und dann ausschneidet, hat einen Aufleger, für den er im Laden bis 30,— DM bezahlen müßte.

Heinz D. Trost  
7000 Stuttgart 75

# Leserbriefe

## 24 Read Error

Hallo Ihr RUN-Maker!! Als ich die Leserbriefe in Ausgabe 6/85 studierte, übersah ich natürlich auch nicht den Brief des Bavarian Cracking Service. Die Frage nach dem 24er READ ERROR ließ mir keine Ruhe. Doch nun glaube ich auf die Lösung gekommen zu sein: Ein 24 READ ERROR tritt deshalb nicht auf, da ein Byte, das aus mehr als 9 „1“ Bytes besteht als Sync-Markierung erkannt wird, und so erst gar nicht in den Floppy Buffer gelesen wird. Folglich gibt die Floppy diese Fehlermeldung nicht aus, da sie ja gar nicht weiß, daß so ein Byte überhaupt existiert, da sie es gar nicht eingelesen hat. Außerdem vermute ich, daß die Leseelektronik beim Lesen von solchen Bit-Kombinationen völlig durcheinander gerät und die Floppy abstürzt. Dieser Absturz könnte auch eine Ursache dafür sein, daß diese Fehlermeldung unterschlagen wird.

Thomas Lopatic  
8044 Unterschleißheim

## Angemessen

Besonders gut finde ich Hotline, RUN Klinik und die Leserbriefe. Kurznachrichten sind manchmal wichtiger als seitenlange Beiträge. Wenn RUN so bleibt wie im Moment, finde ich die Preiserhöhung angemessen.

Frank Eberth  
2000 Hamburg 71

## 50 Schilling

Zuerst möchte ich Euch und Euer Magazin loben!! Nachdem ich vor ca. 8 Monaten meinen Computer bekommen hatte und da das Handbuch üblicherweise viele

Fragen offenließ, suchte ich in diversen Computerzeitschriften Hilfe. Doch enthielten diese Zeitschriften, falls sie überhaupt 3 oder 4 Seiten für Commodore-User hatten, sehr wenig Information und ein paar Spiele-Listings. Tips und Tricks, Berichte über Neuheiten, Hardware-Neuigkeiten, Software-Tests und Messeberichte fehlten fast immer. Da ich nicht für 50 Schilling ein Heft, das nur 3-4 Seiten dessen enthielt, was für mich von Interesse war, kaufen wollte, war ich gezwungen ohne Unterstützung weiterzumachen. Als ich dann RUN entdeckte war ich vom Informationsgehalt überrascht. Alles was ich bis jetzt vermißte, war in RUN enthalten!!!

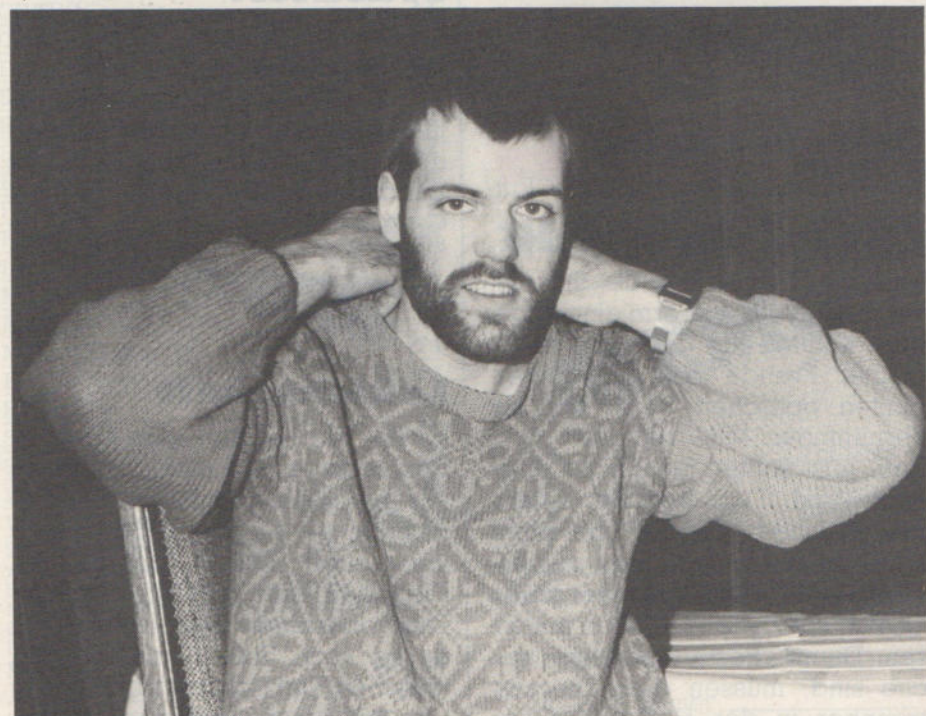
Albert Köllner  
A-2148 Hauskirchen

## Streit um Mathemat

Ich fand den ganzen Streit um Mathemat von Data Becker überflüssig. Nach dem kritischen Bericht über Mathemat und die Entgegnung von Axel Plenge, war für mich das Thema eigentlich ausgestanden. Mich würde jetzt eigentlich nur noch interessieren wie so ein Typ aussieht.

Rita Scholl  
8028 Taufkirchen

Hier ist er:



## Super 700

Es war einfach super mit den 700 Spielen. Aber wenn schon, dann solltet Ihr wirklich alle testen. Bei dem Spiel „Die phantastische Reise“ war keine Note vorhanden. Welche Note hat denn nun das Spiel?

Thomas Schlinkmann  
4630 Bochum 7

Das Spiel hat die Note 2.

## Stetiges Sinken

Da das Niveau Ihrer Zeitschrift von Ausgabe zu Ausgabe stetig gesunken ist, möchte ich mein Abonnement kündigen. Zudem bringen Sie praktisch ausschließlich Artikel über den C64.

Dr. Wolfgang Elhardt  
8012 Ottobrunn

## Leserbrief auf einen Leserbrief

In RUN 7/85 schreibt Werner Kiefert aus Köln, der Anteil der Werbeanzeigen wäre ihm zu hoch. Ich möchte dazu nur folgendes sagen, ich selbst arbeite an einer Schülerzeitung mit und kenne das Problem, auf Werbung angewiesen

## In letzter Minute:

Die Druckmaschinen liefen schon, als Programmautor Herbert Kunz einen Fehler in seinem Programm „Sprite & Sound“ (S. 83ff) entdeckte: Es kommt zu einem Fehler, wenn mit dem Befehl „SPOS“ x größer 255 wird. Die untenstehen-

den Zeilen müssen geändert werden. Entweder nach Eingabe des Basicladers das kleine Programm eingeben oder die angegebenen Zeilen im Hexdump ändern. Die korrigierte Version belegt den Speicherplatz von 32788 bis 36031.

```
10 DATA 76, 185, 140, 13, 16, 208, 141, 16, 208, 96
20 FOR I=33850 TO 33852: READ A: POKE I, A: NEXT
30 FOR I=36025 TO 36031: READ A: POKE I, A: NEXT
```

	00	01	02	03	04	05	06	07	CHKSUM
8434	84	A6	F8	20	A7	82	4C	B9	6D
843C	8C	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	7F
8CB4	83	8C	4C	73	86	0D	10	D0	89
8CBC	8D	10	D0	60	00	00	00	00	ED

zu sein und das schmeckt uns persönlich gar nicht. Aber um ein solches Blatt wie RUN rauszubringen, ist ein hoher finanzieller Aufwand nötig. Denn ich denke, daß die Redaktion von RUN vom Verkaufspreis der Zeitschrift nicht so viel sieht, daß die RUN davon getragen werden könnte. Außerdem bin ich nicht der Meinung, daß die angesprochene teure Konkurrenzzeitschrift der RUN überlegen ist. Meiner Meinung nach hebt sich die RUN durch ihre Lockerheit und ihre Aufmachung deutlich ab. Hier noch ein Vorschlag von meiner Seite: Wenn es auch nur irgendwie möglich ist, bringt mehr Hardwarepraxis, das heißt Baupläne. Also ich finde diese Zeitschrift absolut Spitze und für mich ist sie führend auf dem Markt.

Markus Zacker  
2862 Wopswede

## Rausschmeißen

Ich habe beschlossen, einen deftigen Leserbrief zu schreiben. Kurz gesagt: Ihr spinnt!!!. . . Auf jeden Fall, wenn man den Preis Eures Heftes betrachtet. Aber Ihr müßt natürlich mit den anderen (genau so unverschämten) Zeitschriften mithalten. So, jetzt zum Inhalt. Ich habe nichts gegen Fotos, im Gegenteil, aber wenn die Relation zwischen dem Platz, den Ihr für Berichte verwendet und dem

Platz, den Fotos einnehmen, so komisch ist wie in eurer Zeitschrift, dann solltet Ihr mal ein paar Photographen rausschmeißen und ein paar fähigere Redakteure einstellen. Genug der Kritik, jetzt die erfreulichen Sachen.

Sehr gut finde ich es z. B., daß die mysteriösen „Schnipsel“ durch die weitaus angenehmere „Hotline“ ersetzt wurden. Selbst, wenn Ihr nicht gerade die absolute Zeitschrift seid, so habt Ihr doch in den letzten Monaten eine recht begrüßenswerte Wandlung vom krampfhaft lockeren „Durchblättern-Wegschmeiß-Magazin“ zur praxisorientierten Anwenderzeitschrift mit äußerst wohltemperiertem Biß durchgemacht.

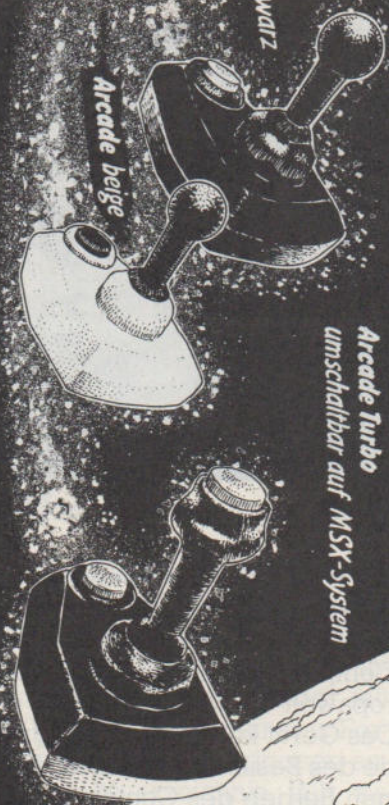
Es wäre schön, wenn die Titelblätter in Zukunft dementsprechend sachlich wären. Ich würde es gut finden, wenn Anwendungen und Software in nächster Zeit in der RUN noch größere Priorität genießen würden, denn Hardware kauft man meist nur einmal, aber Software. . . So jetzt bin ich alles losgeworden, was ich sagen wollte und erwarte daß sich bei Euch jetzt was tut!

Christof Liebers  
4270 Dorsten 12

*Die Photographen sitzen schon vor dem Arbeitsamt. Die Redakteure werden zu Trambahnschaffnern umgeschult. Ein neues Team hat die Redaktion übernommen. Die Revolution ist abgeschlossen.*

Mit Microschaltern!

Die Über-Joysticks!!!



Electronic + Computer Systeme

EBR Begerow KG  
Mühlham 32  
8353 Osterhofen

Alleinvertrieb in der BRD für  
EMAX- und SUZO-Produkte

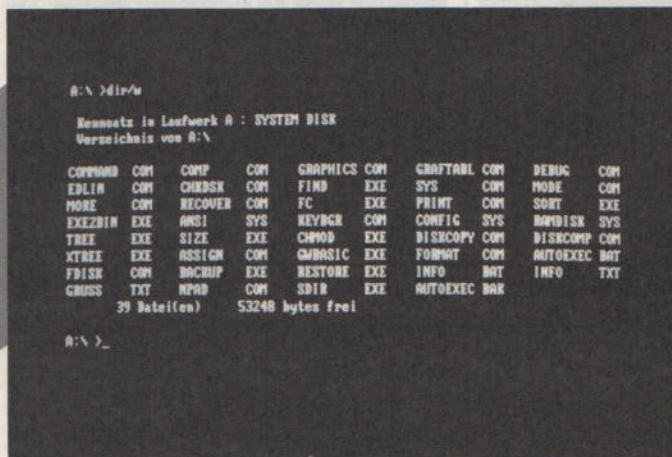
Fordern Sie unsere  
Händlerunterlagen an!  
Privatanfragen gegen Freiumschlag

# Keine An

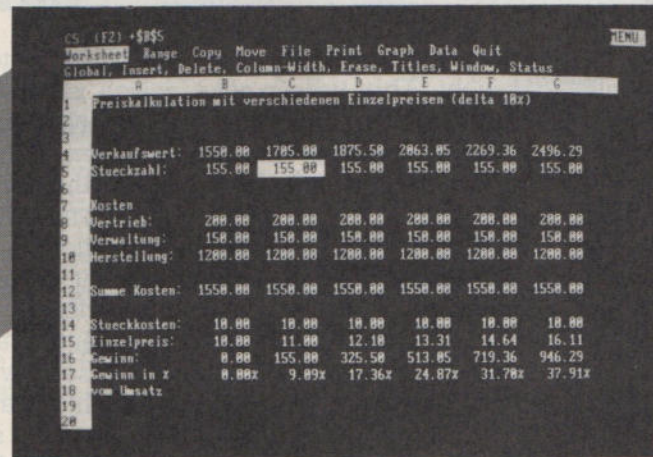
C 64-Meister können sich ruhig 'mal an den Commodore-PC wagen. Peter Vogel stellt den neuen PC 10 vor und testet professionelle Software: Word, Lotus 1-2-3 und dBase III.

beim Anwender, welcher Anschluß denn den Drucker versorgen soll.

Auf der Rückseite des PC befindet sich der Netzschalter. Nach dem Verbinden aller Teile durch die mitgelieferten Kabel kann das Gerät endlich unter Strom gesetzt werden. Das extrem leise Schnurren des Lüfters deutet die Betriebsaufnahme an. Man muß schon einige Sekunden warten, bis sich der Computer, nachdem er das gesamte RAM getestet hat, mit der ersten Meldung auf dem Bildschirm mel-



Inhaltsverzeichnis der System-Diskette



Anwendungsbeispiel für Tabellenkalkulation

Auf der Hannover-Messe war der PC 10 ständig umlagert. Was kann der PC 10 wirklich, wie verhält er sich? Worin liegen die Vorteile eines 5000-Mark-Computers, von dem pro Woche fast 1000 Stück europaweit verkauft werden?

Das Gerät kommt in einem großen Karton in die Hände des Besitzers. Im Karton findet sich alles, was man zum Betrieb des Computers braucht: Monitor, Tastatur und — natürlich — die Zentraleinheit. Dazu gibt es zwei Handbücher fürs MS-DOS und das mitgelieferte Basic sowie eine kleine Anleitung für den Monitor. Zusätzlich hat Commodore eine Broschüre beigelegt, die den Einstieg in die Geheimnisse des PC 10 erleichtert und den meisten Nur-Anwendern vollauf genügen wird.

Die Installation ist schnell gemacht. Erste Freude beim interfacegeprüften C-64-Benutzer: Auf der Rückseite des Rechners befindet sich serienmäßig eine Centronics-Schnittstelle und ein RS-232-Anschluß. Wer einen Centronics-Drucker sein eigen nennt, braucht nur noch ein Kabel zu besorgen, und ein vollständiger Arbeitsplatz steht vor ihm. Genau so gut kann die RS-232-Schnittstelle benutzt werden. Viele kommerzielle Programme erkundigen sich

det. Und dies ist eine Fehlermeldung.

Im Rechner eingebaut ist ein sogenanntes BIOS, ein Programm, das nur für ein unbedingt notwendiges Kommunikationsvermögen verfügt. Das eigentliche Betriebssystem muß von Diskette geladen werden. Die erwähnte Fehlermeldung weist darauf hin:

Insert DOSdiskette in drive A  
and strike any key when ready.

Mit dem Einlesen des DOS beherrscht der PC endlich die Grundfunktionen eines Computers. Erst jetzt kann er weitere Programme einlesen, kann die einzelnen Tasten sinnvoll auseinanderhalten und Inhaltsverzeichnisse anzeigen.

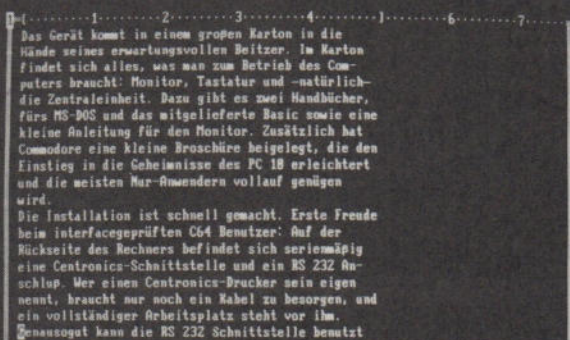
## Betriebssystem MS-DOS

Das MS-DOS von Commodore wurde von Microsoft entwickelt und ist (fast) vollständig identisch mit dem Betriebssystem des IBM-PC. Wer der Sache nicht traut, kann auch ein DOS von IBM laden, es funktioniert einwandfrei. Überhaupt hat Commodore seine Maschine sehr kompatibel zum IBM PC gestaltet, so

# gost vor PC 10

daß viele Steckkarten für den IBM in den PC 10 passen. Zudem haben die Braunschweiger mit Verbesserungen nicht gegeizt. Die auffälligsten: Der PC 10 hat mit seinen 256 K RAM mehr Speicher und mit seiner Tastatur ein günstiger gestaltetes Keyboard als sein Vorbild. Wo man beim IBM mit spitzen Fingern nach einer Taste sucht, sind beim Commodore große, leichtgängige Flächen. Auch die Anordnung der Tasten wurde verbessert. Links unten ist nicht mehr die leidige Alt-Taste wie beim IBM, sondern die Shift-

soweit, daß der Laie nur noch die Diskette in ein Laufwerk legen muß und drei Tasten zu drücken hat: MS-DOS lädt sich selber, gibt Anweisungen aus und startet automatisch das richtige Programm. Das DOS stellt eine Reihe von Befehlen zum Diskettenhandling zur Verfügung (Bild 1). Wie beim C 64 müssen Disketten zunächst formatiert werden, bevor der Computer sich überhaupt auf den schlappen Scheiben zurechtfindet. Das Programmchen FORMAT besorgt das und macht 360 K auf einer Diskette



Das Gerät kommt in einem großen Karton in die Hände seines erwartungsvollen Besitzers. Im Karton findet sich alles, was man zum Betrieb des Computers braucht: Monitor, Tastatur und -natürlich- die Zentraleinheit. Dazu gibt es zwei Handbücher, fürs MS-DOS und das mitgelieferte Basic sowie eine kleine Anleitung für den Monitor. Zusätzlich hat Commodore eine kleine Broschüre beigelegt, die den Einstieg in die Geheimnisse des PC 10 erleichtert und die meisten Mac-Anwendern vollauf genügen wird.

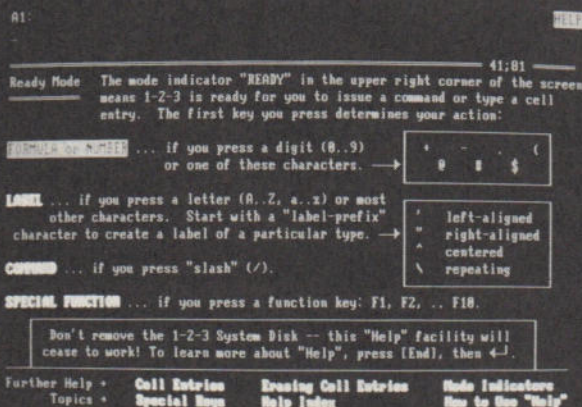
Die Installation ist schnell gemacht. Erste Freude beim interfacegeprüften C64 Benutzer: Auf der Rückseite des Rechners befindet sich seriennormig eine Centronics-Schnittstelle und ein RS 232 Anschluß. Wer einen Centronics-Drucker sein eigen nennt, braucht nur noch ein Kabel zu besorgen, und ein vollständiger Arbeitsplatz steht vor ihm. Genauso gut kann die RS 232 Schnittstelle benutzt

BEFEHL: Text Auschnitt Bibliothek Druck Einfügen Format Geheze Hilfe Kopie Löschen Muster Quitt Rückgängig Suchen Übertragen Wechseln Zusätze Bearbeiten Sie bitte Ihren Text oder unterbrechen Sie zum Hauptbefehlsmenü! Seite 1 ( ) 99% frei Microsoft Word: PCROM.TXT

Eingabemaske beim Textverarbeitungsprogramm Word

Taste. Damit reduziert sich der Frust eines Schreibmaschinen-Tippers auf ein Minimum, denn er drückt nicht dauernd die falsche Taste für die Großbuchstaben.

Die Caps-Lock und die Num-Lock-Tasten zeigen ihren aktiven Zustand durch Kontrollämpchen an und signalisieren dem Benutzer die Verwendbarkeit der entsprechenden Tasten: Mit der Num-Lock-Taste kann der Cursorblock zum Ziffernfeld gemacht werden. Der Caps-Lock-Schalter dreht die Funktion der Shift-Tasten um, so daß man nur dann Kleinbuchstaben erhält, wenn die Shift-Tasten mitbetätigt werden. Nach dem Laden des DOS startet automatisch eine Datei, die individuell anpaßbar, die Maschine in den gewünschten Startzustand bringt. Zunächst wird das aktuelle Datum und die Uhrzeit erfragt, die deutsche Tastatur wird geladen und einige nützliche Programme wie der ANSI-Treiber nehmen die Arbeit auf. Der fortgeschrittene User kann in diese Autoexec-Datei beliebige Befehle einbauen und so eine kurze Anleitung aufrufen, das Prompt seinen Bedürfnissen anpassen oder auch ein bestimmtes Programm aufrufen. Damit ist der Rechner weitgehend an die Wünsche des Benutzers anpaßbar. Das geht



Ready Mode The mode indicator "READY" in the upper right corner of the screen means 1-2-3 is ready for you to issue a command or type a cell entry. The first key you press determines your action:

... if you press a digit (0-9) or one of these characters. →

... if you press a letter (A-Z, a-z) or most other characters. Start with a "label-prefix" character to create a label of a particular type. →

... if you press "slash" (/).

... if you press a function key: F1, F2, .. F10.

Don't remove the 1-2-3 System Disk -- this "Help" facility will cease to work! To learn more about "Help", press [End], then <->.

Further Help • Call Entries Erasing Call Entries Main Indicators  
Topics • Special Keys Help Index How to Use "Help"

Help-Funktion bei Lotus 1-2-3

verfügbar. Umsicht der Programmierer sorgt dafür, daß nicht aus Versehen die DOS-Diskette gelöscht wird: Eine Meldung weist auf den nächsten Arbeitsschritt, das Einlegen der neuen Diskette, hin. Das Inhaltsverzeichnis bekommt der PC-10-Anwender mit DIR zu Gesicht. Mit DIR/W und DIR/P kann das Format der Anzeige den individuellen Bedürfnissen angepaßt werden. Beim Inhaltsverzeichnis fällt zunächst auf, daß mit jedem Abspeichern eines Files auch das Datum und die genaue Uhrzeit mit abgespeichert wird. Dieses Feature ist zum einen informativ für den User, erlaubt aber auch eine komfortable Backup-Funktion. Doch davon später. Das Inhaltsverzeichnis erlaubt zusätzlich die Anfertigung von Unterverzeichnissen. Dieses Feature, für eine Harddisk mit mindestens 10 Megabyte unverzichtbar, erfreut auch den Floppy-Betreiber: Endlich kann er beispielsweise auf seiner Textdiskette Ordnung schaffen, indem er alle Rechnungen in das Unterverzeichnis „Rechnungen“ und alle Briefe in ein anderes Inhaltsverzeichnis eintragen läßt. Auf den Befehl DIR erscheint nur das jeweils eingeschaltete Verzeichnis.

Das MD-DOS ist ein professionelles Hilfsmittel, und ▶

## Keine Angst vor PC10

seine Autoren scheuen sich nicht, zuzugeben, daß auch einmal etwas schiefgehen kann. Vielmehr geben Sie dem Anfänger gleich ein Reparaturprogramm mit auf den Weg, das defekte Files rettet und allerlei Reparaturen auf der Disk ausführt. Welche das genau sind, läßt sich aus dem umfangreichen Handbuch von Commodore nicht genau entnehmen. Auch steht da mit keinem Wort, daß dieses Programm alle Filenamen entfernt und durch durchnummerierte Bezeichnungen ersetzt. Mit dem RENAME-Befehl, von der Floppy 1541 bestens bekannt, läßt sich das Problem lösen.

Offensichtlich hat Commodore eine schlechte Beziehung zu seinen Handbüchern. Auch bei diesem 5000-Mark-Paket sind die Manuale nicht ausreichend. Wer als Anfänger sich dort durchwühlen muß, kann schnell die Lust verlieren. Weder im DOS-Handbuch noch in der umfangreichen Anleitung zum Basic verweist das Inhaltsverzeichnis auf Seitenzahlen, sondern nur auf Kapitelnummern. Und die stehen versteckt bei den jeweiligen Überschriften. Dafür erfreut die Kurzanleitung, die ebenfalls dem PC beigelegt ist. In ihr werden die wichtigsten Befehle des DOS ausführlich und übersichtlich erklärt. Schön wäre ein DOS-Trainer auf Diskette. Das DOS erlaubt es unter anderem, Disketten zu kopieren und Backups anzufertigen. Beim Backup-Befehl kann eine Option gewählt werden, die nur die Programme, die nach einem bestimmten Datum erstellt wurden, kopiert werden. An diesen Kleinigkeiten merkt der User, daß MS-DOS ein Betriebssystem ist, das sich weitestgehend an den Bedürfnissen eines engagierten Laien orientiert.

Noch ein Wort zur Hardware. Zur Zeit wird der PC 10 mit einer Monochrom-Bildschirmkarte vertrieben, die den Monitor ausschließlich mit Buchstaben und festgelegten Zeichen versorgen kann, wenn auch in unterstrichener, hervorgehobener oder blinkender Darstellung. Die vieldiskutierte Grafikkarte von Commodore läßt noch auf sich warten. Wer solange nicht warten will, kann problemlos auf die verschiedenen Angebote für den IBM zurückgreifen. Das mitgelieferte GW-Basic ist äußerst komfortabel und geizt nicht mit Befehlen. Direkte Ansprache der RS-232-Schnittstelle, Grafikbefehle (die allerdings ohne Grafikkarte wenig nützen), Soundbefehle und vieles mehr kommen dem Bedürfnis des Anwenders entgegen, kleinere Problemlösungen individuell zu programmieren. Aber es wäre die reinste Verschwendung, den PC nur unter Basic laufen zu lassen.

Der Markt bietet eine riesige Menge an Programmen, die alle unter MS-DOS arbeiten. Bis auf Versio-

nen, die unmittelbar (und den Empfehlungen des DOS-Entwicklers Microsoft zuwiderhandelnd) auf das BIOS zugreifen, um dort irgendwelche Tricks durchzuführen, sind praktisch alle MS-DOS-Programme auch auf dem PC 10 lauffähig. Selbst das Original IBM-Diagnoseprogramm, das verstärkt auf die Hardware zugreift und sein eigenes Betriebssystem mitbringt, läuft auf dem PC 10 problemlos.

## Kommerzielle Anwendungen

Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Datenbankprogramme sind die häufigsten Anwendungen im geschäftlichen Bereich für einen PC. Für einen C-64-User ist es schon ein berauschendes Gefühl, wenn er die Arbeitsgeschwindigkeit der Tabellenkalkulation Lotus 1-2-3 mit der seines Multiplans auf dem 64er vergleicht. Einige hundert Kalkulationen in einem Augenblick: der Bildschirm blinkt kurz auf und das Ergebnis ist da (Bild 2).

Auf dem C 64 sind mittlerweile Anwendungen realisiert, die auf einem PC zum Standard gehören. Textprogramme wie Vizawrite haben fast so viele Möglichkeiten wie einfachere Textprogramme für die PC. Die Tabellenkalkulation Multiplan ist genau so auch für MS-DOS verfügbar. Lediglich bei den Datenbanken hapert's beim 64er, seine Floppy ist einfach zu langsam, um hier eine effektive Datenbank einrichten zu können.

Dieses Argument gilt aber auch für den PC 10. Wer glaubt, eine Lagerverwaltung oder eine ähnliche Datenbank mit über 500 Einträgen auf einem 360-K-Laufwerk wie im PC 10 professionell realisieren zu können, hat nicht die rechte Vorstellung von einem solchen Programm. Einige Hunderte oder gar Tausende von Einträgen lassen sich sinnvoll nur auf einer Harddisk mit mindestens 10 Megabyte unterbringen, wie sie im PC 20 bereits eingebaut und für den PC 10 als Option erhältlich sein wird. Obwohl MS-DOS seine Disketten schon sehr schnell bedient und die eingebauten Laufwerke auch nicht gerade langsam sind: Ein Datenbankprogramm arbeitet ja ständig mit dem Festspeicher, und Millisekunden addieren sich zu Sekunden. . .

Wo liegt jedoch der Unterschied zwischen C 64 und PC 10? Zunächst einmal zeigt der Monitor, was eine gute Darstellung von Informationen wert ist. Mit gestochenen scharfen 80 Zeichen pro Zeile und 25 Zeilen sieht der Anwender eine Menge Informationen flimmerfrei vor sich — Dauerbenutzer wissen das zu schätzen. Je mehr Informationen wohlgeordnet auf den Bildschirm zu bringen sind, desto komfortabler können Programme gestaltet werden.

Dies wird am Beispiel einer Textverarbeitung besonders deutlich (Bild 3). Das Programm Word von Microsoft bringt neben einem übersichtlichen Menü noch 19 Zeilen Text zu Gesicht und kann es sich sogar leisten, auf Wunsch die Screen in mehrere Fenster aufzuteilen. In Fenster 1 steht dann vielleicht das Inhaltsverzeichnis einer Arbeit, die in Fenster 2 geschrieben wird. Oder, eine weitere Funktion von Word, im Fenster 2 stehen immer die Fußnoten, die



gerade im Fenster 1 festgelegt wurden. Selbst verschiedene Texte können simultan verarbeitet werden. Der 64er wäre mit solchen Aufgaben überfordert.

Grundsätzlich läßt sich sagen, daß Software für einen PC dem Anwender mehr Komfort und mehr Möglichkeiten zur Verfügung stellt, schon weil sie auf bessere Hardwarebedingungen zurückgreifen kann.

Allein der abgesetzte Cursorblock erlaubt eine Vielzahl bequemer Befehle: Bildschirmweises oder zeilenweises Blättern, definierte Sprünge ans Ende einer Zeile oder gleich ans Ende des Textes und weitere Optionen erleichtern dem Dauerschreiber die Arbeit, bringen die Vorteile der Textverarbeitung noch deutlicher zur Geltung.

Nur mit einem Doppellaufwerk (oder einer Winchester) ist es möglich, dem User umfangreiche Hilfstexte zur Seite zu geben, die während der Anwendung aufkommende Fragen auf Tastendruck beantwortet. Kommt der User mit einer Funktion nicht zurecht, hat vielleicht die Bedeutung einer Abkürzung vergessen: Kein Problem. Bei vielen Programmen gibt es eine Hilfe-Taste, die umgehend den passenden Text von Diskette auf den Bildschirm lädt. Diese Option ist auch bei Programmen, die derart viele Möglichkeiten bieten, äußerst hilfreich.

Auch bei der Tabellenkalkulation zeigen sich klar die Vorteile eines 16-Bit-Prozessors. Gegen Lotus 1-2-3 auf dem PC hat Multiplan auf dem C 64 keine Chance, was die Geschwindigkeit angeht. Auch der Datentransfer von und zur Diskette vollzieht sich in Sekunden; es lohnt sich einfach nicht mehr, sich zu einer Kaffeepause während eines Ladevorgangs zurückzuziehen. Zudem bietet zum Beispiel Lotus 1-2-3 zusätzliche Möglichkeiten (Bild 4): eine eingebaute Datenbankfunktion erlaubt es, bis zu 2000 Datensätze zu verwalten, die Grafikoptionen bringen die Kalkulationen in übersichtlichen Darstellungen informativ zu Papier. Selbst die leidige Druckeranpassung ist bei dieser Programmklasse kein Problem: Auf der Diskette befindet sich eine große Anzahl von Druckertreibern, die, über ein Menü ausgewählt, praktisch jeden handelsüblichen Drucker mit dem richtigen Code versorgen.

Bleibt als letztes Standardprogramm die Datenbank. Für kleinere Dateiverwaltungen empfiehlt sich für den C 64 das Superbase von Data Becker, das schon alle wichtigen Funktionen eines solchen Programms in sich vereinigt. Doch setzt auch hier die Hardware Grenzen: Der Zugriff auf einen Datensatz dauert zu lange, es können nicht genug Daten auf einer 1541 gespeichert werden.

Auch hier bietet der PC 10 eindeutige Vorteile, besonders wenn er sich mit einem Winchester-Laufwerk paart. Auch ohne dieses ist, zum Beispiel mit dBase III, ein Quantensprung an Geschwindigkeit und Komfort zu verzeichnen.

Die Investition von über 5000 Mark muß sich schließlich irgendwo bemerkbar machen. Der PC 10 ist zweifelsohne ein Rechner für den professionellen Einsatz. Immer, wenn ein Computer für den Dauereinsatz geplant ist, Probleme in der Arbeitswelt lösen soll und dabei in ständiger Interaktion mit Menschen steht, ist ein PC einem Homecomputer vorzu-

ziehen. Findige Köpfe beweisen zwar immer wieder, daß auch mit wenig Hardware große Ziele erreichbar sind, wie Reportagen beweisen. Es ist jedoch zu kurz gedacht, wollte man auf einem Homecomputer beispielsweise die Finanzbuchhaltung eines größeren Betriebes organisieren oder sämtliche Korrespondenz mit dem VC 20 schreiben.

Die Heimcomputer beweisen ihre Leistungsfähigkeit durch ihre Vielseitigkeit. Neben Spielen sind auch kleinere Problemlösungen möglich und, wie es der Um- und Aufsteiger erfreut zur Kenntnis nimmt, der Umgang mit dem C 64 bereitet hervorragend auf den Einstieg in die PC-Welt vor: denn Programme wie Superbase, Multiplan oder Vizawrite haben in ihrem logischen Aufbau Strukturen, die sich genau so bei der PC-Software wiederfinden.

## Das Betriebssystem des PC 10 und seine wichtigsten Befehle.

Das MS-DOS des PC 10 unterstützt sowohl Laufwerke als auch Tastatur und Bildschirm. Auf der DOS-Diskette findet sich ein Tastatortreiber für die deutsche Tastenbelegung. Mit den Funktionstasten läßt sich aber auch die englische Belegung einschalten.

Weitere Programme auf der Systemdiskette (Auswahl):

ANSI.SYS	Einheiten-Treiber für die Escape-Sequenzen zur Steuerung der Zeichendarstellung
CONFIG.SYS	Datei, die Systemeigenschaften festlegt
EDLIN.COM	Editor
LINK.EXE	Bindet Einzeldateien zusammen
CHKDSK.COM	Prüft Disketten
FORMAT.COM	Formatiert Disketten auf 360 K
SYS.COM	Kopiert Systemprogramme
DISKCOPY.COM	Kopiert Diskette vollständig
PRINT.COM	Druckt Dateien aus, während andere Programme laufen.

Außerdem gibt es Programme, die eine Ramfloppy beliebiger Größe installieren.

COMMAND.COM	enthält eine Sammlung häufiger Befehle wie
DIR	Zeigt Inhaltsverzeichnis
COPY	Kopiert Einzeldateien
MKDIR	Erzeugt Unterdirectories
CHDIR	Wechselt zu neuem Directory
RMDIR	Löscht leeres Directory
PATH	Legt Suchpfad für externe Befehle fest
PROMPT	Legt Prompt-Zeichen fest

Die AUTOEXEC.BAT Datei kann vom User mit EDLIN modifiziert werden. Dieses File wird nach jedem Systemstart automatisch geladen und ausgeführt. Es können spezielle Konfigurationen eingestellt, Informationen für den User angezeigt oder auch Programme automatisch aufgerufen werden.

Die Dateinamen bestehen aus einem Namen mit maximal acht Zeichen, gefolgt von einer maximal dreistelligen Erweiterung. Zwischen beiden Teilen steht ein Punkt. Die Erweiterung soll auf die Verwendung des Files hinweisen: .BAT für Batchdateien (sie enthalten eine einfache Befehlsliste), .BAS für Basicprogramme, .EXE für lauffähige Programme und so weiter.

(Peter Vogel)

# Adventure Ecke

## 150 Spielerpokes

Wer bei seinem Lieblingsspiel gleich in einen höheren Level einsteigen oder die Anzahl der Leben erhöhen will, kann sich das entsprechende Poke aus der Liste herauspicken. Sammlernaturen ergänzen ihre eigene Pokes-Litanei. Die Übersicht zeigt über 150 Pokes alter und neuer Spiele. Nach dem Laden eines Spiels werden POKE und die beiden Zahlen eingegeben. Die erste Zahl bezieht sich auf die Speicheradresse, die zweite auf deren Inhalt. Dann das Spiel wie gewöhnlich mit RUN laden — und los geht's.

Aligata Blagger 53264,126  
 Aligata Blagger 3574,44  
 Anihilator 6295,11  
 Arabian Nights 2631,173 2632,141 2633,169 2634,89  
 Bagitman 19013,189  
 Bagitman 22235,5  
 Bagitman 22236,255  
 Bat Attack 11061,234  
 Battle T. Time 22045,255  
 Battlezone 8909,100  
 Black Hawk 8289,99  
 Black Hawk 8290,255  
 Blagger 3560,8  
 Bruce Lee 5672,128  
 Bruce Lee 5677,128  
 Bruce Lee 5686,128  
 Buck Rogers 2490,9  
 Buck Rogers 8825,36  
 Bungling Bay 47465,176  
 Burnin' Rubber 18432,173  
 Cavelon 23789,255  
 Cavelon 15458,255  
 China Miner 34623,234 34624,234 34635,234  
 China Miner 33301,245  
 China Miner 34623,44  
 China Miner 34632,44  
 Choplifter 8011,173  
 Clowns 3566,255  
 Congo Bongo 3655,5  
 Crazy Kong 30624,173  
 Crisis Mountain 2665,238  
 Crisis Mountain 3144,238

Crossfire 27625,173  
 Crossfire 5353,44  
 Cuthbert in Jungle 2659,5  
 Daredevil Dennis 29173,255  
 Daredevil Dennis 17958,x Tempo  
 Defender 3005,5  
 Dig Dug 10473,255  
 Dimension X 8645,129  
 Dinkey Doo 11989,99  
 Dinkey Doo 11989,18  
 Dinkey Doo 12296,165  
 Donkey Kong 12118,234  
 Dragon Hawk 3477,255  
 Eagle Empire 2214,15  
 Encounter 30430,0  
 Evolution 6947,255  
 Falcon Patrol 16764,234 16765,234  
 Falcon Patrol 16764,36 16705,2  
 SYS 6640  
 Fire Ant 17568,100  
 Flak 4798,36  
 F Apocalypse 36364,234  
 36365,234 36366,234 36367,234  
 F Apocalypse 14697,0 Bonus  
 F Apocalypse 14760,0 Tank  
 F Apocalypse 36366,0  
 F Apocalypse 36339,153  
 F APOCALYPSE 31887,50  
 F APOCALYPSE 34535,24  
 Frantic Freddie 3118,234 3119,234  
 Frantic Freddie 31887,255  
 Frantic Freddie 34535,24  
 Frogger 22341,173  
 Galaga 17388,173  
 Galaga 17788,165  
 Galaga 17383,173  
 Galaxions 17288,165  
 Galaxions 7065,230  
 Galaxy 3369,230  
 Galaxy 3378,230  
 Gangster 53264,126 keine Feinde  
 Gangster 5374,44  
 Gangster 5989,58  
 Gangster 3574,44  
 Gateway to Asphai 2264,99  
 Ghouls 8367,255  
 Ghouls 8367,50  
 Ghouls 11649,234 11650,234 11651,234  
 Hard Hat Mack 16877,173  
 Hard Hat Mack 8472,100  
 Herby 7191,255  
 Herby 11354,234 11355,234 11356,234  
 H.E.R.O 14652,25 keine Feinde  
 High Noon 18033,255  
 House of Usher 6721,238  
 Hunchback 22521,44  
 Hunchback 7870,60  
 Hunchback 9521,44  
 Hunchback 5704,50  
 Hunchback 9521,234 9522,234 9523,234  
 Jet Set Willy 11345,33  
 Jumpin' Jack 27904,173  
 Jumpman Junior 9450,173  
 Jumpman Junior 9450,13  
 Jumpman Junior 9450,44  
 Jungle Hunt 2242,165  
 Jungle Hunt 2242,234 2243,234  
 Kaktus 4565,255  
 Kickman 7424,230  
 Kid Grid 10020,234  
 Lady Tut 2847,99  
 Lady Tut 2392,50  
 Lancer Lords 16424,60  
 Laser Strike 16475,173  
 Lazy Jones 2971,9  
 Loderunner 7892,255  
 Magot Mania 2532,4

Maniac Miner 16423,5  
 Maniac Miner 16571,173 SYS16384  
 Matrix 7629,238  
 Matrix 7983,238  
 Miner 2049'ER 9450,173  
 Miner 2049'ER 2471,255  
 Miner 2049'ER 2652,165  
 Miner 2049'ER 22471,255  
 Moon Buggy 30624,173  
 Moon Buggy 24151,173  
 Motor Mania 8646,255  
 Mr. Robot 11518,255  
 Neptuns Daughter 9521,234 9522,234 9533,234  
 Neptuns Daughter 7879,60  
 Omega Race 6300,230  
 Pakakuda 7015,234  
 Pedestrian 2288,255  
 Pengo 20295,44  
 Petch 20295,44  
 Pitfall 2665,10  
 Pitfall 5393,255  
 Pogo Joe 2779,36  
 Podoyan 20634,173  
 Protector II 16425,6  
 Punchy 15458,50  
 Q-Bert 4446,173  
 Quest for Tires 11485,125  
 Quest for Tires 14864,0  
 Quest for Tires 7341,99  
 R-Nest 1759,100  
 R-Nest 4446,173  
 Radar Rat Race 7194,234  
 Revenge M.C. 2599,230  
 Revenge M.C. 2746,230  
 Revenge M.C. 39931,238  
 Revenge M.C. 35517,95  
 Revenge M.C. 35518,250  
 Ring of Power 43,207 44,24  
 Robin Rescue 6144,234  
 Roundabout 12834,234  
 Roundabout 12843,234  
 Sammy Lightfoot 3678,189  
 Sammy Lightfoot 3678,183  
 Sammy Lightfoot 3678,255  
 Seafox 7737,173  
 Shamus 18486,169  
 Shamus 23558,169  
 Shamus 27185,169  
 Shamus 27185,165  
 Shamus 27185,141  
 Shamus 27185,54  
 Shamus 27185,189  
 Shamus Case II 15475,238  
 Shamus Case II 15476,176  
 Shamus Case II 3888,128  
 Sheep in Space 35039,44  
 Skramble 11291,175  
 Snokie 30116,173  
 Snokie 33242,200  
 Snokie 33242,255  
 Son of Blagger 6626,232  
 Son of Blagger 3560,8  
 Son of Blagger 39132,48  
 Space Taxi 16911,200  
 Spelunker 10407,44  
 Squish'Em 2562,100  
 Super Skramble 4691,x Tempo  
 Survivor 19523,200  
 Survivor 19563,255  
 Time Runner 8543,9  
 UGH! 22178,255  
 Whellin' Wallie 27427,173  
 Whellin' Wallie 27916,173  
 Zeppelin 10081,100  
 Zeppelin 14337,100  
 Zeppelin 18546,44

(Ulrich Förster)

# Wirtschaftlich computern rundum



## micro computerwelt

**micro**

9/September 1985

DM 5,50  
ab 5,30  
netto

B7919E

# computerwelt

**Alles über wirtschaftliches Computern**

**DRUCKER  
ZU GEWINNEN**

Großes mcw-  
Preisausschreiben

**Software-Test:**

**Jazz in  
deutsch**

**Service — Oft  
nur leeres  
Geräte**

**Magere Zeiten  
für Chip-  
Hersteller**

**Softwareklau**

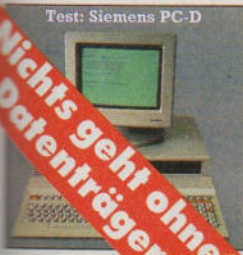
**Kommissar  
Zufall hilft**

**Kopierschutz:  
Wieder alles offen**



Test: Siemens PC-D

Händler pleite - Wer garantiert für Garantie



Die micro computerwelt sagt, wie Sie mit Ihrem Computer wirklich sinnvoll arbeiten — eben wirtschaftlich.

Ob neue Geräte oder neue Programme; ob das Neue wirklich besser ist als das Bewährte — stets sind Sie als mcw-Leser auf dem laufenden.

Monat für Monat — aktuell, informativ und leicht verständlich „Alles über wirtschaftliches Computern“ — die micro computerwelt. Beim Zeitschriften-Händler. Oder im guten Computer-Fachgeschäft.

Falls dort vergriffen — schreiben Sie an den Verlag. Wir senden Ihnen ein kostenloses Probe-Exemplar.

**CW**  **PUBLIKATIONEN**

Eine Erste Adresse für die Computerwelt.

Friedrichstraße 31, D-8000 München 40

# BRONTOSAURUS MIT BOMBE

Neuer Trend am Spielmarkt sind Construction Sets. Bei „Mail Order Monsters“ kann der Spieler biologische Kampfmaschinen nach Wunsch zusammenstellen: Amöben mit Marschflugkörpern, Flugechsen mit Laserpistolen.

Der Paketdienst klingelt an der Haustür: „Haben Sie diese Sendung bestellt?“ Vor der Tür steht ein Tieflader mit einem riesigen Vieh, einem Tyrannosaurus Rex aus Geschichtsbüchern. Der kleine Unterschied: Dieses Zwei-Tonnen-Monster schleppt eine Ausrüstung mit, die der zukünftigen „US-Space Force“ würdig wäre: Laserpistole, Gravitations-Gewehr, Gedanken-verlangsamende Waffen. Du unterschreibst den Paketschein, der Postbedienstete wischt sich den Schweiß von der Stirn und ist das Problem los. Deine Schwierigkeiten beginnen. Wohin mit T. Rex?

In den Computer natürlich! Da man heutzutage alles per Post ins Haus bestellen kann, durften „Mail Order Monsters“ nicht fehlen. Paul Reiche III, dessen Archon und Archon-II-Spiele Volltreffer waren, baute mit diesem Spiel ein witziges Horrorspektakel. Die Auswahl an kampfproben Monstern, MORHPS genannt, ist groß: Tyrannosaurier, Bronto-



Bild 1

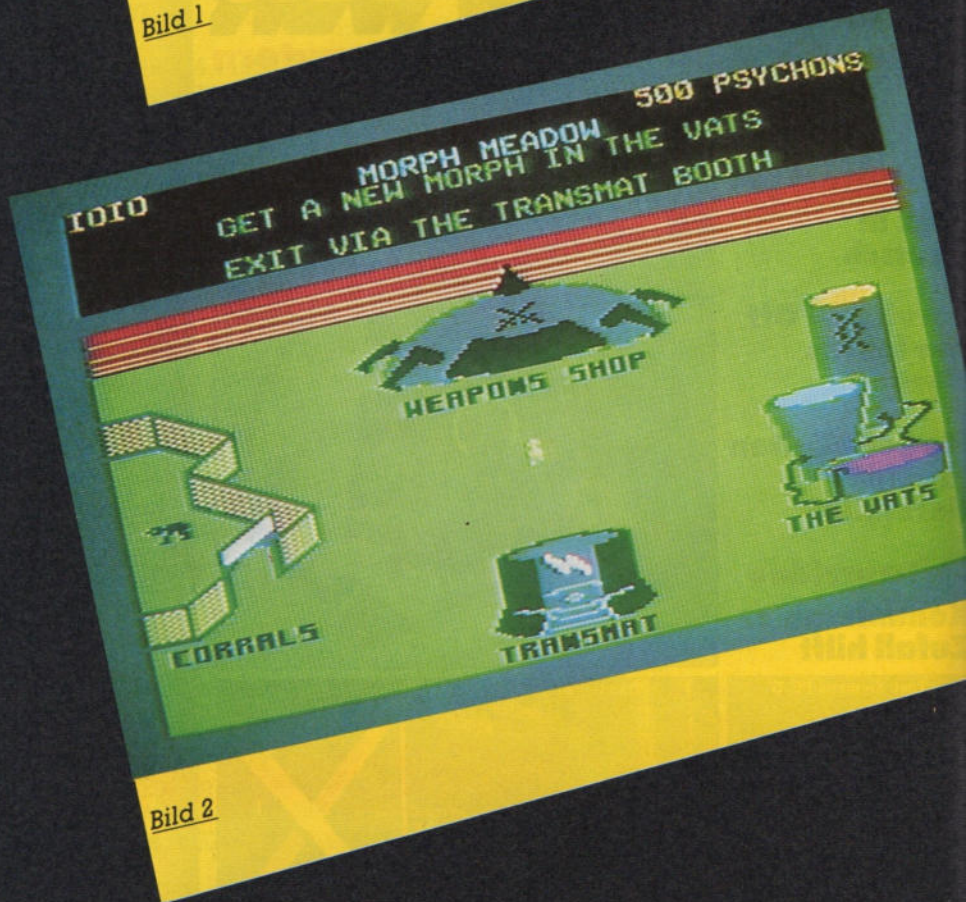


Bild 2

saurier, Flugechsen, Amöben, Würmer, Krabben. Sogar die Kampfmaschine Mensch kann sich der Spieler kaufen. Jeder der zwölf verschiedenen Monster hat in seiner „Grundausrüstung“ individuelle Vorteile. Jedem wurde vom Computerschöpfer eine Mischung aus Kraft, Schnelligkeit, Intelligenz und Lebensdauer mitgegeben. Dazu werden die Monster — je nach Wahl — mit einer Kombination aus Klauen, Zähnen, Händen, Feuer-Atem und Fangarmen in den unterschiedlichsten Umweltsituationen kampffähig

gemacht. Der Joystick-Ritter, der ein Monster in den Kampf schickt, kann daher die serienmäßige Ausstattung mit ein paar Extras aufmöbeln. Gegen Aufpreis, versteht sich. Im Waffen-Shop kann zwischen 15 verschiedenen Kampfhilfen gewählt werden: Das Arsenal reicht vom Strahlen-Boomerang über Laserpistolen bis zu Bomben und Marschflugkörpern. Das Geld geht dem Käufer garantiert aus, bevor alle

brauchte er Arme. Und einer Flugechse das Flugaggregat zu kaufen ist genauso unsinnig, wie die Krake mit Taucherausrüstung zu versehen.

Erst nach wiederholten Versuchen ist das eigene Monster halbwegs optimal ausgerüstet. Ist es soweit, kann der Spieler seinen Kämpfer in den brutalen Lebensalltag schicken: Ein Überlebensfight gegen bekannte oder unbekannte Gefahren beginnt, je nachdem, ob es gegen einen anderen Computer-Dompteur oder den zufallsgesteuerten Rechner antritt. Doch kann man erst einmal umsonst üben (Beginner). Beim zweiten Schritt kann man ein Monster mieten. Wenn das Tier stirbt, ist sein Besitzer versichert. Nur verdienen kann man bei der Intermediate-Option nichts.

### Zusatzprämien bei Kampfturnieren

Jedem Monster-Käufer wird ein Startkapital zur Verfügung gestellt. Um es zu vermehren und sich beim nächsten Mal bessere Ausrüstung leisten zu können, muß der Spieler erst die Zahlungswährung „Psychons“ verdienen. Gelegenheit dazu bieten Turniere, bei denen Preisgelder kassiert werden und der Monster-Stall erweitert werden kann. Fazit: Eine angenehme Grafik, bei der man jeden Keulenschlag und jedes Schwanzwakeln der Tiere sieht, macht „Mail Order Monsters“ zu einem Genuß. Der dreistufige Aufbau mit acht möglichen Kampfgegenden erlaubt dem Spieler gute Kontrolle über seinen Schützling. Freude kommt auf, wenn die siegreiche Kampfkrabbe mit den Scheren ihrem Besitzer zuwinkt. (T. F. Lansky)



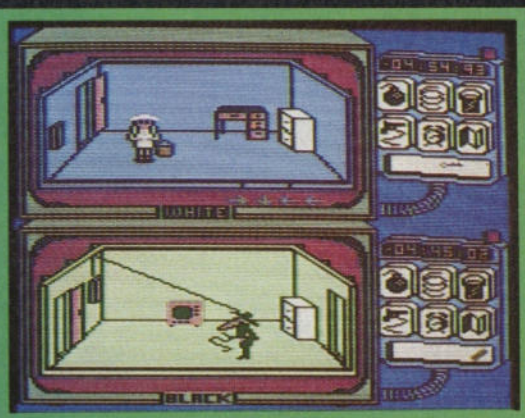
**Bild 3**

*Bild 1: Jedes Kampftier hat eine bestimmte Erstausrüstung. Extras kann der Spieler zukaufen.  
Bild 2: Im Tiergehege holt sich die gelbe Spielfigur ein Monster und startet es mit Waffen aus.  
Bild 3: Siegerehrung nach dem Kampf: Tyrannosaurus geht auf die Siegetreppe, dem Verlierer wird der rote Gedenkstein gewidmet.*

seine Wünsche erfüllt werden. Zudem muß er auf die Tragkraft seiner Kampfbestie achten. Selbst der stärkste Brontosaurus ist mit einem Dutzend Raketen langsam wie eine Schildkröte — und entsprechend verwundbar. Einem Wurm nutzt eine Waffe wenig, die den Gegner lähmt. Er kann es nicht bedienen, denn dazu

# MAD-ADVENTURE FÜR SPIONE

*MAD-Leser wissen es längst: Schwarz und Weiß sind nicht etwa wohlschmeckendes Weihnachtsgebäck, sondern zwei ausgekochte Spione. Hält der Agententhriller auch am Bildschirm, was die Cartoon-Vorlage verspricht?*



*Gegnerische Spione durchsuchen Botschaftsräume*

First-Star holt die Comic-Serie „Spion-Spion“ aus dem Blödel-Magazin MAD auf den C64. Da entsteht Spaß, nicht nur für Verrückte.

Zwei gegnerische Spione, Schwarz und Weiß, haben die Aufgabe, aus einer ausländischen Botschaft geheime Unterlagen zu entwenden. Der Spieler kann nun gegen den Computer antreten oder gegen einen menschlichen Gegner, was den ungewöhnli-

chen Reiz des Spiels noch stärker zur Entfaltung bringt.

Der Bildschirm ist horizontal gespalten und zeigt jeweils die Räume, in denen sich die Spione gerade aufhalten.

In einem der Botschaftsräume ist die Aktentasche mit den geheimen Unterlagen versteckt. Wer sie zuerst findet, soll möglichst schnell in das wartende Flugzeug steigen. Doch Achtung: Aus jedem Botschaftsgebäude gibt es nur einen Ausgang. Dort wartet ein Sicherheitsbeamter und überprüft, ob der eilige Spion die notwendigen Gegenstände bei sich hat: seinen Reisepaß, Geld, die Geheimpläne und einen Schlüssel. Sämtliche Objekte werden in dem Kasten neben dem Bildschirm angezeigt. Er verrät auch der Spione liebstes Spielzeug: Handgranaten, Pistolen, Wassereimer und Zeitbomben.

Getreu der Cartoon-Vorlage haben sie die Möglichkeit, einander Fallen zu stellen. Da werden Bomben versteckt, Türklinken unter Strom gesetzt oder Säurebehälter so auf eine Türoberkante gestellt, daß sich ihr Inhalt auf den Eintretenden ergießt.

Doch für jede Falle gibt es ein Gegenmittel. Gegen Wassereimer hilft ein Regenschirm, gegen gefährliche Springfedern eine Beißzange. Sie liegt in einer weißen Werkzeugkiste an der rechten Mauer. Einzig gegen die Zeitbombe ist kein Kraut programmiert worden. Nach 15 Sekunden explodiert sie gnadenlos und erfaßt den Spion, der sich gerade im Zimmer aufhält. Das kann natürlich auch der Bombenleger selbst sein. Ob Schwarz oder Weiß, in jedem Fall kostet es die Spielfigur nicht das Leben, sondern Zeiteinheiten. Gefährlich wird es, wenn beide Spione den gleichen Raum betreten. Dann kann es zu einer wüsten Keilerei kommen. Tragen

die Spione vorher Gegenstände bei sich, gehen sie in dem gemeinsamen Raum verloren. Wer die Schlacht gewinnt, kann sie anschließend suchen. Fallen und Gegenmittel sind während des Kampfes wirkungslos.

## Hilfe durch Wegweiser

Verirrt sich ein Spion oder will in einen bereits durchsuchten Raum zurück, findet er unter seiner Bildschirmhälfte eine Orientierungshilfe. Der Weg durch die letzten neuen Räume ist dort gespeichert. Symbole weisen den Weg zurück. Ein Pfeil nach oben bedeutet, daß der Spion durch die vordere Tür gehen muß, wenn er in den vorigen Raum will. Ein Pfeil nach unten weist den Weg durch die Hintertür. Eckige Klammern stehen für die linke beziehungsweise rechte Tür.

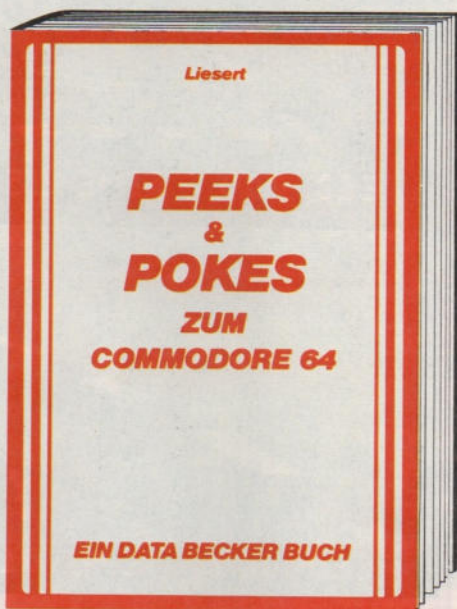
Obwohl man die Aktionen des Gegners ständig beobachten kann, ist man doch zu sehr mit seinen eigenen Problemen beschäftigt, um sich jeden Hinterhalt merken zu können. Und in der Hektik des Geschehens kann es sogar passieren, daß man versehentlich in eine eigene Falle tappt.

Beiden Spionen stehen ganze sieben Minuten Echtzeit zur Verfügung, um ihre Mission zu erfüllen. Auf höheren Schwierigkeitsstufen sind es zwei Stockwerke verteilte Räumlichkeiten vor. Es ist daher hilfreich, einen Lageplan mit dem gegenwärtigen Standort und den bereits durchsuchten Räumen anzulegen.

Eine erträgliche Begleitmelodie und eine sehr hübsche Grafik tragen neben dem originellen Spielinhalt dazu bei, „Spy vs. Spy“ zu einem Wahnsinns Spaß zu machen. (J. Ambler)

# Fit in Maschinensprache

Daß BASIC für anspruchsvolle Programmierer nicht genug hergibt, ist bekannt. Daß DATA BECKER konsequenterweise den Einstieg in die Maschinensprache des Commodore 64 und des brandneuen PC 128 ermöglicht, ist eigentlich selbstverständlich. Mit Büchern, die längst über erste und zweite Auflagen hinaus sind – und damit natürlich entsprechend ausgereift; eine schon fast sprichwörtliche Seltenheit unter den Computer-Fachbüchern. Voll im Griff hat Bestsellerautor Lothar Englisch (den manche schon den deutschen Maschinensprache-Papst nennen!) die Programmierung in Maschinensprache. Wenn Sie also über die Arbeitsweise von 6502-Prozessor und kompatiblen genau wissen wollen, wenn Sie wissen wollen, was ein Akkumulator ist, was man mit einem Hexadezimalsystem so machen kann, was jmp, rts und lda bedeuten, dann gibt es keine Alternative zu den DATA BECKER-Büchern. Profis wissen das schon lange zu schätzen.



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 Beispielprogrammen.  
**Peeks & Pokes zum Commodore 64, 177 Seiten, DM 29,-**



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 Maschinenprogrammen sowie über den Umgang mit Monitor, Assembler und Disassembler. Assembler und Disassembler sind im Buch als Programme ebenso enthalten wie ein Einzelschritt-Simulator. Viele ausführlich beschriebene Beispielprogramme und Routinen machen Ihnen den Einstieg leicht.  
**Das Maschinensprachebuch zum Commodore 64, 201 Seiten, DM 39,-**



Sie haben den Einstieg in die Maschinensprache geschafft? Dann werden Sie jetzt zum Profi! Von der Problemanalyse bis zum Maschinensprachealgorithmus werden Sie umfassend in die Grundlagen der professionellen Maschinenspracheprogrammierung eingeführt. Dazu wieder viele Beispielprogramme, komplette Maschinenroutinen und wichtige Tips & Tricks zur Maschinenspracheprogrammierung und zur Arbeit mit dem Betriebssystem.  
**Das Maschinensprachebuch für Fortgeschrittene zum C 64 und PC 128, 206 Seiten, DM 39,-**



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 Maschinensprache-Monitor PROFI-MON, 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, Formatierung von Assembler-Listings, Macros mit beliebigen Parametern. Mit umfangreichem Handbuch.  
**nur DM 99,-**

# DATA BECKER

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

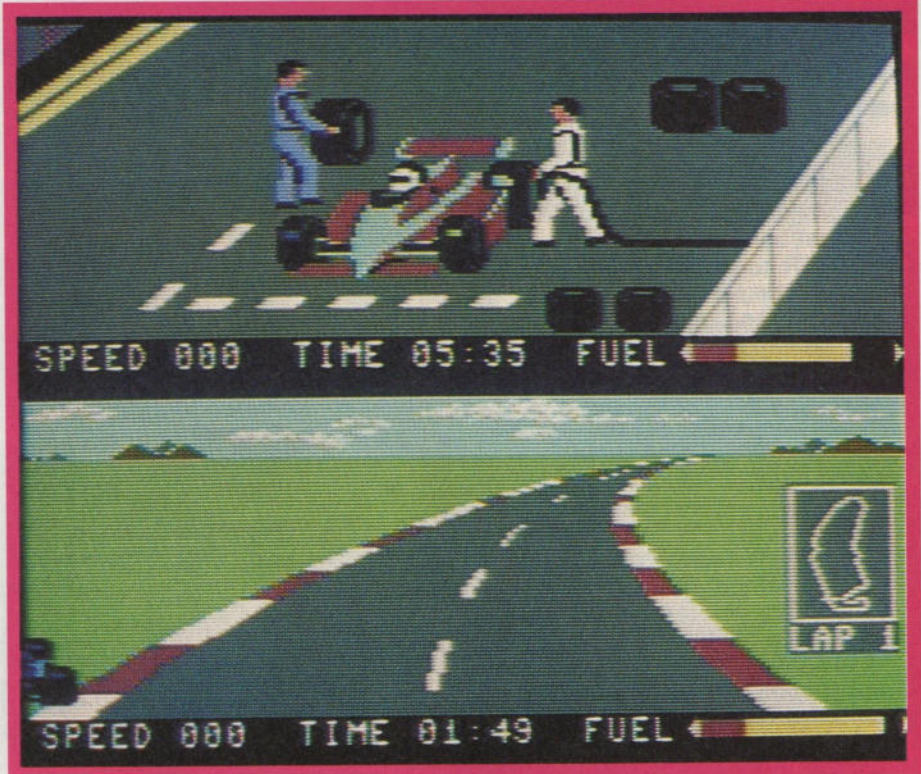
**BESTELL-COUPON!**  
 Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1  
 Bitte senden Sie mir:

per Nachname  Verrechnungsscheck liegt bei  
 zzgl. DM 5,- Versandkosten  
 Name und Adresse bitte deutlich schreiben

# Spiele

## Neue Zweitversionen

Erfolgswellenreiten kommt auch bei Computerspielen immer mehr in Mode. „Grog's Revenge“ schickt Thor, den Einradfahrer aus der Steinzeit, wieder auf Tour. Hatte bereits „B.C.'s Quest for Tires“ mit fast trickfilmartiger Grafik aufgewartet, so wird dieser Effekt jetzt noch übertroffen. Konnte sich Thor in seinem ersten Abenteuer nur von links nach rechts über den Bildschirm bewegen, sind jetzt Wendemanöver möglich. Auch mit Gimmicks wurde nicht gespart. Prallt Thor gegen eine Felswand oder steuert auf einen Abgrund zu, bekommt der Betrachter einen Abgang in klassischer Cartoon-Manier geboten. Begegnungen mit Tiredactyl, einem steinradfressenden Saurier, oder mit Thors' Gegenspieler



*Radwechsel und Auftanken kosten den Formel-Eins-Fahrer viel Zeit*

Grog sind ebenfalls sehenswert. Dagegen erreicht „Grog's Revenge“ leider nicht die Spieldynamik seines Vorläufers. Während dort die Fahrt durch wechselndes Gelände mit den unterschiedlichsten Hindernissen führte, geht die neue Tour immer nur auf Serpentinaugen und durch Tunneln. Bei „Pitstop II“ verhält es sich ge-

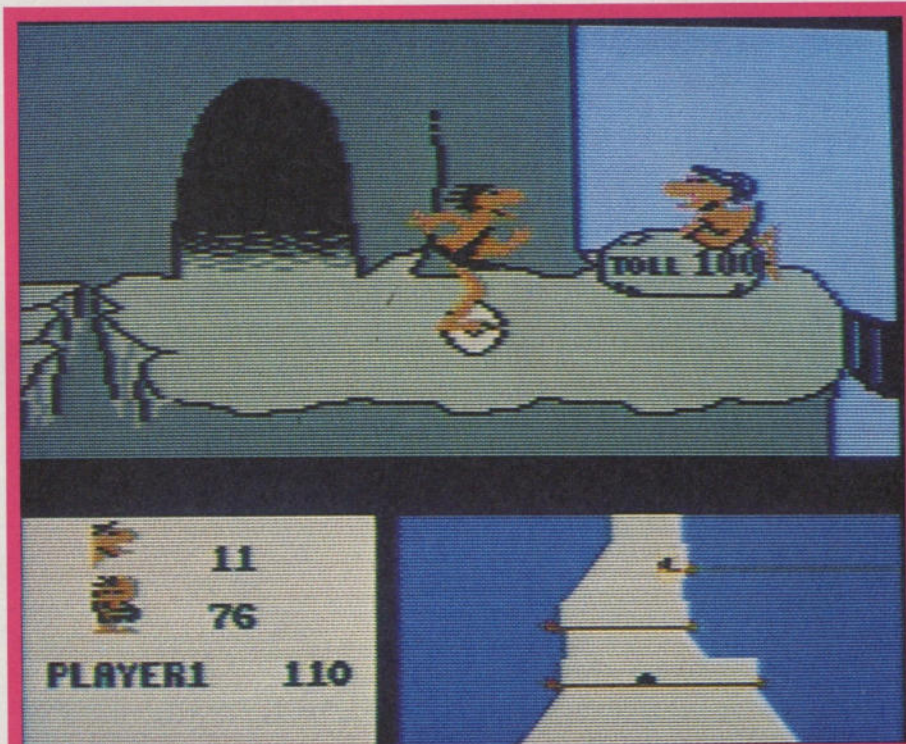
rade umgekehrt. Trotz nahezu unveränderter Grafik ist der Spielreiz ungemein gesteigert worden: kein Aufguss also. Erstmals in einer Autorennsimulation gehen zwei Formel Eins-Piloten gleichzeitig an den Start und liefern sich heiße Positionskämpfe. Möglich wird dies durch screen-splitting, einen horizontal gespalteten Bildschirm.

Computergesteuerte Hinderniswagen und die Schikanen der sechs zur Auswahl stehenden Rennstrecken verlangen hohes fahrerisches Geschick. Dadurch werden gerade bei längeren Rennen Boxenstops unvermeidlich, so daß sich geringeres Können am Lenkrad durch schnelleres Auftanken und Reifenwechseln kompensieren lassen. Zwar kennt man diese Boxenstops schon vom Vorläufer. Doch macht es einen erheblichen Unterschied, wenn der Spieler während des Stops den Raumgewinn seines Gegners beobachten kann.

## Auf den Spuren Paul McCartneys'

Aufregende Nächte haben künftige Besitzer des neuen Computerspiels „Give my regards to the Broad Street“ vor sich.

Wie im gleichnamigen, noch nicht angelaufenen Film mit Ex-Beatle



*Einradfahrer Thor begegnet seinem Widersacher Grog. Die erreichte Punktzahl wird links unten angezeigt.*



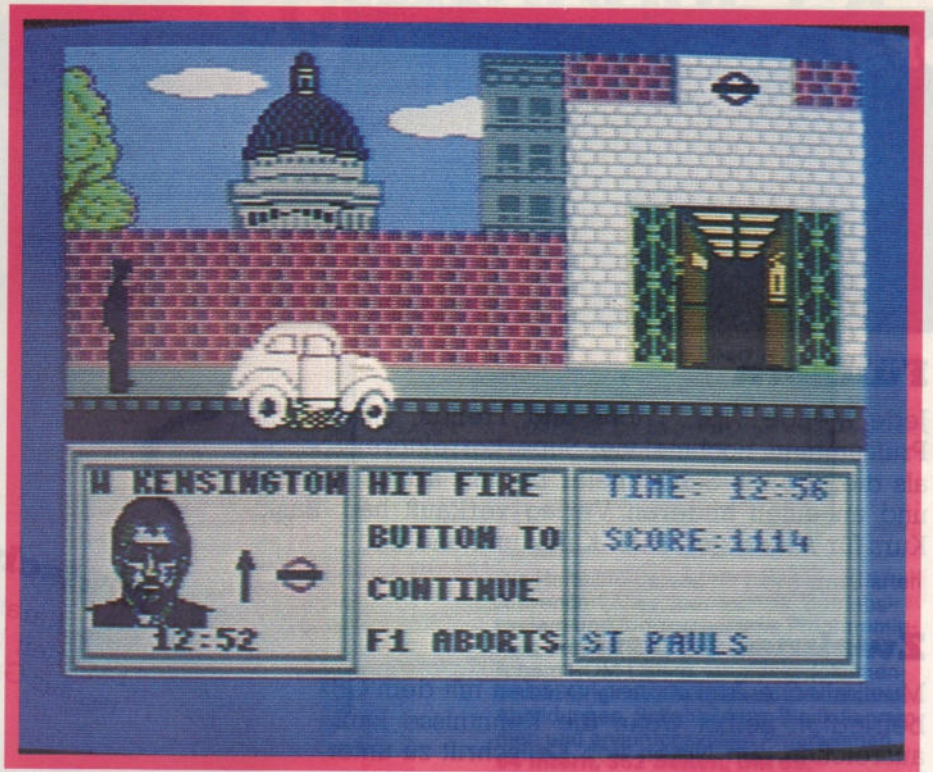
Paul McCartney geht es darum, innerhalb weniger Stunden eine versehentlich gelöschte Studioaufnahme zu rekonstruieren. Doch zuerst müssen die Leute aus der Band und dem Aufnahmeteam aufgestöbert werden. Und da ausgerechnet Sonnabend ist, sind natürlich alle ausgeflogen.

Zum Glück ist das zur Verfügung stehende Auto mit einem Bordcomputer ausgerüstet. Er kann den Zentralrechner der U-Bahn anzapfen. Auf diese Weise kann der Spieler erfahren, wer von den Gesuchten an welcher Station gerade ein- oder aussteigt.

Anhand einer Londoner Straßenkarte gilt es dann, mit Vollgas den kürzesten Weg zu fahren.

Doch bis man das Straßennetz und die Örtlichkeiten einigermaßen kennt, dauert es eine ganze Weile. Da empfiehlt es sich, zu zweit zu spielen, so daß ein Spieler den anderen anhand der Karte in's Ziel dirigieren kann. Die Programmierer verzichteten auf Realtime-Effekte: die chronisch verstopften Straßen der Londoner City sind wie leergefegt. In Acht nehmen muß der Spieler sich vor einigen Schurken. Zu einem unangenehmen Zeitverlust kommt es außerdem, wenn das Fahrzeug wegen Falschparkens beschlagnahmt wird.

Sind alle Teile des Stückes zusammengetragen, geht es zurück ins



Mit dem Wagen geht der Spieler auf die Suche nach Bandmitgliedern

Studio. Ohne fremde Hilfe muß mit vor Zeitdruck flatternden Händen herausgefunden werden, wie sich die Teile am Mischpult in die richtige Reihenfolge bringen lassen. Ist schließlich auch diese letzte Hürde erfolgreich genommen, kann sich der Joystick-Jongleur genüßlich zurücklehnen und der fertigen Melodie lauschen.

„Give my regards to the Broad Street“ ist ein anspruchsvolles

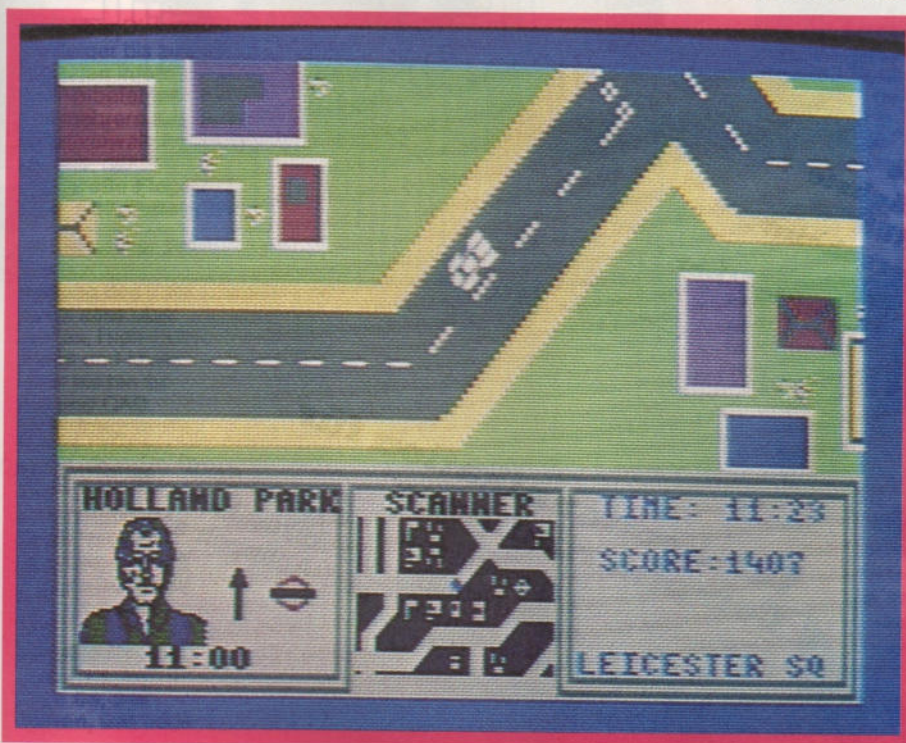
Spiel mit hohem Unterhaltungswert. Und ganz nebenbei präpariert es den Spieler für den nächsten London-Aufenthalt.

(G. Ambler)

## Vögel für Videohasen

„Bird Mother“ (Creative Sparks/Thorn EMI) ist ein nettes Spielchen, das von Thematik und Anforderungsstruktur her auf jüngere Videohäsen zugeschnitten ist. Vor der idyllischen Kulisse eines von einem mächtigen und steilen Felshang eingerahmten Seeufers ist die Vogelmutter mit dem Nestbau beschäftigt. Sobald die Jungen geschlüpft sind, muß sie umherschwirrende Insekten fangen, um die hungrigen Mäuler zu stopfen. Das ist gar nicht so einfach, weil ein unfreundlicher Spaziergänger, der sich offenbar belästigt fühlt, verärgert seinen Spazierstock nach der emsigen Vogelmutter schleudert. Sind die Jungen endlich flügge, so gilt es, sie bei ihren ersten Flugversuchen zusammenzuhalten und vor den Angriffen eines Habichts zu schützen. Danach beginnt — so ist nun mal der Lauf der Welt — das Spiel von vorn — allerdings unter erschwerten Spielbedingungen.

(J. Ambler)



Auf Realtime-Effekte wurde verzichtet: Kein Stau auf Londons Straßen

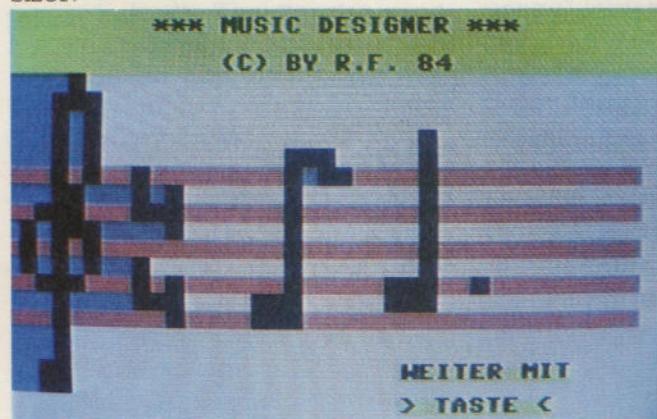
# Vorschau

## Füllhorn

Jede Menge Tips, Tricks und Trends, Listings mit Prüfsummen, nochmal vier Superkorrektoren (besser als die, die ein Schlaumeier bei uns abgeschrieben und an einen anderen Verlag verkauft hat), Basic-Kurs für Aufsteiger, RUN-Klinik und und und ...

## Zweimal Musik

Musikalische Ambitionen werden mit dem C64 befriedigt. Selbst wenn die Kenntnisse kaum ausreichen, um Noten von Keilschrift zu unterscheiden: einfach abtippen und komponieren. Mit Thema zwei befaßt sich Elektronikmusiker Joachim Göthel: vom MIDI-Standard zur musikalischen Anwendung mittels C64 und Synthesizer.

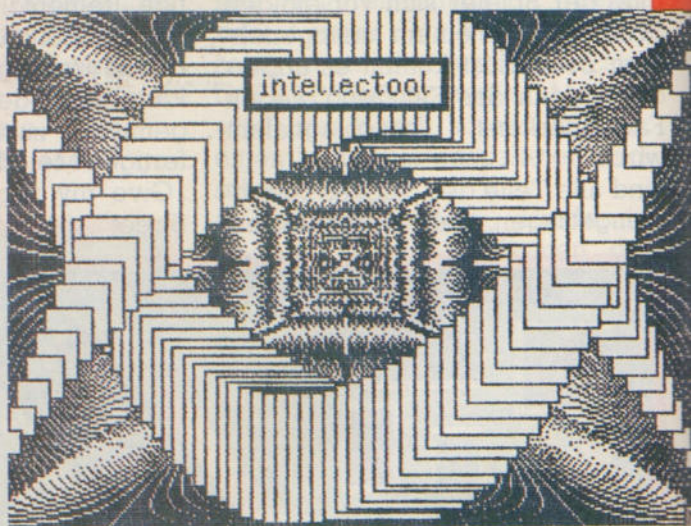


## Bildschirm-Grusel

Test: Karateka und Gremlins kommen! Experten berichten von neuen Adventures aus Großbritannien und anderswo.

## Trickkiste im Test

Intellectool soll eine Basicerweiterung nicht nur für Intellektuelle sein. Was leistet das Software-Interface, das Centronics-kompatible Drucker direkt an den Userport des C64 anschließt?



## Telekommunikation für Computerindianer

Hacken wird zum Breitensport. Doch jeder Sport braucht sein Gerät. Wir bringen erstmalig alle Akustikkoppler im Überblick, ein Terminalprogramm zum Abtippen sowie Tips und Tricks rund um die DFÜ.

# 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 Beherrschen 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 fortgeschrittene Programmierung 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 Umfangreiches, dokumentiertes DOS-Listing.  
**Das große Floppy-Buch, erweiterte Auflage, 482 Seiten, DM 49,-**



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 Befehlsweiterungen und Routinen.  
**64 Tips & Tricks, Band 2, 259 Seiten, DM 39,-**

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,-**



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,-**

**DATA BECKER**  
 Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010  
[www.computerworld.de](http://www.computerworld.de)

**BESTELL-COUPON**  
 Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

per Nachnahme  Versandkosten  
 zzgl. DM 5,- Verrechnungsscheck liegt bei  
 Name und Adresse  
 bitte deutlich  
 schreiben

ATARI System-Fachhändler in Ihrer Nähe: 1000 Berlin 31, Alpha Computers E. Muth. GmbH, 030/8911082 1000 Berlin, Herrmannplatz, Computercenter Karstadt AG, 030/69081  
 1000 Berlin 10, Computare Elektronik Vertrieb, 030/3416016 1000 Berlin 30, Runow Büroelektronik, 030/2611126 1000 Berlin 15, Union-Zeiss, 030/323061  
 2000 Hamburg 71, Createam Microcomputer, 040/6416473 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, 0461/28181/28193 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,  
 0441/404404 2940 Wilhelmshaven, Radio Tiemann GmbH & Co. KG, 04421/26145 3000 Hannover, Com Data, 0511/326736 3000 Hannover 1, Trenddata  
 Computer GmbH, 0511/6605-0 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, 0531/333277-78 3320 Salzgitter, Fricke Ber. u. Vertr. f. Comp., 05341/44091-2  
 3400 Göttingen, Büroeinr.-Zentr. Wiederholdt, 0551/34031 3500 Kassel, Computercenter Kaufhof AG, 0561/78961 3550 Marburg (L.), LWM Computer Service,  
 06421/62236 4000 Düsseldorf, Computercenter Horten AG, 0211/8631 4000 Düsseldorf, Data Becker, 0211/310010 4000 Düsseldorf, Hoco EDV Anlagen GmbH,  
 0211/776270 4050 Mönchengladbach, Computer Commerce, 02161/18764 4150 Krefeld, SVI - 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, 0251/60821-4  
 4400 Münster, Computercenter Horten AG, 0251/50020 4500 Osnabrück, Heinicke-Electronic, 0541/82799 4600 Dortmund, Computercenter Karstadt AG, 0231/54391  
 4600 Dortmund, City Elektronik, 0231/528033 4630 Bochum, Bo-Data Computer, 0234/701022 4650 Gelsenkirchen, Beate Vollrath Computer, 0209/209291  
 4700 Hamm, Büro Rüter, 02381/21066 4800 Bielefeld 1, CSF Computer & Software GmbH, 0521/61663 5000 Köln, Büromaschinen Braun, 0221/219171  
 5000 Köln, Hohestr., Computercenter Kaufhof AG, 0221/2251 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 5300 Bonn, Computercenter Kaufhof AG, 0228/  
 5161 5300 Bonn 1, Plasman Computercenter, 0228/650968 5400 Koblenz, Schmitt Computer Systeme, 0261/36518 5412 Ransbach, CTK, 02623/1618  
 5451 Strassenhaus, Dr. Aumann GmbH, 02634/4081 5500 Trier, Bürocenter Lehr GmbH, 0651/25044 5500 Trier, Novocomp Datensysteme GmbH, 0651/42244,  
 42233 5540 Prüm, ATC Computersysteme, 06551/3483 5800 Hagen 1, Comp. Techn. Erkelenz u. Klug, 02331/181399 5900 Siegen, Hees Computer Vertriebs  
 GmbH, 0271/73495 6000 Frankfurt/Main 60, City Computer GmbH, 069/440646 6000 Frankfurt 1, Computercenter Quelle, 069/295296 6000 Frankfurt,  
 Computercenter Kaufhof AG, 069/21911 6000 Frankfurt/  
 Main, Müller & Nemecek GmbH, 069/232544  
 284065 6000 Frankfurt, Waizenegger GmbH & Co. KG,  
 06142/61071 6100 Darmstadt, Computercenter  
 Computer Systeme, 06151/24574 6143 Lorsch,  
 Schmitt Computer Systeme, 06121/307330 6240 König-  
 6300 Gießen, Ernst Baums GmbH & Co. KG, 0641/71096  
 74712 6400 Fulda, Weinrich GmbH u. Co., 0661/  
 06181/45293 6500 Mainz,  
 6500 Mainz, Schmitt Computer-  
 Computercenter Kaufhof AG, 0681/  
 Abteilung, 0681/  
 2097 6650 Homburg,  
 W. N. Pfeiffer, 06332/  
 06851/2858 6700 Lud-  
 525495 6720 Speyer,  
 6730 Neustadt/Wstr.,  
 06321/88994 6750 Kaiserslautern,  
 65061 6750 Kaiserslautern,  
 63071-74 6800 Mannheim,  
 bahnhof, 0621/20983-4  
 0621/850040 6900 Heidel-  
 C. Micro-Data 06221/27132 6900 Heidelberg,  
 Jacom Comp. Techn. Vertr. GmbH, 06221/410514/550 7000 Stutt-  
 gart, Computercenter Kaufhof AG, 0711/20361 7000 Stuttgart 50, BNT Computertechnik, 0711/  
 558383 7000 Stuttgart 1, Kübler Büro- + Datentechn. 0711/610651 7022 L.-Echterdingen,  
 Matrai Computer, 0711/797049 7080 Aalen, Böhmer Electronic GmbH, 07361/62686 7100 Heil-  
 bronn, Fritz Seel GmbH & Co. KG, 07131/68401-03 7100 Heilbronn, Walliser & Co., 07131/60048  
 7150 Backnang, Weeske Computer-Electronic, 07191/1528-29 7410 Reutlingen, UCS Computer Shop,  
 07121/36695 7470 Albstadt, Mattes Computersysteme, 07432/13316 7480 Sigmaringen, Soft &  
 Easy Computer GmbH, 07571/12483 7500 Karlsruhe, MKV GmbH, 0721/373071 7500 Karlsru-  
 he, 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, 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 Marienplatz, Computercenter Kauf-  
 hof AG, 089/23851 8000 München Stachus, Computercenter Kaufhof AG, 089/51251  
 8000 München 45, Comp + Carry Comp. Syst. V. GmbH, 089/3597091 8000 München 82, MSG  
 Marketing und Service GmbH, 089/4300333 8000 München 45, Ralf Ludwig Büro. + Computer,  
 089/3113066 8000 München 50, Schulz Bürotechnik GmbH, 089/1482-0 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, 0961/42060 8500 Nürnberg, Computercenter Karstadt AG, 0911/  
 2131 8508 Wendelstein, Loew-Systems, 09129/8014 8510 Fürth, Computercenter Quelle, 0911/  
 31071 8520 Erlangen, Büro 2000 Haas, 09131/120110 8520 Erlangen, Haas im Zentrum, 09131/  
 120115 8520 Erlangen, Micro Computer Service, 09131/42076 8600 Bamberg, Bürozentrum  
 A. + R. Kutz, 0951/27808 8670 Hof, Computer-Center Burger, 09281/40075 8800 Ansbach,  
 Radio Busch GmbH, 0981/2744 8850 Donauwörth, ORG-Technik GmbH, 0906/6099 8900 Augs-  
 burg, Adolf & Schmoll Computer Studio, 0821/38533 8900 Augsburg, Computercenter Karstadt AG,  
 0821/31531 8901 Augsburg-Vogelsang, Video + Computer-Handels GmbH, 0821/482076 8910 Lands-  
 berg/Lech, Szereedy Elektronik GmbH, 08191/39500 8940 Memmingen, EDV-Schweizer KG, 08331/12220



**Er ist da.**  
**Der ATARI**  
**520 ST.**



... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Diese Liste ist nicht vollständig (Stand 12. 07. 85).