

RUUD

7/ Juli 1985 5,50 DM

Einzelpreis: 5,50 sfr; 45,- ÖS; ISSN 0176-1927
5000,- Lire; 25,- dkr; 15,- Fmk; 7,- hfl

**UNABHÄNGIGES
COMMODORE
COMPUTERMAGAZIN**

**C-COMPILER
CHECK UP**

**TEST:
STAR SG 10**

ADVENTURE ECKE

C64

EINER GEGEN ALLE

BASS GEGEN BASIC

**NEUES LAUFWERK
1541 ALTERNATIVE**

300 REZEPTE

COMPUTER KLINIK



WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

**BASIC-ERWEITERUNG ZUM ABTIPPEN • KURS: BASIC FÜR
EINSTEIGER • HOTLINE • UNSTERBLICHKEITSPOKES •
GERÜCHTE UM AMIGA • COCA, STONES UND
SINCLAIR • LISTINGS UND, UND, UND . . .**

4 Punkte, die Erfolg versprechen!

SMALL BUSINESS **NEU**

Die kaufmännisch orientierte Software-Serie für kleinere Betriebe. Zur **SMALL BUSINESS**-Serie gehören **SM KUNDEN** **SM RECHNUNG** **SM LAGER** **SM TEXT +** **SM LOHN**. Die effektivste Art, einen Home-Computer zu nutzen.



ORANGE-POINT

Die preiswerte Programmserie zum Einsteigen in die Computerwelt. Nicht lange programmieren üben, sondern den Computer nutzen. Zur **ORANGE-POINT**-Serie gehören **Textverarbeitung** **Adressenverwaltung** **Datenverwaltung** **Kalkulation**.



GOLDEN-TOOLS

Erst die Qualität der Software bringt die Qualität eines Home-Computers zur Geltung. Die **GOLDEN-TOOL**-Serie ist die Qualitäts-Software für Home-Computer. Zur professionellen Programmierung gehören **SM KIT** **SM MAE** **SM ISM** **SM DOKUMEN** und **SM Routinen**.



SOFTLEARNING **NEU**

Bis zu 2000 Vokabeln in 14 Tagen sind keine Utopie mehr. **SOFTLEARNING** ermöglicht verblüffendes Lerntempo und überdurchschnittliche Behaltensquoten – durch streßfreie Wissensvermittlung.

SOFTLEARNING-Sprachkurse gibt es für: **Englisch**-Grund-Aufbaukurs, Wirtschaftsenglisch **Französisch**-Grund-Aufbaukurs **Italienisch**- und **Spanisch**-Grundkurs



Alle Programme für C 64 · Erhältlich im Commodore-Fachhandel oder Kaufhäusern mit Computer-Shops.

Fordern Sie weitere Informationen an bei:



SM SOFTWARE AG

Scherbaumstraße 33 · 8000 München 83

Ausgestochen!

Absoluter Bestseller unter den Homecomputern ist nach wie vor der C 64. Kein Konkurrent, der neu auf den Markt kam, hatte



Speicherplatz für anspruchsvolle Spiele und semiprofessionelle Anwenderprogramme. User- und Expansionport machen ihn offen für Steuer- und Regelaufgaben und für Basteleien mit dem Lötkolben. Seine Vielseitigkeit, der Vorsprung auf dem Markt und der damit verbundene „Ich auch“-Effekt machten den C 64 immer bekannter und sicherten ihm bis heute seine wirkliche Stärke: ein Riesenangebot an leistungsfähiger und billiger Software. Ein neuer Computer wird sich nie allein über Preis und Leistung verkaufen. Er steht und fällt mit dem Softwareangebot. Das gilt für die neuen Rechner von Atari ebenso wie für den MSX-Standard. Solange die Auswahl an Software und Peripheriegeräten konkurrenzlos groß ist, wird der C 64 Marktführer bleiben. Nur ein Rechner dürfte Chancen haben, den C 64 auszusteichen: sein großer Bruder C 128.

je eine Chance gegen den Spitzenreiter. Jeder wurde ausgestochen. In der Bundesrepublik stehen über eine Million Wohnzimmerrechner; davon ist jeder zweite ein C 64. Dieser Erfolg kommt nicht von ungefähr. Commodore brachte mit dem VC-20 und dem Nachfolger C 64 zum ersten Mal eine preisgünstige Alternative zu den Videospiel-Computern. Die kleinen Rechner bieten mehr als Abenteuer am Feuerknopf. Der C 64 ist eine Maschine mit ausreichend

Dr. Horst Köfflin

Inhalt



Foto: Hamm

Die Dame mit den blonden Haaren schlich sich heimlich ins Affenhaus, wo eine Menge los war	65 — 66
Memory Map mit Zeropage-Poster	69 — 73
C64 als Lebensretter	74 — 81
Mini Basic macht C64 mächtig	86 — 93
Sein oder nicht Sein	94 — 95
Mit VC-20 im Trend	96 — 106

Software

RUN TEST Floppy-Speeder	108
RUN TEST C-Compiler Check-up	110 — 112
Nach Assembler und Basic kommt C	113
Bass gegen Basic 64	114 — 117



Sprachen

Kurs: Basic-Bausteine	123 — 127
-----------------------	-----------

Reportage

Millionenpuzzle Haitabu	128 — 129
-------------------------	-----------

Jugend forscht

Mit Computer und Köpfchen zum Sieg	130
------------------------------------	-----

Adventure Ecke

	132 — 133
--	-----------

Spiele



Hexe jagt Kürbis	134 — 135
Schloß des Schreckens	136

Rubriken

Aus der Redaktion	3
Hotline	6 — 14
Bücher	26 — 27
RUN-Klinik	39
Error Meldung	53
Runboard	81 — 84
Leserbriefe	118 — 119
Clubs	120
Vorschau	138



Hardware

Ein neuer Stern	16 — 18
Hier spricht der Computer	20 — 23
Alternative Floppy	24
Low Cost Speicher	25
Einer gegen alle	28 — 32

Tips & Tricks

Dreimal Superkorrektor	35 — 38
Schalter für Gänsefüßchen	40
Unwiderruflich	41
Inhaltsverzeichnis im Farbspeicher	43
Splitting im Steuerteil	44
Windowing mit Commodore 16	49
Bildschirm mit 75 Zeilen	51

Praxis-Listings

Trickfilm mit dem VC-20	54 — 57
300 Rezepte im Direktzugriff	58 — 64



Drei-Sprach-synthesizer im Vergleich S. 20



Archäologe forscht mit Computer S. 128



Dracula-Adventure S. 136

TEXTOMAT PLUS

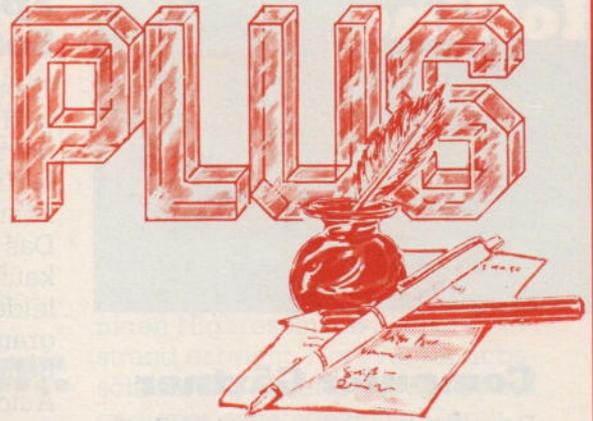
Deutschlands meistgekaufteste Textverarbeitung bietet Profileistung zum Hobbypreis:

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,-

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.



+ 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 Direktwahl der Befehle über Buchstaben für den geübten Anwender.
- + Sehr umfangreiches, reich illustriertes Handbuch, in dem alle Funktionen ausführlich beschrieben sind.

TEXTOMAT PLUS ist sofort lieferbar und kostet

DM 248,-

DATA BECKER

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

WWW.RDINECOMPUTERWORLD.COM

BESTELL-COUPON

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

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

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

Hotline

Computer Gärtner

Das perfekte Paket für C-64 Besitzer mit eigenem Garten. Mit Ortho's Computerized Gardening können sie 750 verschiedene Pflanzarten geschmackvoll am Bildschirm drapieren. Zu jeder Pflanze wird der optimale Standplatz erklärt und eine ausführliche Pflegeanleitung geliefert. Außerdem beinhaltet der Kaufpreis auch ein Exemplar des neuen Ortho Buchs „Gardening Techniques“. Ein bunt bebildertes Lehrbuch über die hohe Schule der Gartentechnik.

Ortho 575 Market Street, San Francisco, CA 94105



Spende für Software-Autor

Thomas Tempelmann ist ein Begriff. Ganz Deutschland verwendet sein FastCopy-Programm, das in drei statt in 15 Minuten, eine komplette 1541 Diskette kopiert. Das Programm gibt es nirgends zu kaufen, es wird einfach kopiert — leider. Obwohl sich das Programm auch in Amerika rasender Beliebtheit erfreut, kassiert der Autor keinen Pfennig — bis jetzt! Die Toronto Pet User Group (TPUG) gibt Hilfestellung. In einer der letzten Ausgaben der TPUG-Clubzeitung wird dazu aufgerufen fünf Dollar an den Club zu überweisen, sofern man das oben genannte Kopierprogramm gebraucht oder besitzt. Laut Doris Bradley, eine der Köpfe des Clubs, wird das Geld in Mark umgewechselt, und Thomas Tempelmann als Anerkennung seines Programmierkönnens überwiesen. Die Anschrift des Clubs: 1912-A Avenue Road, Suite #1, Toronto, Ontario, Canada M5M 4A1. Bleibt zu hoffen, daß auch deutsche Computerclubs die löbliche Idee aufgreifen und Raubkopiergeschädigten Softwareautoren unter die Arme greifen.

Ferien mit dem Computer

Für Computerfreaks und solche, die es werden wollen, finden in den Ferienzentren Schloß Dankern und Borgwedel an der Schlei Computerkurse in den bundesdeutschen Sommer- und Herbstferien statt. Wie wir schon in Heft 3/85 berichtet haben, erweitert „Compu Camp“ das Kursangebot. Jetzt können in Schloß Dankern die jüngsten Computer-Kids (unter zehn Jahren) Anfängerkurse in Logo besuchen. Sie lernen so die Welt des Computers spielerisch kennen. Basic-1 führt die Anfänger in Hard- und Software ein; Basic-2 zeigt die optimale Nutzung eines Homecomputers. Für Cracks vermittelt der Kurs „Maschinenschreiben“ Grundkenntnisse für das Programmie-

ren mit dem 6502/6510-Prozessor. Weitere Hauptthemen im Kurs: hochauflösende Grafik, Sound, Interrupt, Sortier Routinen und Steuerung des PIO-Bausteins. Lernen soll Spaß machen. Deshalb wird das neue Wissen in Computerspielen und Hardware-Demonstrationen ausprobiert.

In Borgwedel an der Schlei gibt es neben dem Standardprogramm (Basic-1, Basic-2, Maschinensprache) auch Kurse in Pascal. Pro Schüler steht ein Computer bereit, um das Lernprogramm aus dem Informatikunterricht auszubauen. Hard- (z. B. Commodore 64, Apple II, Schneider CPC 464) und Software sind in beiden Camps ausreichend vorhanden.

Ein junges Mitarbeiterteam betreut die Teilnehmer. Wer keine Lust auf Computer hat, geht Wasserskilaufen, Windsurfen oder in die Disco.

Für rund 600 DM ist man bei einem Wochenkurs dabei. Informationen bei Compu Camp, Goßlerstr. 21, 2000 Hamburg 55.

English Dictionary

Das neueste von Data Becker ist ein Computer-Wörterbuch. Acht bis 10 000 Wörter mit bis zu fünf Ableitungen sind gespeichert. Mit der deutschen Ausgabe wird gleichzeitig die Lautschrift angezeigt. Nach Auskunft des Programmierers wurde die vorgesehene Sprachausgabe mangels Speicherplatz auf der Diskette wieder verworfen. Eigene Vokabeln können nicht eingegeben werden. (Test folgt.)

Spaß mit übler Bombe

War bis dato die amerikanische Firma Access wegen blutrünstiger Action-Kriegsspielchen wie „Beachhead“ und „Raid over Moscow“ ein Garant für Mordspaß, läuft ihr seit neuestem das englische Softwarehaus PSS in Punkto Geschmacklosigkeit eindeutig den Rang ab. Stein des Anstoßes ist die neueste Kreation „Theatre Europe“. Kurzfassung des Szenarios: Massive.US-Intervention in

Syrien . . . Bonn will die Wiedervereinigung . . . Nato verstärkt die Truppen in Westdeutschland . . . Russische Panzer durchbrechen die deutsche Grenze . . . Theatre Europe!

Das „Spiel“ simuliert die ersten 30 Tage des Kriegs. Um dem unterschiedlichen politischen Couleur der Käuferschicht gerecht zu werden, erlaubt es das Programm beide Seiten zu befehligen, und je nach Geschick zum Sieg zu führen. In der Anfängerstufe verwendet der Computergegner in keinem Fall Nuklearwaffen. In Stufe zwei spielt der Computer ein „ver-

Gesetze begrenzt sind. Ein schnellerer Baustein ist demnach mit den heutigen Kenntnissen nicht mehr möglich. Für den neuen Superchip sind völlig neue Herstellungstechniken nötig. In dem angestrebten Verfahren, „Molekularstrahlen-Epitaxy“ genannt, sollen die Elektronen auf superflachen Leiterplatten hin- und herschießen, ohne aneinanderzustoßen.

Meterlange Großkarten

Zwei einmalige Grafikprogramme sind nun endlich auch in Deutschland zu haben. Blazing Paddles und The Print Shop. Blazing Paddles ähnelt dem Koala Painter, bietet aber einzigartige Möglichkeiten. Man kann nicht nur mit Pinseln malen, sondern auch mit einer Spritzpistole sprühen. Außerdem arbeitet das Programm in hochauflösender Grafik und es können Farben gemischt werden. Das ergibt über 200 verschiedene Farbtöne. Alle Grafiken sind problemlos auszudrucken. The Print Shop ermöglicht es, Briefpapier, Grußkarten und sogar meterlange Banners mit unterschiedlichen Schriften und Grafiken zu gestalten. Der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt, auch professionelle Anwendungen im Geschäftsbereich sind denkbar.

Abstrusität des Monats

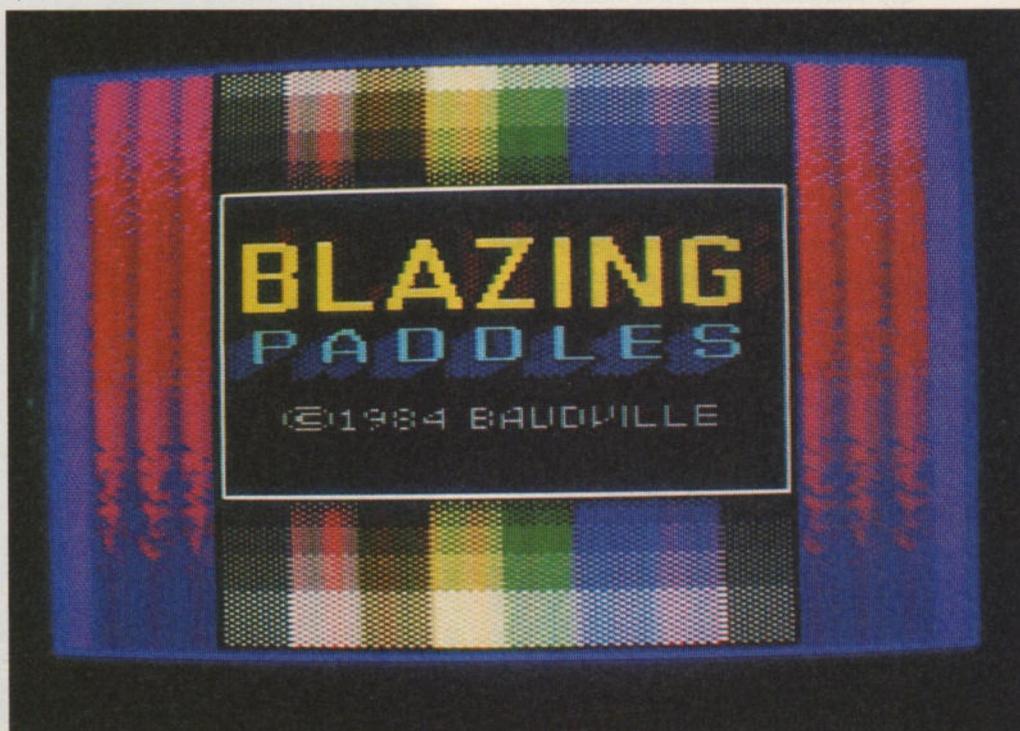
Erinnern wir uns an Fishies, das Computeraquarium für den Commodore. Für alle, die dem ewigen Fische-, Nixen- und U-Booteinerlei überdrüssig geworden sind, gibt es was neues: the Surf! Lehnen sie sich zurück und lauschen sie der Brandung, die sich an einem sonnigen Highresolution-Südsee-strand erbricht. Die Programmbeschreibung lautet: „Hervorragend geeignet, um ungewollte Geräusche wie Sprechen etc. auszufiltern, die Ohren und Gehörgänge zu erfrischen und den streßgeplagten Mitmenschen sanft in den Schlaf zu wiegen.“ Für die letztgenannte Anwendung empfiehlt es sich, per Knopfdruck den Bildschirm zu verdunkeln. Strandtücher und Sonnenschirme werden nicht mitgeliefert. JAL, Box 128, So.Milwaukee, Wis. 53172



nünftiges“ Spiel, indem er die akzeptierten Strategien der Nato und des Warschauer Pakts befolgt. Die Reaktionen in Stufe drei widersprechen jeglicher Logik und Vernunft. Die absolute Krönung des Ganzen ist die Hintergrundmusik: John Lennons & McCartney's „Give Peace a Chance“!!!.

Schneller Baustein

Auf dem Reißbrett existiert er schon — der neue Superchip der Bell Laboratories. Er soll mit Schaltzeiten von 10 Femtosekunden tausendmal schneller als der 1984 entworfene Chip sein, der bereits Geschwindigkeiten von einer zehntillionstel Sekunde erreichte. Zur Erinnerung: Eine Trillion sind eine Million Billionen oder eine 1 mit 18 Nullen. Die zehn Femtosekunden sind nur eine theoretische Messung, die allerdings durch die physikalischen



Hotline

Nix mit Btx?

Bildschirmtext-Fachleute trafen sich Mitte Mai in der Böblinger Kongreßhalle zum 2. Btx Mikrosoft Meeting. Vorläufig wird nichts aus Btx. Das ist kurz gefaßt das Ergebnis. Am deutlichsten schilderte Gerd Heger von SEL Pforzheim die Situation: „Btx wurde am Markt vorbeigeplant.“ Die anfängliche Euphorie der Btx-Fachleute und die Hoffnung auf einen neuen expandierenden Markt sind vorbei. Bis heute gibt es ungefähr 20 000 Btx-Teilnehmer; eine Zahl, die weit hinter den Erwartungen blieb. Btx steckt zur Zeit in einem Teufelskreis, der nur schwer zu durchbrechen ist. Wenig Nachfrage und die kleine Teilnehmerzahl machen Btx für potentielle Informationsanbieter nicht interessant. Aber keine Information über und wenig Information im System sind die Ursachen für die geringe Akzeptanz von Btx. Hierzu kommt ein weiteres Handicap: Ohne eine hohe Teilnehmerzahl wird der Markt für Btx-Geräte nicht größer, die Industrie kann nur kleine Stückzahlen produzieren, der Preis für die Endgeräte bleibt zu hoch. Ein maßgeblicher Grund für die geringe Nachfrage ist aber der hohe Preis; der Kreis schließt sich. Einen Ausweg aus diesem Dilemma erhofft man sich durch die schrittweise Einführung von „ÖBtx“. An öffentlich zugänglichen Terminals, die mit einem Münzautomaten ausgerüstet sind, hat jeder Zugang zum Btx-System und kann dort das Service-Angebot wie schnelle Bestellungen, Buchungen und so weiter nutzen, ohne daß er einen teuren Decoder im Wohnzimmer stehen hat. Eine Ausweitung des Angebotes hätte mehr Benutzer, aber was genauso wichtig ist, mehr Anbieter zur Folge. Eine weitere Chance bietet im professionellen Bereich die Kopplung von Btx mit einem in-

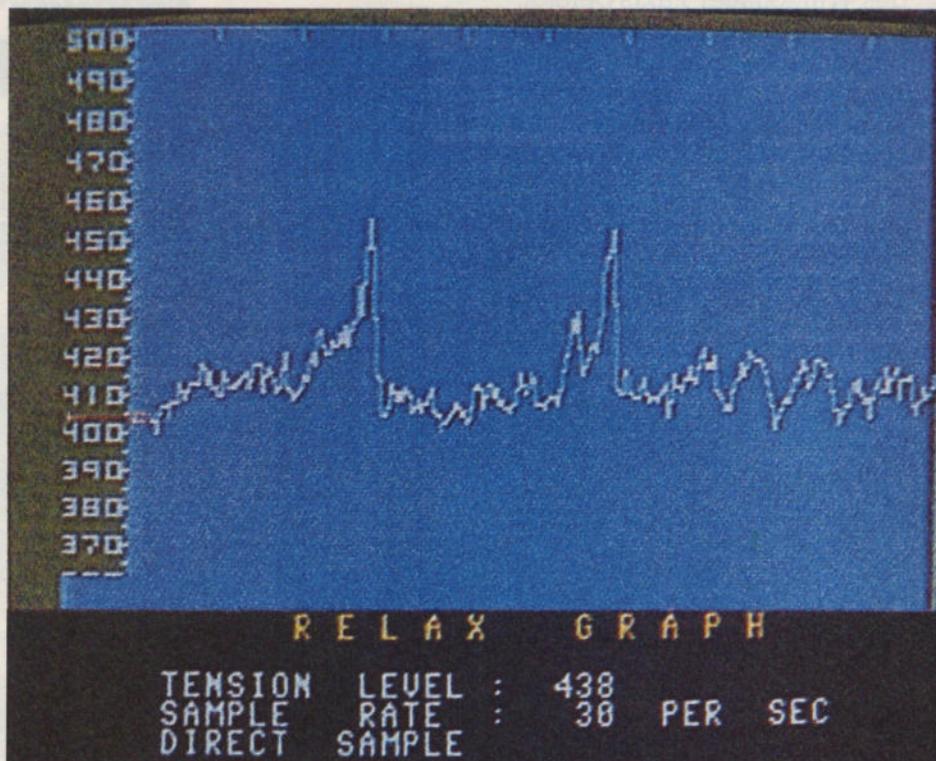
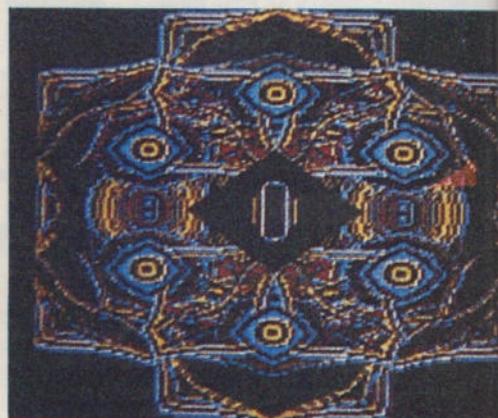
telligenten Terminal. Ein Mikrocomputer, der Btx-Seiten speichert, wird offline betrieben. Nur zur Übertragung von Daten oder zur Aktualisierung von vorbereiteten Seiten wird die Verbindung mit dem Btx-System aufgebaut. Intelligente Terminals ermöglichen eine ganze Reihe neuer Anwendungen. Dazu gehören zum Beispiel der Einsatz von Btx als Datenerfassungssystem, als Zweigstellen Kommunikationssystem oder die Herausgabe einer Magazinzeitung. Ob Btx jemals über den Zustand der Stagnation hinauskommt, ist im Augenblick noch fraglich. Eines steht auf jeden Fall fest, ohne ein größeres Angebot und billigere Decoder ist Btx zum Tode verurteilt.

Vizastar

Vizastar wurde ebenfalls überarbeitet. Kleine Systemfehler sind nun endlich ausgebügelt, deutsche Umlaute sind vorhanden, und eine komplette Lager- und Adressenverwaltung ist erhältlich. Diese Zusatzprogramme umgehen das interne Menüsystem völlig und sollen äußerst anwenderfreundlich und vielseitig sein.

Relax

Es sieht toll aus. Über ein Stirnband mit dem Computer verbunden dirigiert man kleine Luftballons, verändert Kurvenausschläge und kosmische Kaleidoskope. Ein Traum scheint in Erfüllung zu gehen die Steuerung des Computers mit Gedanken. Leider vollbringt das neue Softwarepaket von Synapse keine Wunder, denn die drei Metallknöpfe im mitgelieferten Stirnband messen nur minutiös die durch Gesichtsmuskeln verursachten elektrischen Impulse. Diese Biofeedback-Methode, genannt EMG, oder Electromyograph ist ein Weg um menschlichen Streß festzustellen. Was das Programm tatsächlich fertigbringt, ist, den Benutzer in einen streßlosen, entspannten Zustand zu versetzen.



Amiga: Liegt's an den Chips?

Amerikanische Zeitschriften verbreiten das Gerücht, Commodore habe Schwierigkeiten, brauchbare Mikroprozessoren für Amiga herzustellen. Damit sei die Aussicht auf Gewinn minimiert. „Auf der ganzen Welt existieren im Moment lediglich hundert Amigas“, heißt es. „Absolut unwahr“, behauptet dagegen ein Sprecher aus der Führungsetage von Commodore. MOS (Commodores eigenproduzierter Chip-Ersatz) bewährte sich im letzten Test und läuft nun problemlos in voller Produktion — also doch keine Fehler in der Chip-Herstellung!

Neue Spiele

„Countdown to Meltdown“ ist ein futuristisches Action/Strategie-Spiel, in dem man ein Roboter-Team dazu bringen muß, den bevorstehenden Reaktorgau zu verhindern.

„Fireworks“ — man möchte es nicht glauben aber auch das gibt es! Das Feuerwerk-Construction-Set für pyromane C-64-Freaks. Endlich kann man es nicht nur zu Sylvester knallen lassen. Wir warten auf den Update, bei dem nach einem von der Software verursachten Hardwarekurzschluß auch wirklich der Rauch aufsteigt. Apropos Construction-Set — zweifellos das originellste ist Simon und Schuster's Great International Paper Airplane Konstruktion Kit (leider zur Zeit nur für den Mac). Man muß sich nur eine Kombination aus dem amerikanischen Bestellerbuch und MacPaint vorstellen. Die Falanleitung lassen sich mit kleinen Logos und Typenbezeichnung ausstatten — ja sogar Pilot und Funker können hinzugefügt werden. Für den vermögenden Primaner ein völlig neues Wurfgefühl im Klassenzimmer. Zwei Adventure-Construction-Sets kommen neu auf den Markt. Eins von Hayden, genannt „Computer Novel Construction Set“, das andere von Electronic Arts. Hayden's Spiel erlaubt sogar das verwendete Vocabular zu definieren, und damit Adventures im eigentlichen Sinn zu kreieren. Die Neuheit von EA ist hingegen eher ein



Fantasy-Role-Playing-Construction-Set. 240 Räume und 500 verschiedene Figuren können erfunden werden. Alle Grafiken sind frei zu gestalten, und 13 frei definierbare Zaubersprüche bringen Abwechslung in den Fantasyalltag. Elektronik Arts hat noch mehr zu bieten. Bei „Mail Order Monsters“ muß man Gespenster und Ungeheuer möglichst geschickt ausstatten, damit sie aus dem anschließenden Kampf siegreich hervorgehen.

Sehr spaßig betitelt ist das „Racing Destruction Set“. Zuerst wird die Rennstrecke gestaltet — komplett mit Sprüngen, Bergen und Haarnadelkurven — anschließend wird der Rennwagen zusammengebaut, bevor man auf dem geteilten Bildschirm gegen seinen Gegner antritt.

Das Thema bei Epix auf der Winter CES in Las Vegas war „You can't kid a kid“ — demzufolge demonstrierten ausschließlich 8 bis 15-Jährige die Neuheiten. Glanzstücke waren „Ballblazer“ und „Rescue on Fraktalas“ (beide von Lukasfilm entwickelt), „Summer-

games II“ und „The Right Stuff“, ein Flugsimulator, der den zweiten Weltkrieg nachspielt. Synapse initiierte die Electronic Novel Serie — eine Reihe interaktiver Grafik- und Textadventures. Die ersten Titel sind „Mindweel“, eine Reise in das Gehirn von vier außerordentlich befähigten Menschen, und „Essex“, eine Geschichte einer intergalactischen Such- und Rettungsaktion.

MacWeather

Zur Gestaltung der Wettervorhersage bedient sich die englische Fernsehgesellschaft BBC seit neuestem des Macintosh. Icons für Wolken, Sonnenschein, Schnee, Regen und Hagel werden auf einer Landkarte mit der Mouse plaziert und verkürzen die Produktionszeit, da nicht jedesmal neue Layouts geklebt werden müssen. In der Vorbereitungszeit experimentierte man mit Joysticks und Grafiktablets, stellte aber bald fest, daß die Maus mit Icons die beste Lösung war.

Hotline

Drucker-Gewinner

Thomas Mitternacht aus Ithringen ist der glückliche Gewinner. Er nahm sich zehn Minuten Zeit zum Ausfüllen der Leserumfrage in Heft 4 und gewann einen anschlussfertigen Melchers CP-80X Drucker. Thomas ist 23 Jahre alt und arbeitet als Großhandelskaufmann in einer Baustoffhandlung. Einen C64 besitzt er seit einem Jahr. Sein Ziel ist mit dem C64 die Materie „Computer“ bewußt kennenzulernen und Erfahrungen mit der Zukunftstechnologie zu sam-

Errormeldung

Im Trubel um die Hannover-Messe hat der Fehlerteufel besonders große Chancen. Einen Treffer landete er im Heft 5/1985 auf der Seite 134. Im Artikel „Bilder aus dem Computer“ wurden aus

Sekunden Minuten. Der Video-Digitizer der Wiener Firma Print Technik braucht keine fünf Minuten, sondern lediglich fünf Sekunden bis er eine Bildvorlage in für den Computer verwertbare Zahlen umgesetzt hat.

PRINTVQ TECHNIK

VIDEO-DIGITIZER

Made in Austria

 View	Exit Basic 16 Colors	 Print	1525/801 1526/802
 Digitize	Lightpen		803 Canon 1210
Directory	 Koala Save	Userport Serial Iec	6p-700a Epson
 Load	 Paint Save	 Save	Okidata User

Nicht fünf Minuten, sondern Sekunden

Hannover-Nachlese

Neben den neuen Computern von Commodore und Atari waren Drucker der unteren Preisklasse die wichtigsten Neuvorstellungen für den semiprofessionellen und

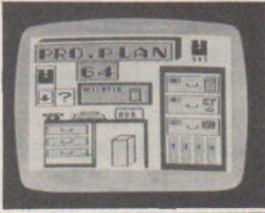
den Homebereich. In Hannover festigte sich erneut der Trend zu Druckern mit mehr Leistung bei gleichem, oder sogar niedrigerem Preis als die Vorgängermodelle. Zwei neue Drucker unter 2000 Mark hat Synelec im Programm: Der Matrixdrucker Citizen MSP 10 ist 160 Zeichen pro Sekunde schnell. Er druckt mit einer 9 x 9 Matrix im Normalmodus und mit einer 18 x 9 Matrix im Schönschrift-Mode. Der MSP 10 kostet mit Centronics Anschluß 1699 Mark. Der Kai 180 EX Matrixdrucker schafft 180 Zeichen in der Sekunde. Normalschrift druckt er mit einer 9 x 9 Matrix; Near Letter Quality mit 18 x 20 Dots. Sein Preis: 1699 Mark. SP-1000 VC heißt der neue Matrixdrucker mit Commodore Anschluß von Seikosha. Zum Preis von 899 Mark inklusiv Mehrwertsteuer ein Gerät mit erstaunlich gutem Preis/Leistungs-Verhältnis. Besonderer Gag: der Schönschreibmodus kann über einen Schalter bequem von außen aktiviert werden. Genauso läßt sich die Druckbreite von außen mit einem Schalter einstellen.

Der Seikosha Farbgrafik-Drucker GP 700 VC ist über ein mitgeliefertes Kabel direkt an die kleinen Commodore Rechner anschließ-



meIn. Die Programmierkenntnisse auf dem C64 kann er zwar nicht direkt im Beruf einsetzen, aber sie helfen ihm viel beim Verständnis der großen Rechanlage an seinem Arbeitsplatz. Wir wünschen Thomas weiterhin viel Spaß und Erfolg.

NEU Achtung! Commodore 64! NEU



Zugreifen

Das komplette Büro für den C 64! (Nur auf Diskette!) Jetzt in **verbessert**er Version! (Echt Spitze) Per Graphimenu laden Sie **Textverarbeitung - Dateiverwaltung - Telefonregister - Terminplan** ... und ... und ... und ...

Nur **39,- DM**



Pro. Faktura 64

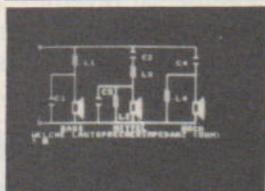
Die Fakturierung für Ihren C 64! (nur auf Diskette) Verwalte **2000 Artikel** und **500 Kunden** auf einer Diskette! Schreiben **Lieferscheine - Rechnungen - Statistiken - Adressetiketten** ... und ... und ... und ...

Nur **39,- DM**



Sensationell

Echt stark! Adventuregame's **unter 10,- DM!** z. B. **Pirateninsel mit Karte!** (Spannend) Lieferbar auf Diskette, Cassette ... Ständig weitere **Top Angebote** auf Lager! **Elektronik ... Mathematik ... Physik ... lernen ...**



Phantastisch

Komplette **Graphicpakete** unter **10,- DM!** (Plotten ... zeichnen ... darstellen ...) Spiel-Pakete mit **6 Programmen** ab **5,- DM!** Weiterhin: **Sparpakete, Mathepakete, Lernpakete** und ... und ... und ... **Sie werden staunen!** (Siehe auch Superinfopak!)

Wir haben alles für Ihren Computer!!

Programme aus allen Bereichen schon ab **50,- 1,- 2,- 3,-**

Jetzt! **Super-Angebote**

★ über **100 neue Programme** vorrätig! ★

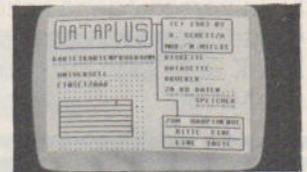


!!! Wahnsinn !!!

Arcadegames ab **3,- DM (!)** **Maschinensprache** und **Basic!** Im Katalog sogar schon ab **1,- DM!** **Synthesizerprogramm, 3stimmig, polyphon** mit **Soundspeicherbank, Sequenzer, Maschinensprache** mit **16-seitiger Anleitung**. **Unter 10,- DM !!** Katalog anfordern!

Die neuen Superknüller

Karteiverwaltung! **50 Kästen** mit je **199 Karten** nur **19,80 DM!** (Disk) **Tabellenkalkulation-Lernen per Computer!** Textv. mit **Schnittstelle zur Dateiverwaltung** (Rundschreiben) **frei def. Masken** etc. ... (!) und ... und ... ab **5,- ... 9,80 ... 19,80 ... 39,- DM** (Superpreise im Profinfo!)



Telefon: Montag - Freitag 10 - 18 Uhr · 0 23 67 / 4 46

Achtung! Neu! Das Superinfopaket für 3,- DM

Für nur **3,- DM** senden wir Ihnen ...

Der neue C 64 Katalog

S+S Soft aktuell

- Supertextverarbeitung
- Der Synthesizer
- Computer und Musik
- Listings zum Abtippen
- Spiele aus allen Bereichen
- Berichte, Tips und Trends

80 Seiten!!

Jetzt mit Profinfo

Nicht nur Katalog, sondern auch **Informationswerk für Anfänger und Fortgeschrittene!** **Da sollten Sie zugreifen!**

- **Top Programme** zu **Niedrigstpreisen**
- **Ständig neue Knüllerangebote**
- **Berichte, Tips und Tricks**
- **Arbeitsblätter** und ... und ... und ...
- **Buchvorstellungen** und **Leseproben**
- **Preisausschreiben!**
- **Supergutschein**
- **Beschreibung** von über **100 Programmen!**

Sichern Sie sich heute noch Ihr persönliches Exemplar

Fast unglaublich! Aber diese Cassette enthält **Utilities, Spiele, Anwenderprogramme, Arcade** und ... und ... und ... **Testen sie unser Angebot!** Sie werden staunen! **Übrigens ... diese Werbeprogramme sind auch auf Diskette zu erhalten!** Die **neuesten** Programme werden dort gleich mitvorgestellt. (Werbeprogramme auf Diskette zuzüglich 2,- DM)

Der Hammer! Unser **Superinfopaket** enthält nicht nur den Katalog, sondern Sie erhalten zusätzlich noch eine **Programmierkartei** mit **Tips - Tricks - Pokes - Routinen**, welche **jedermann** sofort anwenden und benutzen kann!! (**wirklich brauchbar!** Karten alphabetisch sortiert mit Stichwortregister!)

Da sollten Sie zugreifen!

Testen Sie unser Angebot!

Für nur **3,- DM** senden wir Ihnen unser **!! Superinfopaket !!** ★

Superinfopaket: Katalog + Werbeprogramme + Kartei + Listings + Magazinteil

Und so einfach geht's!

- Einfach Coupon ausschneiden und **3,- DM** für Porto und Verpackung beifügen.
- Diskette bitte zuzüglich **2,- DM!** (5,- DM Schein/Stück)

Ausland bitte internationale Antwortscheine beifügen!
Bitte Coupon in Blockschrift ausfüllen!

COUPON

Stichwort

!! Superinfopaket !!

Name _____

Straße _____

Ort _____

Heute noch einsenden an:

S+S Soft Vertriebs GmbH
Schöttelkamp 23a
4620 Castrop Rauexel 9

Hotline

bar. Mit einer 8 x 8 Matrix druckt er 32 Zeichen pro Sekunde. Im Grafikmodus können 640 Punkte pro Zeile selbst definiert werden. Der 700 VC kostet anschlussfertig 1198 Mark.

Aus der DDR kommt der Robotron Drucker Präsident K 6313 mit Commodore Interface. Er druckt 100 Zeichen pro Sekunde mit einer 9 x 9 Punkt Matrix. 96 ASCII Zeichen mit Unterlängen, sowie neun verschiedene nationale Zeichensätze stehen zur Verfügung. Der K 6313 ist kompatibel zum Epson MX 80;

Teufelchen sucht Schachpartner

Auch in der unteren Preisklasse gibt es nun einen Schachcomputer von der Hegener + Glaser AG. Das Teufelchen ist besonders geeignet für Schach-Anfänger. Für 148 Mark wird der reisefähige Schachcomputer angeboten. Er ist

Technische Daten:

Mikroprozessor:

Single-Chip-Mikrocomputer

Taktfrequenz:

0,5 MHz

Programmspeicher:

4 KByte ROM

Rechenspeicher:

0,5 KByte RAM

Programm:

Spielstufen:

8

Schachuhr:

Anzeige:

4-stellige LCD

Einblick in den Rechenvorgang:

Ausbaumöglichkeiten:

Abmessungen:

ca. 190 x 70 x 25 mm

Gewicht:

ca. 220 g

Stromversorgung:

Batterie

einfach zu bedienen: Acht Spielstufen sind wählbar, Zurücknahme von Zügen ist jederzeit möglich. Remis durch Zugwiederholung wird erkannt und reklamiert. Sämtliche Züge werden in einem LCD-Display angezeigt; dort erscheinen auch zusätzliche Informationen über geschlagene Figuren, Bauernumwandlungen, Schachgebote etc.

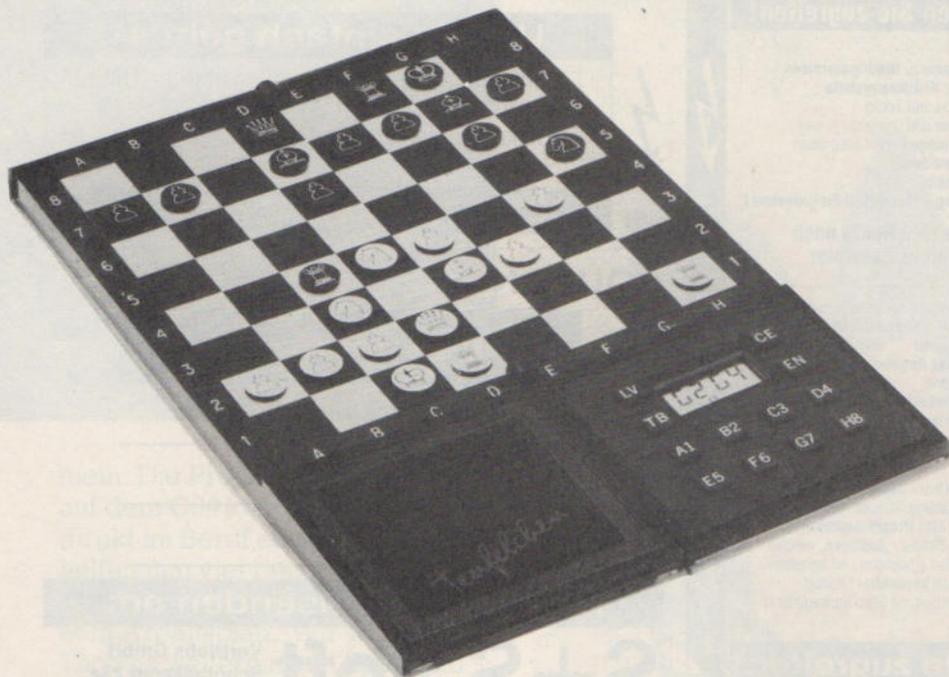
Zugeingaben, Spielstufenänderungen und andere Anweisungen erfolgen einfach und übersichtlich per Tastendruck.

Das zusammenklappbare Gerät besitzt ein magnetisches Schachbrett und hält damit die Figuren fest — auch beim Transportieren in der Hosentasche.

Aber nicht nur auf dem Brett bleibt die Stellung gespeichert, wenn eine Partie für längere Zeit unterbrochen werden soll. Selbst wenn das Teufelchen zur Batterieschonung ausgeschaltet wird, erinnert es sich später an die letzte Stellung.

Computerfakten

Viele Computerfreaks hätten zwar das technische Wissen, um ihren defekten C64 selbst zu reparieren, aber ihnen fehlen detaillierte technische Fakten. Schalt- und Bestückungspläne waren bisher so



gut wie nicht zu bekommen. Hilfe bringt die „Reparaturanleitung Computer: Commodore 64“ aus dem te-wi-Verlag München. Die Reparaturanleitung ist eine detaillierte Unterlage für Reparaturen und Entwicklungsarbeiten am C64. Sie enthält Schaltpläne, Bauteile- und Vergleichstypenlisten, Prüfpunkte mit Oszillogrammen der Signalformen, Logiktabellen, Spannungsangaben, schnelle Ser-

vicetests und eine Anleitung zur systematischen Fehlersuche. Alles steckt in einer praktischen DIN A4-Mappe und kostet 29,80 Mark.

Turbo-Pascal beschleunigt

Turbo-Pascal wird noch schneller. Heimsoeth Software bringt die Version 3.0 auf den Markt. Wer die Originaldiskette zurücksendet, bekommt die 3.0 Version im Format der Originaldiskette und das neue deutsche Handbuch. Als Bonus vergütet Heimsoeth 50 Mark für die 2.0 und 110 Mark für die 8087 Version. Für zurückgesandte Handbücher erhöht sich der Bonus um 40 Mark. Für den Commodore 64 ist keine neue Version vorgesehen, da 80-Zeichenkarten nicht mehr hergestellt werden. 225 Mark kostet die 3.0 Version für C 128 und 8000er Serie, 285 Mark für Personal Computer. Bei Rücksendung der 2.0 Originaldiskette samt Handbuch können Käufer 90 Mark abziehen. Besitzer der Turbo-Toolbox können sie auch unter 3.0 einsetzen. Eine neue Access. Box wird kostenlos mitgeliefert. Neuerungen gegenüber der 2.0 Version:

— Bei der Edierung über die READ-Befehle in Turbo-Programmen, können versehentlich gelöschte Eingaben zeilen- oder zeilenweise wiederhergestellt werden.

— Overlays können beliebigen Laufwerken zugeordnet werden und müssen nicht mehr auf dem gleichen Laufwerk liegen wie das Hauptprogramm.

— Sehr interessant ist die neue Möglichkeit, an Turbo-Programme beim Aufruf Parameter zu übergeben. Das Turbo-Programm kann erkennen, ob, wieviele und wenn ja mit welchem Inhalt Parameter übergeben worden sind.

— Und die Behebung der Compilerfehler, die bei der Nutzung im letzten Jahr erkannt worden sind.

Rechner-unabhängiges Betriebssystem

„Planprojekt“ entwickelte ein Softwaresystem, das unabhängig von der Hardware auf allen Personal Computern läuft, die grafikfähig sind und einen Intel-Prozessor der 80XX-Baureihe haben.

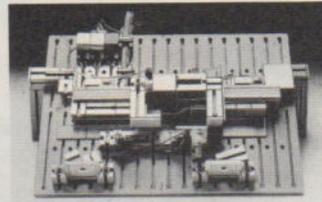
Die Rechnerunabhängigkeit wird realisiert durch ein zusätzliches Betriebssystem in der Umgebung von MS-DOS/PC-DOS. Es wird als interpretierender „Mittler“ zwischen der Hardware — Original-Betriebssystem — und dem ausführenden Binärprogramm eingesetzt.

Als Quellsprache fungieren die gängigen Hochsprachen — Basic,

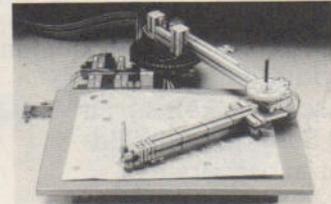
Fortran, Pascal — wobei im Ablauf eine Mischung jederzeit möglich ist. So können mit einem Quellcode alle Maschinen bedient werden. Die sonst erforderliche Anpassung des Gesamtprogramms entfällt, da das Zusatzbetriebssystem nur an die neue Hardware angepaßt werden muß. Dieser Angleichungsprozeß erfordert laut Pressemitteilung acht Arbeitstage.

Da die Anpassung nur über den „Mittler“ läuft, sind zusätzliche Fehlerquellen ausgeschlossen. Das Zusatzbetriebssystem schließt die freie Wahl jeder Peripherie inklusive Bildschirm ein. Die Anpassung an eine solche Peripherie wird durch die Overlaystruktur in diesem Zusatzbetriebs-

Ein bißchen

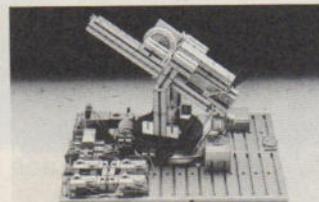


Eine Sortieranlage

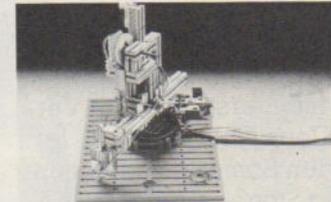


oder ein Grafiktablett.

Bewegung hat noch



einen Teach-in-Roboter

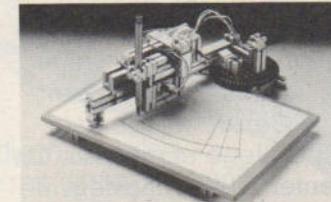


oder den Turm von Hanoi.

keinem Computer



eine Solarzellen-Nachführung



oder einen Plotter – alles aus einem Baukasten.

geschadet.



fischartech computing – dieses neue System bringt Leben in den Home-Computer: Aus einem einzigen Baukasten lassen sich 10 und mehr Peripheriegeräte konstruieren und programmieren. fischartech computing – über Interface kompatibel zu vielen gängigen Home-Computern. Fordern Sie die Info-Mappe an!

fischartech computing – dieses neue System bringt Leben in den Home-Computer: Aus einem einzigen

Coupon bitte an: fischartech-werke, Weinhalde 14-18, D-7244 Tumlingen/Waldachtal.

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

fischartech
Technik. Mit Zukunft.

Hotline

system vorgenommen.

Einige hundert Anwendungen auf so unterschiedlichen PCs wie IBM, Victor, NCR, Olivetti, Mitsubishi, CompuData, Apricot, Commodore unterstreichen die führende Marktstellung. Neben dem Betriebssystem MS-DOS verlangt die Software (bei Grafikerunterstützung) einen Arbeitsspeicher von 512 KB RAM. Moderne Erfordernisse wie Farbunterstützung des Bildschirms und Vernetzung sind berücksichtigt. Unterschiedliche Systeme können miteinander gemischt werden. Farbbildschirme können im Verbund mit Schwarzweiß-Bildschirmen zu betreiben.

Coca, Stones und Sinclair

Daß westliche Lebens(un)art auf die Volksrepublik China übergreift, ist nicht erst seit dem Vorstoß von Coca Cola bekannt. Im kommenden Sommer sollen nun die Rolling Stones eine Tournee durch das riesige Land machen. Neben Trink-'Kultur' und Kult-Musik importiert China auch moderne Computer-Technik. Bis jetzt beschränkt sich dieser Technologietransfer allerdings auf 600 Heimcomputer, Typ Sinclair ZX Spektrum. Diese Geräte werden am North-East-College eingesetzt, um den Studenten die Grundbegriffe der Programmierung beizubringen. Der englische Computerhersteller schließt weitere Lieferungen nicht aus. Software — zum Beispiel Programmiersprachen wie Logo oder MicroProlog — werden ebenfalls von Sinclair verkauft. Sinclair will sich mit diesen Aktionen wohl schon heute Pfründe im explodierenden chinesischen Heimcomputermarkt sichern.

Anschluß

Schreibmaschinen und Drucker mit Standard-Centronics-Schnittstelle verbindet das Merlin-Face mit dem seriellen IEC-Bus der Commodore Computer. Bei Epson oder Epson-kompatiblen Druckern ist die Darstellung von Steuer- und Grafikzeichen möglich.

Angeschlossen wird das Interface am seriellen Commodore-Eingang. Die Stromversorgung mit 5 Volt läuft über Centronics Pin 18 des Druckerausgangs. Das Merlin-Face kostet inklusive Mehrwertsteuer 279 Mark.

Info:
Merlin Data Elektronik Vertrieb
Römerfeld 12
8261 Tittmoning-Kay

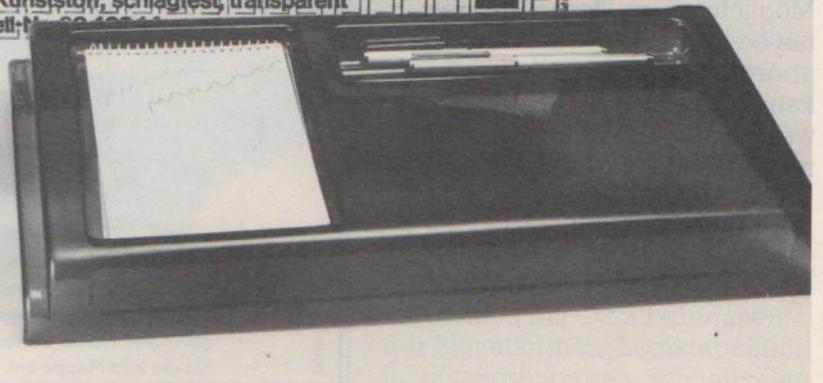


Doppelnutzen

Abdeckhauben für Computer sind ein alter Hut. Eine neue Variation bringt die Lindy Computerhaube. Sie ist aus rauchfarbenem transparenten Kunststoff und bietet einen interessanten Zweitnutzen: eine Schreibfläche, ein Ablagefach für Notizzettel und ein Fach für Kugel-

schreiber und Bleistifte schaffen Ordnung am Arbeitsplatz. Die Haube paßt auf den VC 20, den C 64 und den C 16; der Preis: zirka DM 20.—

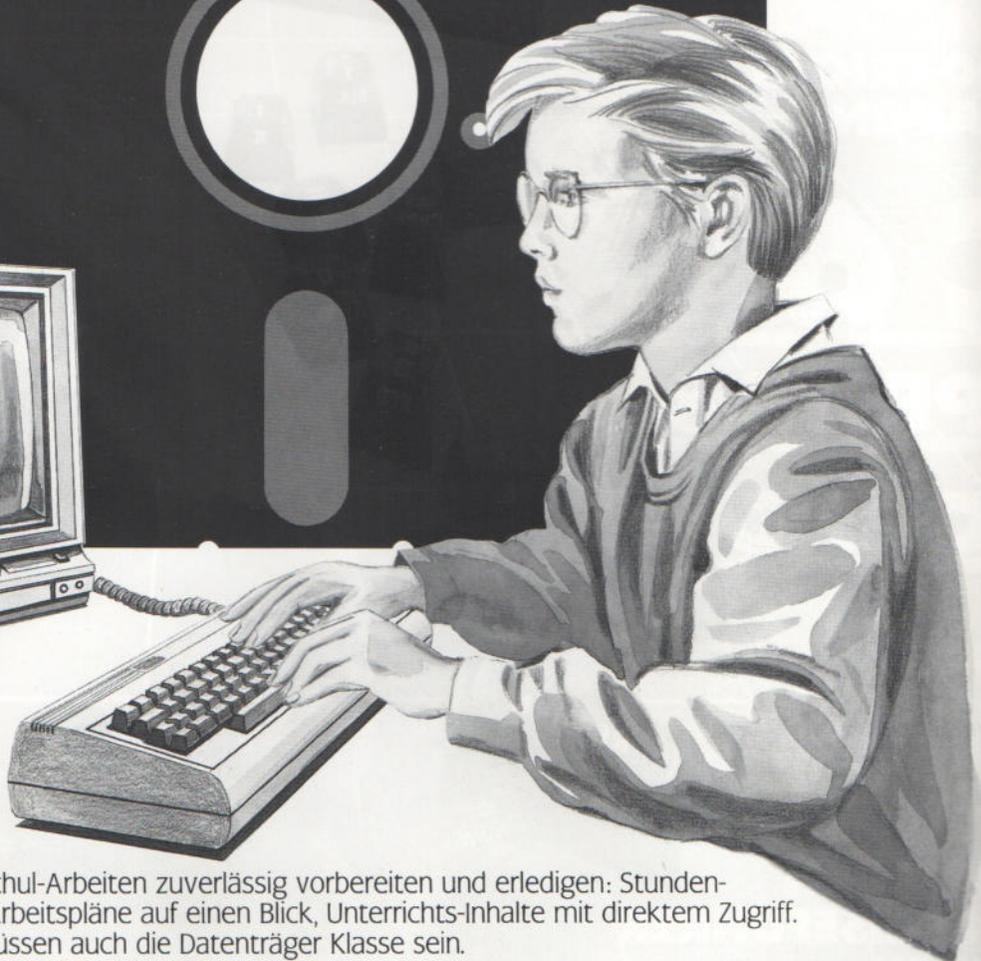
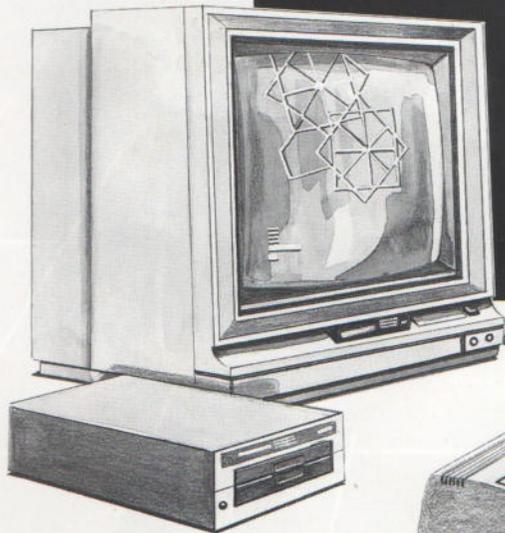
Info:
Lindy Elektronik
Postfach 14 28
6800 Mannheim 1



September 1988
30 DM

Zuverlässigkeit macht Schule

COMPUTER
MAGAZIN



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.

(PLZ 1, 2 und 3) **MICROSCAN** GmbH, Überseering 31, 2000 Hamburg 60, Tel.: 0 40 / 63 20 03 36
(PLZ 4 und 5) **KOMP**, Heinrich-Späth-Straße 12-14, 4019 Monheim, Tel.: 0 21 73 / 5 20 71 / 2
(PLZ 6) **ART 2000**, Altstraße 2, 6450 Hanau, Tel.: 0 61 81 / 2 47 86-7 · (PLZ 7 und 8)
SYNELEC Datensysteme GmbH, Postfach 15 17 27, 8000 München 2, Tel.: 0 89 / 51 79 / 33.

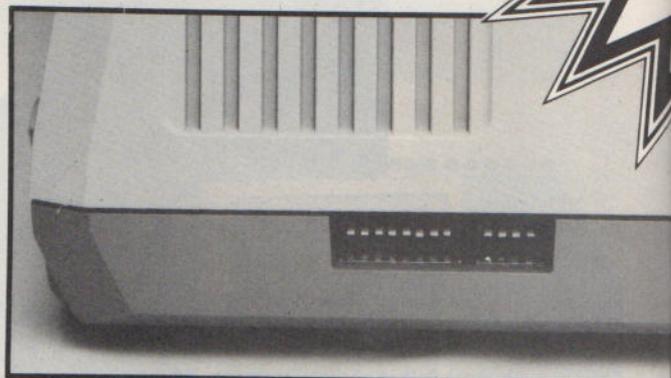
maxell®
Datenträger
 die Zuverlässigen

Drucker für den Homebereich werden vielseitiger, nicht teurer. Der Star SG 10 überrascht durch gutes Preis-Leistungsverhältnis. Klare Schrift und universelle Möglichkeiten bei günstigem Preis machen ihn für den Hobbyanwender interessant.

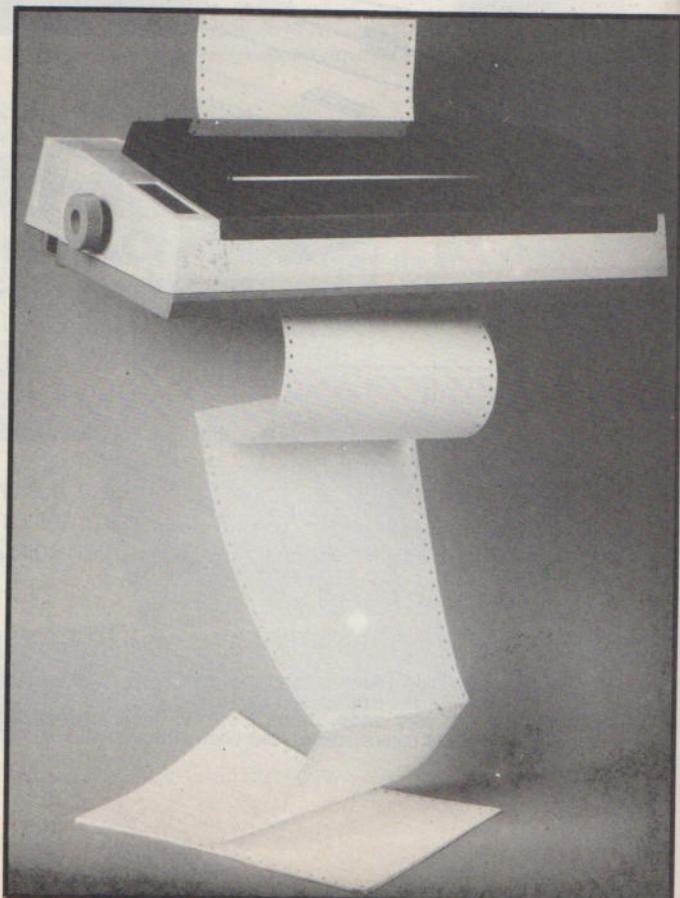
Im Design gleicht der Star-Drucker SG 10 seinem Vorläufer ‚gemi-10x‘. Zur Freude der Benutzer wurde bei dem neuen Modell weniger das Äußere verändert, sondern die inneren Qualitäten verbessert und der Preis beibehalten. Beim Auspacken fallen zwei Dinge auf: das mit über 200 Seiten „gewichtige“ Handbuch und das normale Schreibmaschinen-Farbband. Mit dem Handbuch hat man ein hervorragend aufgebautes Anleitungs- und Nachschlagewerk geschaffen, das auch dem Anfänger die Scheu vor dem Arbeiten mit Steuersequenzen (CHR\$) nimmt. Auf je über 20 Seiten werden zum Beispiel die Erstellung eigener Zeichen (download characters) und ihre Speicherung beschrieben, sowie die verschiedenen Möglichkeiten des Grafikdrucks dargestellt. Das Farbband ist einfach einzulegen und preisgünstig. Es ist, wie von der Schreibmaschine gewohnt, auf zwei Rollen gewickelt und so breit, daß man nach dem Beschreiben der oberen Hälfte durch einfaches Umdrehen nochmals die gleiche Betriebszeit erhält. Die Einlegeanweisung ist übersichtlich neben der Spulenachse angebracht. Der Preisvorteil gegenüber teuren Kassetten läßt eventuell gefärbte Finger bald vergessen.

Der SG 10 läßt sich mit einem Hebel vom ‚Tractor‘-Modus (für Endlospapier mit Lochrand) auf ‚Friction‘ (für Einzelblätter) umschalten. Sollte bei längerem Einzelblattbetrieb die „tractor unit“ hinderlich sein, kann sie ohne Mühe abgenommen und später wieder leicht angebracht werden.

Drei leichtgängige Folientasten auf der rechten Seite schalten auf: „ON LINE“, „FORM-FEED“ (Seitenvorschub) und „LINE-FEED“ (Zeilen-Vorschub). Vier Leuchtanzeigen geben den momentanen Betriebszustand an: „POWER“, „READY“, „ON LINE“ und „PAPER OUT“.



Die Dipschalter des SG 10 sind bequem von außen zu erreichen



An der Rückseite ist der industriegenormte 8-bit-Parallelanschluß (Centronics) zu finden. Mit einem Centronics Soft- oder Hardware-Interface wird der SG an den C-64 angeschlossen. Hier seien das STAR- und das WIKO-Interface — wegen der vielfältigen grafischen Möglichkeiten (zum Beispiel Hardcopies in unterschiedlichen Größen) — besonders erwähnt.

Die Dip-Schalter-Reihen sind von außen zugänglich und gestatten problemlos das hardwareseitige Einstellen von Druckerfunktionen; zum Beispiel: deutscher Zeichensatz, Papierlänge, Fast-Briefqualität (NLQ), Papierendeerkennung. Diese wenigen Einstellungen liegen bereits beim Einschalten des Druckers vor.

Sie werden ergänzt von einem umfangreichen Befehlssatz, mit dem der Programmierer ungemein vielseitige Gestaltungsmöglichkeiten erhält: unterschiedliche Schriftbilder, ein vom Anwender selbst definierbarer Satz mit bis zu 240 Zeichen (download characters) und natürlich hochauflösende Punktgrafik.

120 Zeichen pro Sekunde

Bei der Normalschrift (Pica) druckt der SG 10 mit seiner Maximal-Geschwindigkeit von 120 Zeichen pro Sekunde. Von der Schrifttype sind die Zeichenbreite und damit die Anzahl der Zeichen pro Zeile abhängig. Besonders erwähnenswert ist der Near-Letter-Quality-Druck, eine Schönschrift, die dadurch entsteht, daß jede Zeile bei geringfügigem seitlichem Versatz doppelt gedruckt wird, wobei die Druckgeschwindigkeit allerdings erheblich sinkt. Dafür läßt das entstandene Schriftbild einen fast vergessenen, daß es sich um das Werk eines Matrixdruckers handelt.

Eigene Zeichen

Ein weiteres Plus unter den Fähigkeiten des SG 10 ist der Hintergrundzeichenspeicher (download character set), der es zuläßt, bis zu 240 eigene Sonderzeichen per Programm in das RAM des Druckers zu laden. Zunächst definiert man sich zum Beispiel ein anderes Alphabet, eine Zierschrift, Notensymbole ▶

wiesemann
MIKROCOMPUTERTECHNIK



Der Drucker, der gebaut ist wie das Papier, das er verarbeitet:

Flach.



1140,- DM (inkl. MwSt. mit Parallelschnittstelle)

Riteman F+

Natürlich:
F_X-kompatibel, Einzelblatt oder Endlospapier, Proportionalsschrift, echte Unterlängen, Grafik (auch 1 : 1, keine Verzerrungen), und vieles mehr. Riteman F+ kann auch steckerfertig (also inkl. aller Kabel, Stecker und ggf. Interface) z. B. für die folgenden Computer geliefert werden:

Apple, Atari, CBM, C64, HP-IB, IBM-PC, ITT, Kiss, Schneider, Tandy

Riteman F+ ist auch mit folgenden Universalinterfaces lieferbar:

IEEE-488, V.24 (RS 232C)

Riteman F+ kann auch mit Pufferspeichern von bis zu 128 KByte geliefert werden.

**C '85 Köln
13.-16. Juni**

wiesemann
MIKROCOMPUTERTECHNIK



Winchenbachstr. 3-5 **Telefon** **Telex**
5600 Wuppertal 2 (02 02) 50 50 77 8 591 656 wwd

EIN NEUER STERN

oder, falls die vorhandenen nicht ausreichen, wissenschaftliche Zeichen. Wie man das macht, zeigt das Handbuch an vielen Beispielen.

Der Name für das Verfahren erklärt sich daher: Jedem ASCII-Zeichen kann in einer zweiten Ebene ein frei entworfenes Zeichen zugeordnet werden. Dem ASCII-Code (67) entspricht normalerweise der Buchstabe „C“, nach Umschaltung auf den Hintergrund-

Punkte pro Zeile) für den Ausdruck des Monitorbildes. Der Plot-Modus (576 Punkte pro Zeile) gewährleistet einen in der Horizontalen wie in der Vertikalen gleichen Punkteabstand. In der Praxis bedeutet dies, daß Kreise auf dem Bildschirm auch als Kreise auf dem Papier erscheinen. Daß der SG 10 die Eigenschaften anderer bekannter Matrixdrucker besitzt, ist selbstverständlich. Der Zeilenabstand (bis hin zu 1/216 Zoll), linker und rechter Rand, horizontaler wie vertikaler Tabulator, Formularlänge und Überspringen der Perforation können jederzeit fast beliebig eingestellt werden. Weniger geläufig ist eine Möglichkeit der Fehlersuche beziehungsweise der Wartung: der „Hex-Dump“. Er bringt alle Daten und Steuerzeichen als hexadezimale Zahl parallel zum normalen Druckbild auf's Papier. Auf diese Weise sind falsch generierte Codes oder Fehler in der Datenübertragung sehr schnell festzustellen. Neben den vielen Vorzügen, mit denen der SG 10 ausgestattet ist, soll ein kleiner Nachteil nicht ver-

Schriftarten des **STAR-DRUCKERS SG-10**

Diese Zeile erscheint in ELITE-Schrift.

Bei der Schmalschrift spart man wertvollen Platz.

Breitschrift und Schmalschrift kombiniert.

Zum Hervorheben eines Textes bieten sich der **Fettdruck** oder die *Kursivschrift* (*"Italic" fett*) an.

Zusätzlich lassen sich Passagen auch unterstreichen.

Die "Proportionalschrift" gestattet erst die perfekte Gestaltung des Textes wie beim Buchdruck (Blocksatz).

Die schönste Schriftart des SG-10 ist wohl unbestritten der "Korrespondenzdruck", der auch N.L.Q. abgekürzt wird.

Keine Schwierigkeiten hat der Drucker beim ~~Tief-~~ oder ~~Hochsetzen~~ von Buchstaben bzw. Zahlen: $Y=7X^5$, H_2SO_4 .

Zum US-Zeichensatz kann per Code umgeschaltet werden:
@ { } [] ! ~ \ .

Besonders bemerkenswert ist das Vorhandensein von Sonderzeichen, die in der Technik oft Anwendung finden:

α β τ δ μ Σ \pm \approx \ll \gg \boxtimes θ \in $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$
 $^{\circ}$ Ω \approx \div $\sqrt{\quad}$ π ω σ \int J \geq \leq $-$ Π \emptyset 2 .



speicher könnte mit CHR\$(67) das dort abgelegte Zeichen gedruckt werden. Hat man keine eigenen Zeichen geladen, so dient der Speicher als Druckerpuffer (Puffer mit 2 KByte), so daß man den Computer schnell wieder frei bekommt für neue Operationen, während der Drucker noch weiter arbeitet. Diese Option läßt sich bis auf 10 KByte aufrüsten.

Grafik-STAR

Die Grafikfähigkeit des SG 10 wurde gegenüber dem „geminio“ erheblich erweitert. Neben normal-, hoch- und ultrahochoflösender Grafik (480/960/1920 Punkte pro Zeile) sind drei zusätzliche Grafik-Modi vorhanden: 2 Screen-Dump-Modi (640/720

schwigen werden: Die Steuersequenzen im „STAR-Mode“ sind ‚hausgemacht‘, das heißt nicht vollständig EPSON-kompatibel. Zum Glück läßt sich durch Umlegen eines Dip-Schalters der ‚IBM-Mode‘ einschalten, so daß man getrost seine für EPSON'S RX-80 bzw. FX-80 geschriebene Text- oder Grafikprogramme mit dem STAR ausdrucken kann, ohne Sorgen wegen eines Druckerwirrwarrs haben zu müssen. Gleichzeitig hat man beim „IBM-Mode“ Zugang zu den dort verfügbaren mathematischen und physikalischen Sonderzeichen. Fazit: Der Star SG 10 ist ein Drucker, der sowohl die Wünsche des Anfängers als auch die des fortgeschrittenen Programmierers erfüllt. Für nicht ganz 1200 Mark erhält man viel Drucker für vergleichsweise wenig Geld.

(Werner Zempelin/hh)

**Noch günstiger* können Sie Ihren COMMODORE
mit RUN einfach nicht auf dem laufenden halten
als mit Ihrem persönlichen RUN Exemplar.**

RUN ist das unabhängige
COMMODORE-Computermagazin.
Monat für Monat erfahren Sie hier
Neues, Interessantes, Tips und Tricks
aus der Welt der Commodores.

Bleiben Sie gleich „von Anfang an am
Ball“ – Und halten Sie Ihr
COMMODORE-Wissen stets auf dem
laufenden.

Mit Ihrem persönlichen Abonnement
von RUN!



Unabhängiges
Commodore-
Computermagazin

Abo-Karte Ich bestelle RUN ab Ausgabe mit rund **12% Preisvorteil**,
für mindestens ein Jahr (12 Ausgaben) **frei Haus**.

Dieses Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es nicht acht Wochen
vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Zustellung, Vertriebskosten und MwSt. sind im günstigen Preis von DM 58,- bereits
enthalten. Dieses Angebot gilt nur für die Bundesrepublik Deutschland und West-Berlin.
Auslandsendpreis: DM/sfr 66,-. Luftpostversand auf Anfrage.

Geschäft **Privat**

Vorname, Name

Geb.-Jahr

Firma (nur wenn Lieferanschrift)

Straße, Nr./Postfach

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift
(bei Minderjährigen: Unterschrift des ges. Vertreters)

Gewünschte Zahlungsweise

Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung

Bankleitzahl (bitte vom Scheck abschreiben)

Konto-Nr./Inhaber

Geldinstitut/Ort

Gegen Rechnung, zahlbar sofort nach Erhalt.
(Bitte keine Vorauszahlung leisten – Rechnung abwarten).

GARANTIE

Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb einer
Woche bei der Bestelladresse schriftlich widerrufen
kann, wobei bereits die rechtzeitige Absendung meines
Widerrufschreibens zur Fristwahrung ausreicht.
Ich bestätige das durch meine zweite Unterschrift.

Datum Unterschrift

*=

Abonnieren Sie Ihr RUN
jetzt.
Und sparen Sie rund
12% gegenüber dem
Einzelpreis!

Wenn Sie sich entschie-
ßen, RUN zu abonnieren,
haben Sie nicht nur die
Sicherheit, Ihr aktuelles
Heft pünktlich zu bekom-
men, sondern auch preis-
werter.

Ihre Abo-Karte aus – und
besteller. Sie Ihr persön-
liches Exemplar von RUN
für die nächsten 12
Ausgaben!

Hier spricht

Schon bei den alten Griechen bauten geschickte Techniker mühsam krächzende Wunderwerke aus Blasebälgen, Holzpfeifen und blechernen Schalltrichtern, die man kaum verstand. Erst der Computer revolutionierte die künstliche Stimmerzeugung. RUN vergleicht drei Sprachsynthesizer für den C64.



Bild 1



Bild 2

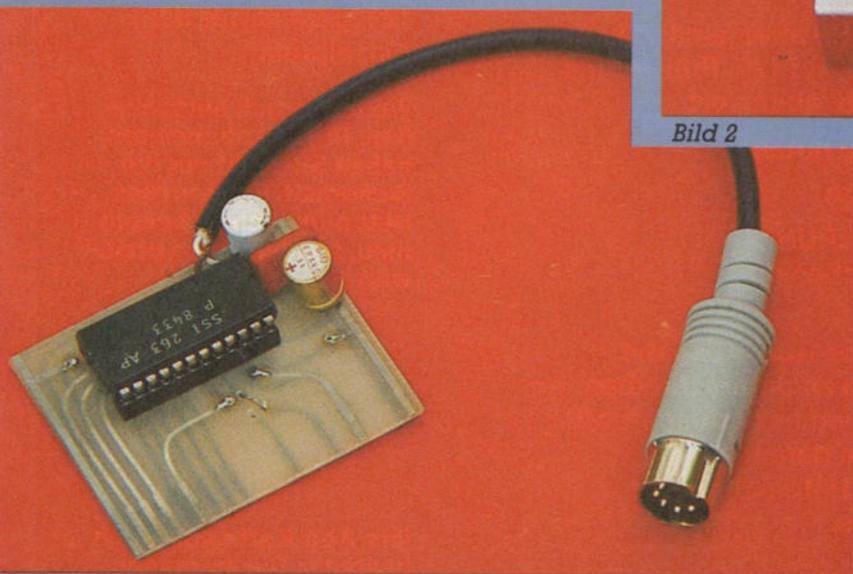


Bild 3

Bild 1: Speakeasy wird über den User-Port angeschlossen.

Bild 2: der Voicemaster benützt den Joystickport als Verbindung zum Computer.

Bild 3: Die SC-02 Sprachkarte wird in den Expansionsport gesteckt. Ein Verbindungskabel kommt in die Audio/Video-Buchse des C64.

t der Computer

Dem Computer kann man auf zwei verschiedene Arten das Sprechen beibringen. Bei immer wiederkehrenden Texten, zum Beispiel in sprechenden Digitaluhren oder Autobordcomputern, wird der vollständige Text digitalisiert und in einem ROM-Baustein abgelegt. Bei Bedarf werden die Daten ausgelesen und von einem entsprechend programmierten Chip in verständliche Worte umgewandelt. Vorteile dieser Methode sind sehr gut verständliche Texte und geringer Programmieraufwand. Allerdings braucht dieses Verfahren enorm viel Speicherplatz. Bei einer Sekunde Sprache kommt man leicht auf einige Kilobytes. Beim zweiten Verfahren werden keine ganzen Worte digitalisiert, sondern einzelne Laute, sogenannte Phoneme. So lassen sich unbegrenzt viele Worte in jeder Sprache erzeugen. Aber der Programmieraufwand wird bei dieser Methode wesentlich höher. Der Programmierer muß jedes Wort in Phoneme zerlegen und Parameter wie Lautstärke, Stimmhöhe und Klang „von Hand“ regeln. Speakeasy und die SC-02-Sprachkarte arbeiten nach dem Phonem-Prinzip.

Das Speakeasy von Aztec Software wird über den Userport an den C64 angeschlossen. Schaltet man den Rechner ein, ertönt ein nervtötendes, lautes Brummen — Speakeasy hat keinen Lautstärkereglер oder Ausschalter.

Ansteuern mit Maschinenprogramm oder Pokes

Ein kurzes Maschinenprogramm erledigt die Ansteuerung des Sprachbausteins. Wer nicht immer den Basiclader eintippen will, kann Speakeasy auch mit einfachen POKEs ansteuern:

```
10 poke 56 579,127 : poke 56 577,0 : poke 56 577,64
20 read a:if a < 0 then end
30 poke 56 577,a:poke 56 577,a or 64:wait
56 577,128,128
40 goto 20
50 data 8,24,16,9,49,31,13,52,4,0
60 data -1
```

Zeile 10 initialisiert den Interface-Baustein und stellt das grauenhafte Brummen ab.

Zeile 30 gibt das Phonem, dessen Code in A steht, an Speakeasy aus. Der Rest ist ein kleines Demonstrationsbeispiel, das den C64 „Computer“ sagen läßt. Im Grunde macht Zeile 30 dasselbe, wie das mitgelieferte Maschinenprogramm, aber mit bedeutend weniger Aufwand.

Die Phoneme muß man bei der Programmierung aus einer Tabelle ablesen; eine Mordsarbeit bei längeren Texten. In der Anleitung sind nur 35 (englische) Wörter mit ihren Phonemcodes aufgelistet. „Handbuch“ wäre übertrieben für ein acht Seiten starkes DIN-A6-Heftchen; nicht mal ein Beispielprogramm, das die praktische Verwendung demonstriert, ist abgedruckt. Dafür ist der Preis von 114 Mark sensationell niedrig.

Wie der Hersteller mitteilt, soll es in nächster Zeit deutsche Software für Speakeasy geben, die das Programmieren wesentlich erleichtert. Mit einem Befehl „SAG“ kann der C64 einfach durch die Eingabe von deutschem Text zum Sprechen gebracht werden. Die deutsche Software kostet zusätzlich 25 Mark; sie kann auch einzeln bestellt werden.

Die SC-02-Sprachkarte ist mehr als doppelt so teuer. 249 Mark muß man für sie hinblättern. Wer will, kann sie selbst zusammenlöten und kommt dann mit knapp 200 Mark aus. Die Platine mit dem sprechfreudigen Chip wird in den Expansionsport gesteckt, ein Verbindungskabel kommt in die Audio/Video-Buchse des C64. Der Chip, ein SC-02, bietet einige Möglichkeiten mehr als das Speakeasy. Angesteuert wird er, wie fast alles im C64, mit POKE-Befehlen. Der SC-02 hat fünf Kontrollregister, mit denen man sieben Sprachparameter einstellen kann: Geschwindigkeit, Phonemcode, Modulationsfrequenz, Phonemdauer, Lautstärke, Artikulierung und Filterfrequenz. Man ist nicht auf Sprache beschränkt, andere Geräuscheffekte sind möglich. Da der erzeugte Ton über den SID-Chip des C64 geleitet wird, kann man ihn noch zusätzlich beeinflussen. Dem Interessierten steht ein weites Betätigungsfeld offen. Das Handbuch ist zwar nur kopiert, aber es ist in Deutsch abgefaßt und läßt den Benutzer nicht allein. Von der detaillierten technischen Beschreibung über die Phonemcodetabelle mit zirka 270 Wörtern und deren Phonemcodes bis hin zu sechs Programmbeispielen ist alles enthalten, was man zur Programmierung dieses Gerätes braucht. Der Autor gesteht zwar selbst zu, daß diese „Programme nicht der Weisheit letzter Schluß sind“, aber als Anregung und Hilfe sind sie gut zu gebrauchen.

Von der Sprachqualität hat mir das SC-02-System besser gefallen. Bei ihm sind Parameter einstellbar, die die Klangqualität erheblich verbessern. Sogar Betonungen und Satzmelodien lassen sich programmieren, wenn man den Aufwand nicht scheut. Mit einigen Lauten wie CH, W oder dem rollenden R hatten beide Geräte Schwierigkeiten. Verständlich sind die Dinger allemal, auch wenn sie beide einen leich- ▶

Hier spricht der Computer

ten amerikanischen Akzent haben. Für einfache „Sprachprogramme“ wie sprechende Adventures ist Speakeasy ausreichend. Wer auf dem Gebiet der synthetischen Sprache selbst experimentieren will, sollte die Mehrausgaben nicht scheuen und sich das teurere Gerät mit dem SC-02 zulegen.

Der dritte Synthesizer im Test ist der Voicemaster von Convox. Im Gegensatz zu Speakeasy und der Sprachkarte kann der Voicemaster sich ein eigenes Vokabular anlegen. Zum Erstellen der einzelnen Worte braucht man die mitgelieferte Hardware, für die Wiedergabe reicht die Software. Der Anschluß an den C64 geht über den Joystickport.

Ein „einohriger“ Kopfhörer mit festmontiertem Mini-Mikrofon dient zur Digitalisierung der Stimme. Auf der beiliegenden Diskette befinden sich die Systemsoftware und eine Reihe Utilities und Demos. Im Gegensatz zum Vorgängermodell ist das mitgelieferte Kopfhörermikro eine entscheidende Verbesserung. Erstens hat man beide Hände frei zum Bedienen des Programms und zweitens — wesentlich wichtiger — wird das Mikro in einem gleichbleibenden Abstand zum Mund gehalten. Daraus resultiert eine akkuratere Sprachaufnahme, ohne große Lautstärkesprünge.

Das kopierbare Systemprogramm „VM2.1“ erweitert den Basicbefehlssatz um zehn neue Befehle, die es erlauben, Wörter und Phrasen digital aufzunehmen und über den angeschlossenen Monitor oder Fernseher wiederzugeben. Außerdem können die Sprachqualität, die Wiedergabegeschwindigkeit und die Lautstärke beliebig verändert werden.

Da das Hauptprogramm kopierbar ist, und man bei der Verwendung dieser Befehlsenerweiterung in eigenen Programmen an den Hersteller keine Lizenzen zahlen braucht, eignet sich der Voicemaster ideal, um seine Programme durch Sprachausgabe aufzupeppen. Doch nicht nur Sprachausgabe ist möglich. Die neue Version des Voicemaster erlaubt sogar Spracherkennung und die Wandlung einer gesungenen Melodie in eine simultane Wiedergabe über den Soundchip.

Speichern mit LEARN

Der LEARN-x-Befehl wird benutzt, um ein gesprochenes Wort oder eine Phrase digital im Computerspeicher aufzunehmen. „X“ ist eine Zahl von 0 bis 63 und identifiziert die aufgenommenen, und auf Diskette abspeicherbaren Wörter. Man kann maximal 64 Phrasen aufnehmen, und dieses 64-Wort-File auf Diskette oder Kassette abspeichern. Dazu wird der Be-

fehl PUT, filename“(,8) verwendet. Die Anzahl der einzelnen Wortfiles wird nur durch die Diskettenspeicherkapazität begrenzt.

Die LEARN-Befehl-Variable X kann berechnet oder beispielsweise aus einer Datazeile eingelesen werden. Die sehr ausführliche (englische) Anleitung beschreibt verschiedene Ideen, wie man den LEARN-Befehl in eigenen Programmen sinnvoll verwendet. Der LEARN-Befehl wird durch die Lautstärkeempfindlichkeit des Mikrofons gesteuert. Erst wenn ein Geräusch oberhalb eines einstellbaren Pegels liegt, wird das Signal digital gespeichert. Normalerweise stoppt die Aufnahme, wenn man aufhört zu reden. Sind jedoch die Umgebungsgeräusche zu groß, nimmt der Voicemaster solange auf, bis der Buffer gefüllt ist — ungefähr zehn Sekunden. Mit der Z-Taste wird die Aufnahme vorzeitig abgebrochen.

Programmieren durch Zuruf

Der SPEAK-Befehl gibt die zuvor gelernten Vokabeln über den angeschlossenen Monitor oder den Kopfhörer aus. Abgespeicherte Wort-Files können mit FIND, filename“(,8) eingelesen werden. Dadurch ist man bei eigenen Anwendungen nicht auf 64 Wörter begrenzt, sondern kann verschiedene Wort-Files in einem Programm verwenden.

Der RATE-x- und SPEED-x-Befehl verändert die Samplingrate und die Wiedergabegeschwindigkeit der Aufnahme. Eine höhere Samplingrate bewirkt eine bessere Soundqualität, aber die mögliche Aufzeichnungsdauer wird kürzer. Wird die Sprechgeschwindigkeit verändert, verändert sich gleichzeitig die Tonhöhe. Ganze Sätze können durch Aneinanderketten von einzelnen Wörtern gebildet werden. Einen weniger mechanisch wirkenden Klang erreicht man durch den PAUSE-Befehl. Wie der Name schon sagt, werden zwischen den einzelnen SPEAK-Befehlen definierbar lange Sprechpausen eingefügt. Der VOLUME-Befehl bestimmt die Wiedergabelautstärke (mit diesem Befehl sind beispielsweise Echoeffekte möglich). Das letzte Kommando ist der CLEAR-Befehl, der, ohne das aktuelle Programm zu beeinflussen, einzelne Vokabeln aus dem Speicher löscht, um für neue, eventuell nachzuladende, Platz zu schaffen.

Alle Befehle funktionieren einwandfrei und sind in der ausführlichen Anleitung gut erklärt. Die Wiedergabe ist ein wenig krächzend und rauscht beachtlich. Trotzdem war jedes Wort nach einer gewissenhaften Aufnahme einwandfrei zu verstehen, und es ist schon verblüffend, wenn der Computer im eigenen Dialekt antwortet. Natürlich kann auch Musik, Hundegebell oder sonstiges gesampelt werden. Der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt. So werden auf der Programmdiskette einige erstaunliche Demos mitgeliefert: Eine sprechende Uhr, die zu einer beliebigen Alarmzeit einen Kommentar wie zum Beispiel „Aufstehen, du faules Stück!“ von sich gibt, oder der sprechende Taschenrechner. Durchaus realisierbar wäre auch eine Eingabekontrolle für Blinde, die jede gedrückte Taste ansagt.

Geradezu revolutionär ist die Möglichkeit, den C64 in die Lage zu versetzen, Wörter zu erkennen, und auf diese Befehle hin zu reagieren. Diese Technik ist zwar nicht neu, war bis dato jedoch nur auf größeren Computern zu realisieren. Genutzt wurde diese Technik beispielsweise um Programme nicht mehr eintippen zu müssen, sondern einfach durch Zuruf zu programmieren.

Mit TRAIN x wird der Computer auf das jeweilige Wort trainiert. Covox empfiehlt eine Wiederholung dieses Befehls pro Wort, da das Programm dann einen Mittelwert ermittelt, um Abweichungen in der Sprachmelodie Herr zu werden. Mit BLANK x wird, ähnlich dem Befehl CLEAR x, der jeweilige Spracherkennungsalgorithmus aus dem Hauptspeicher gelöscht. Sobald nun RECOG x eingetippt wurde, wartet das Programm auf ein gesprochenes Wort. Stimmt dieses mit dem abgespeicherten Mittelwert überein, wird die Indexnummer (x) des gefundenen Wortes in die Speicherposition 151 (dezimal) geschrieben, von der sie anschließend gelesen werden kann (PRINT PEEK(151)). Wurde das gesprochene Wort nicht gefunden, wartet der Computer auf einen neuen Versuch.

Singen mit „Hum along“

Wie diese Spracherkennung eingesetzt werden kann, zeigt das mitgelieferte Demo. Es fordert dazu auf, die 16 Bildschirmfarben des C64 zu sprechen, um dann anschließend auf Zuruf die Farbe zu wechseln. Natürlich läßt sich der RECOG-Befehl mit dem SPEAK-Kommando kombinieren, etwa in der Weise, daß auf Zuruf ein beliebiger Text gesprochen wird. Bei geschickter Programmierung ist es

ein leichtes, Computerlaien völlig zu verwirren und zu verunsichern.

Musikfans wird das dritte Programm-Modul des Voicemasters beeindrucken. Lädt man das Programm „Hum along“, wird der Soundchip des 64ers durch die eigene Stimme gesteuert. Das müssen Sie gehört haben! Man summt eine Melodie, und unisono dazu erklingt diese Melodie aus dem Monitor. Der Sound ist in weitem Rahmen zu verändern, und als besonderer Gag in Intervallabständen zu programmieren. Freund Computer „singt“ die zweite Stimme. Lädt man den „Composer“, kann man mit der eigenen Stimme eine Melodie programmieren, in Noten darstellen lassen, und anschließend sehr komfortabel editieren und selbstverständlich abspeichern.

Führt man sich die Vielzahl der Möglichkeiten vor Augen und vergleicht diese mit anderen Sprachsynthesizern, erkennt man leicht, daß der Voicemaster zur Zeit absolut konkurrenzlos ist. Spracherkennung und die VoiceHarp gibt es für den C64 derzeit von keinem anderen Hersteller. Die Möglichkeit, ein nahezu unbegrenztes Vokabular völlig ohne Hardware wiedergeben zu können, ist auch nicht von schlechten Eltern. Zwar hat die Wiedergabe keine HiFi-Qualität, aber bei sorgfältigem Sampling ist eine sehr gute Verständlichkeit zu erzielen, die sich bei der Verwendung eines guten Mikrofons nochmals verbessern läßt.

Der Voicemaster ist zwar der teuerste der drei Synthesizer — er kostet 298 Mark —, aber mit seinen erstaunlichen Zusatzfunktionen der Hit unter den Sprachmodulen. (sis/avi/hh)

Info:

Speakeasy: Aztec Software, Auf der Heide 18, 3253 Hess. Oldendorf 5

SC-02-Sprachkarte: Helmut Hausknecht, Kreuzstraße 10, 4270 Dorsten 1

Voicemaster: Microtron, Postfach 40, CH-2542 Pieterlen

Only the best Neues vom VC-20/64-Profi

Hardware

TURBO FLOPPY MODUL
6-7 mal schnelleres LOAD mit 1541 Floppy.
Belegt keinen Speicherplatz.
Als Einsteckmodul für VC-64: 79.-DM

EPROM PROGRAMMIERER
Geeignet für Eproms 1,2,4,8 und 16 KByte.
Einfachste Bedienung. VC-20/64: 249.-DM

3-FACH MODULADAPTER
Steckplätze schaltbar; integrierter Resetaster.
VC-64: 119.-DM / VC-20: 99.-DM

PIO MOTHER BOARD
VC-20/64 im Einsatz für schaltungstechnische Anwendungen. VC-20/64: 84.-DM

EX-80 ZEICHENKARTE (64) 298.-DM
IEEE 488 INTERFACE (64) 249.-DM
ZUSATZTASTATUR (23 Tast.) (20/64) 159.-DM
RS 232 C (Schnittstelle) (20/64) 129.-DM

Außerdem: Turbo Tape + Programmiermodule,

VC-20 Erweiterungen 8-64K RAM, Interface, 40/80 Zeichenkarte, Floppylüfter für 1541, sowie 4 Epromkarten, Akustik-Koppler und...und...

Software

KRANKHEITSDIAGNOSE (20/64) 29.-DM
BIORHYTHMUS (20/64) 29.-DM
DATEI-Verwaltung (20/64) 35.-DM
BOEING 727 Flugsimulator (20/64) 29.-DM
LOTTO-Berechnung (64) 49.-DM
PSYCHO-Analyse (64) 49.-DM
FLIGHT II Simulator (64) 179.-DM
BUCHHALTER 64 (64) 158.-DM
AUTO-KOSTEN priv./geschäft. (64) 49.-DM
DISK KOPIERSCHUTZ profihaft (64) 69.-DM
SUPERSPIELE für VC-20/64 schon ab 10.-DM

Disk-Hilfsprogramme, Basic + Assemblerkurse, Textverarbeiter, Sprite Editor, Quickcopy, Space Shuttle, Schach, Lernprogramme, Multi-Datei, Teleterm 20/64 und...und...und...

Zubehör

Staubschutzhauben, Tastaturmasken, Bücher, Modem-Buch, Joysticks, HiFi-Kabel, farbige Disketten, Disklocher und Boxen, Stecker + Federleisten, Eproms, Monitorständer, Drucker, Reset-Taster und...und...

...viele günstige Angebote.

Katalog bestellen:

Neuesten Gesamtkatalog anfordern für 2,50 DM in Briefmarken oder in unserem Laden abholen. Öffnungszeiten: Werktags von 10-18 Uhr.

mükra
DATEN-TECHNIK

Laden + Versand:
Schöneberger Str. 5
1000 Berlin 42
☎ (030) 752 91 50/60

Alle Preise inkl. MwSt.; Versandpauschale 6.-DM
Zahlbar per Scheck oder per Nachnahme.
Händleranfragen erwünscht.

Alternative Floppy

Eine Alternative zur störanfälligen Commodore Floppy 1541 bietet das Cumana Laufwerk CFC 501. Der Vorteil liegt im Preis und in der Qualität.

Kompatibel und kompatibel sind zwei Paar Stiefel. Das zeigt sich bei der neuen Cumana-Floppy CFC 501 für die kleinen Commodore Rechner. Alle Befeh-

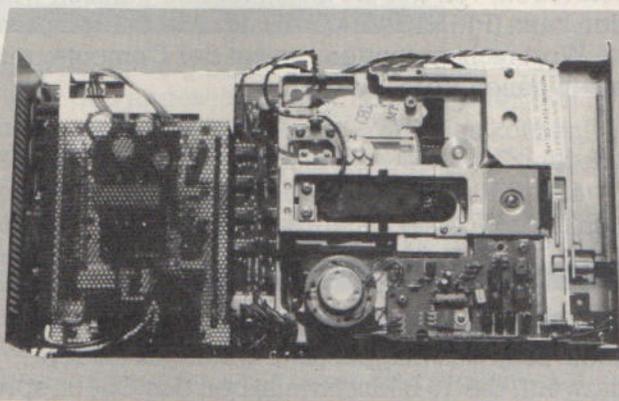
Technische Daten

Diskettengröße	5¼ Inch
Kapazität/Diskseite	174 KByte
Directory-Einträge	bis zu 144 pro Diskseite
Sektoren/Spur	17-21
Spuren	35
Bytes pro Sektor	256
Stromaufnahme	24 Watt
Höhe/Breite/Tiefe	70 x 163 x 330 mm
Gewicht	2.8 kg
Bezugsquelle	Microware, Am Birkicht 5a, 8000 München 82

le, die die Alt-Floppy 1541 versteht, führt die CFC 501 anstandslos aus. Alle Filetypen, egal ob Programm-, sequentielle, relative oder User-Files, können verwendet werden. Es besteht kein Geschwindigkeitsunterschied. Das Formatieren dauert beispielsweise wie gewohnt 80 Sekunden. Lade- und Speicher-Operationen lassen ebenfalls keinen Unterschied erkennen. Sogar das Rattern beim Formatieren fehlt nicht. Das Betriebssystem ist vollkommen kompatibel zur 1541, betrachtet man die Software-Schnittstelle (= alle Befehle, die der Kommunikation mit dem Computer dienen). Schwierigkeiten gibt es aber bei der Verwendung von kommerzieller Software. Die allerneuesten Kopierschutz-Techniken greifen direkt in das Betriebssystem der Floppy ein, um beispielsweise statt der üblichen 35 Spuren bis

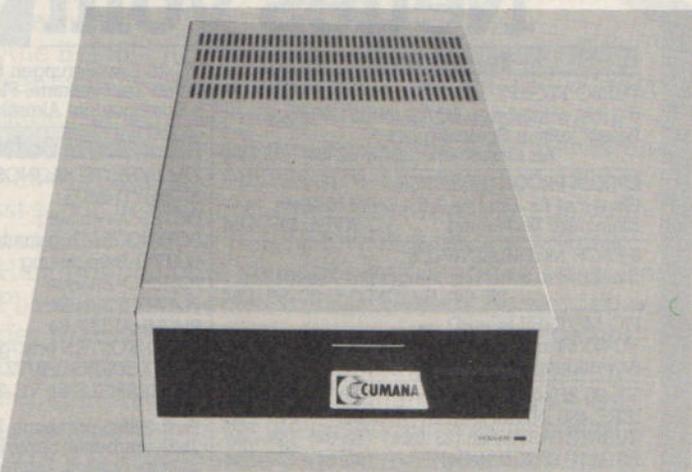
zu 40 Spuren auf eine Diskette zu schreiben. Mit herkömmlichen Kopierprogrammen kann solche Software nicht abgekupfert werden. Die Cumana-Floppy hat hier ihre Grenzen. Aus Gründen des Copyrights weicht das Cumana Betriebssystem in seinem Programmcode (nicht in der Funktion) vom Commodore-Betriebssystem ab. Programme, die in ihrem Lader Manipulationen an der Floppy vornehmen, können deshalb nicht verwendet werden. Programme, die noch nach dem alten Prinzip mit Read-Errors geschützt sind, werden ohne Probleme geladen. Wir haben's mit Vizawrite und anderen ausprobiert. Die Fehlermeldungen stimmen aufs Komma mit den Commodore-Errors überein.

Das Gehäuse der Cumana Floppy ist aus weiß gespritztem robustem Metall. Sie ist kürzer, schmaler und flacher als die 1541. An der Unterseite des Gehäuses sind zwei kleine Mikroschalter angebracht. Mit ihnen kann man ohne Schraub- und Lötarbeiten die Geräteadresse der Floppy ändern. Die gefürch-



Solide Mechanik in einem stabilen Gehäuse.

teten Wärmestaus der Commodore-Floppy sind vorbei. Im Dauertest (Formatieren von 20 Disketten) zeigte sich keinerlei Erwärmung gegenüber dem Level, der im Bereitzustand besteht. Die geringe Wärmeentwicklung im hinteren Teil der Floppy, wo das Netzteil liegt, wirkt sich nicht auf das Laufwerk aus. Es bleibt total „cool“. Auch im Dauerbetrieb kommt es nicht zu thermisch bedingten Dejustierungen. Der Preis für das neue Gerät steht noch nicht fest. Er soll aber auf jeden Fall unter dem Preis der VC 1541 liegen. (Andreas Prott)

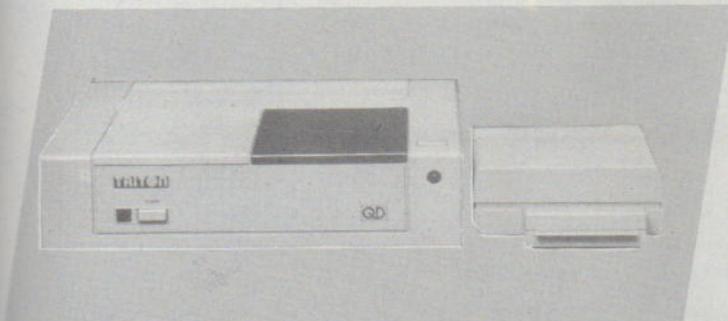


Die neue Floppy ist kürzer, schmaler und niedriger als die 1541.

Low Cost Speicher

Bisher fehlte für den C 64 ein schnelles, billiges Speichermedium. Die Lücke zwischen schneller Floppy und billiger Datasette schließt das neue 3½-Zoll-Laufwerk von Triton.

Die fast quadratische Triton-Floppy wird mit einer etwa elf auf zwölf Zentimeter großen Box an den Erweiterungsport des C 64 angeschlossen. In dieser Box steckt zwar die für die Steuerung des Gerätes erforderliche Software, trotzdem kostet der Anschluß des Laufwerks den Programmierer 8 KByte Basic-Speicherplatz im Rechner. Nach dem Einschalten des Computers wird das Betriebssystem T-DOS mit einem SYS-Befehl aktiviert. Danach stehen, zusätzlich zum kompletten Befehlssatz des C 64, Befehle zum Formatieren von Disketten und zum Speichern, Laden und Löschen von Programmen zur Verfügung. Hierbei wird zwischen Basic- und Maschi-



nenprogrammen unterschieden. Maschinenprogramme können durch Angabe der Start- und Endadresse bequem archiviert werden. Diese Funktion ist besonders interessant für die Verwendung innerhalb von Programmen. Sie bietet die Möglichkeit ganze Arrays von Strings, Integer oder Real-Zahlen während des Programmablaufs abzuspeichern und zu laden. Bei allen Speicheroperationen wird in einem zweiten Durchlauf noch einmal die Richtigkeit der übertragenen Daten verifiziert. Bis zu zwei Laufwerke des Triton-Typs können gleichzeitig an den C 64 angeschlossen werden. Das zweite Laufwerk steckt man ganz einfach an den durchgeschleiften Expansionport des ersten Laufwerks an. Mit zwei Laufwerken ist eine Backup-Funktion möglich. Ein einziger Befehl fertigt Sicherheitskopien von Diskette auf Datasette.

Trotz der Vielseitigkeit kann die Triton Floppy die 1541 nicht ersetzen. Dem steht schon das Format der Disketten im Wege. Auf den Mini-Disketten bringt das Laufwerk genau 51 200 Bytes pro Seite unter; beide Seiten der Disketten können beschrieben werden. Durch die Organisation der Daten auf der Diskette sind allerdings erhebliche Abweichungen in der tatsächlich verfügbaren Speicherkapazität möglich. Die kleinste Einheit ist ein Sektor, mit einem Fassungsvermögen von 2560 Byte. Die Triton-Floppy schreibt zwanzig dieser Spuren. Benötigt ein Programm nur 100 Byte, wird trotzdem ein ganzer Sektor beschrieben. Der übrige Speicherplatz von 2460 Bytes geht verloren. Eine weitere Konsequenz liegt auf der Hand: da nur zwanzig Spuren zur Verfügung stehen, haben maximal zwanzig (kurze) Files auf einer Diskettenseite Platz.

Ganz groß trumpft das neue Laufwerk auf, wenn's um die Geschwindigkeit geht. Die Ladezeit liegt zwischen minimal zwei Sekunden für ein ganz kurzes Programm und maximal acht Sekunden für ein 50 KByte langes Programm. Abspeichern dauert wegen des Verifizierdurchgangs etwa doppelt so lang. Bei einem 22 KByte großen Programm ergibt sich gegenüber der VC 1541 beim Laden eine Beschleunigung um den Faktor zehn, beim Speichern um den Faktor 4,5.

Schneller Speicher für Selbstprogrammierer

Auf der enorm schnellen Floppy kann keine kommerzielle Software verwendet werden. Es sei denn sie hat keinen Kopierschutz und wird von der Commodore 1541 auf die kleine Floppy überspielt. Es ist nicht zu erwarten, daß Software-Hersteller ihre Programme auch auf Mini-Disketten anbieten. Die Triton-Floppy eignet sich ideal als Massenspeicher für Einsteiger die selber programmieren. Dafür sprechen der günstige Preis von 449 Mark und die hohe Geschwindigkeit. Wer aber nicht selbst programmiert und vorwiegend gekaufte Software einsetzen will ist nach wie vor auf die langsame Datasette oder die teure Floppy 1541 angewiesen.

Technische Daten

Diskettengröße	3½ Inch
Kapazität/Diskseite	51 200 Byte
Directory-Einträge	bis zu 20 pro Diskseite
Spuren	20
Bytes/Spur	2560
Übertragungsrate	zirka 100 KBit/s
Stromaufnahme	5 Watt
Höhe/Breite/Tiefe	65 × 249 × 225 mm
Preis	449 Mark
Bezugsquelle	resco electronic, Hessenbachstr. 35, 8900 Augsburg

(Andreas Prott)

Konstruktionshilfe

In fast allen Bereichen der Technik gewinnt das Konstruieren mit Hilfe des Computers mehr und mehr an Bedeutung. Einen sehr gut strukturierten und einfachen Einstieg in Computer Aided Design (CAD) bietet das Data Becker Buch: „**Heift, Einführung in CAD mit dem Commodore 64, 250 Seiten, DM 49.** Außer ein wenig Simons Basic werden keinerlei Kenntnisse vorausgesetzt. Der Leser kann sich Schritt für Schritt, ohne überfordert zu werden, in die faszinierenden Möglichkeiten des CAD einarbeiten. Der Autor geht zunächst kurz auf Hard- und Software im allgemeinen ein, und erklärt anschließend die spezifischen CAD-Möglichkeiten des C64. Dabei muß man sich im klaren sein, daß der C64 nicht an die Fähigkeiten teurer, professioneller Systeme herankommt. Die Auflösung ist zu grob und die Geschwindigkeit zu langsam. Aber Sinn der Einführung ist auch nicht Profi-CAD auf dem C64, sondern ein erstes Hineinschnuppern in die Materie. Zunächst werden einzelne Routinen, wie zum Beispiel Schraffuren und Maßpfeile, für die Erstellung von technischen Zeichnungen entwickelt. Diese Routinen wurden so ausgearbeitet, daß sie durch Stilllegung der Hires-Befehle miteinander verknüpft werden können. Durch Ändern der Data-Zeilen der Einzelprogramme in kommentierte Inputanweisungen wird die interaktive Arbeit mit dem Rechner ermöglicht. Die einzelnen Routinen werden immer weiter ergänzt und zu Macros verknüpft. Aus diesen Macros wird dann ein Menü aus 3-dimensionalen geometrischen Grundfiguren entwickelt, die man zu kompletten 3-D Zeichnungen

zusammensetzen kann. Der Autor geht auf Anwendungsmöglichkeiten wie zum Beispiel Drehung, Duplizierung und Bewegung ein, erläutert die Abspeicherung von Programmen und Graphik auf Diskette und zeigt praktische Anwendungen. Für alle die sich für CAD interessieren oder die aus berufli-

chen Gründen gezwungen sind sich mit der computergestützten Konstruktion zu beschäftigen bietet das Buch einen hervorragenden Einstieg ohne einen Anspruch auf Vollständigkeit oder Professionalität erheben zu können oder zu wollen.
(Uwe Solter)

Cool Heinz,
ganz cool bleiben. Wenn
INPUT 64 bei dem einen
Kiosk vergriffen ist, einfach
den nächsten ansteuern.
Take it easy...

... nimm das Richtige:
INPUT 64.

Das Computer-Magazin auf Computer-Cassette.

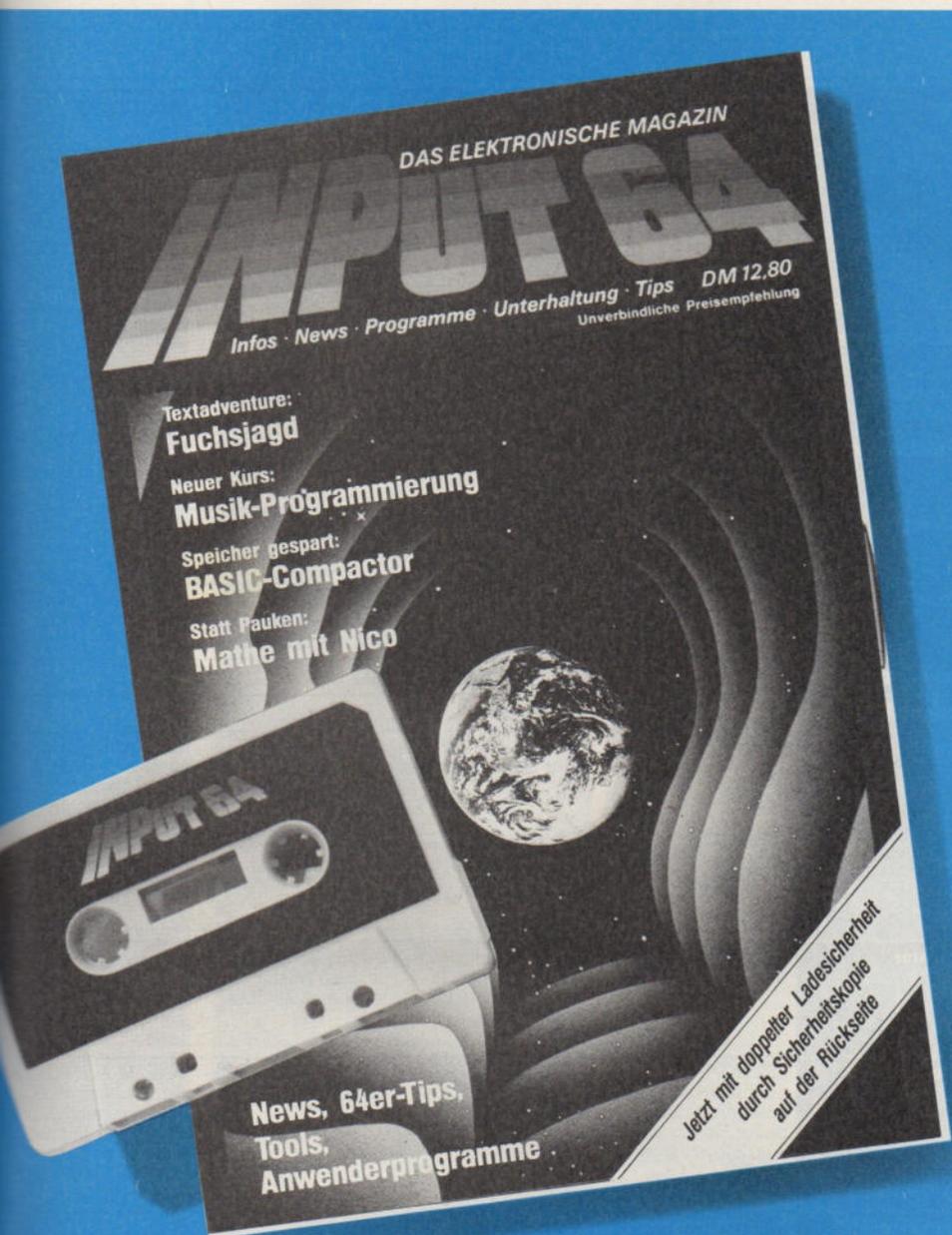
INPUT 64 ab sofort auch auf Diskette.
Direktbestellung nur bei
Verlag Heinz Heise GmbH,
Postfach 2746, 3000 Hannover 1
für DM 19,80 inkl. Versandkosten.

Hintergrund- informationen

Künstliche Intelligenz ist zu einem heißdiskutierten Schlagwort in den Medien geworden. Die einen sehen in „intelligenten“ Computern einen Segen, die anderen verteufeln diese Entwicklung und

sehen die totale Herrschaft der Computer voraus. Wer sich selbst ein Urteil bilden will, braucht vernünftige Hintergrundinformationen. Genau die liefert das Data-Becker-Buch: **Voß, Einführung in die künstliche Intelligenz, 395 Seiten, 49 Mark.** Wer allerdings glaubt, unheimlich gerissene Pro-

gramme vorzufinden, die den C64 in ein Expertensystem verwandeln, wird enttäuscht. Der erste Teil des Buches besteht aus einer philosophischen Abhandlung über Begriffe wie „Denken“ oder „Intelligenz“. Dann werden die theoretischen Grundlagen der KI behandelt und erst zum Schluß kommen einfache Programme. Diesen lobenswerten und didaktisch hervorragenden Aufbau verdankt das Buch Werner Voß, Professor der Statistik an der Uni Bochum. Einziger Nachteil: Die Sprache ist recht kompliziert. Flüchtliges Durchlesen ist also nichts, aber das wäre bei der Komplexität des Themas auch nicht angebracht. Die abgedruckten Programme sind übrigens nur als Beispiele zu den theoretischen Kapiteln und als Anregung für eigene Gedanken gedacht. Für wirklich anspruchsvolle KI-Experimente ist der C64 einfach zu schmalbrüstig. Fazit: Für 49 Mark nicht billig, aber überraschend informativ. (sis)



„INPUT 64 überall am Kiosk“ behauptet der Heise-Verlag – „oft vergriffen oder unbekannt“, klagen die INPUT 64-Freunde. Sorry: Wir können niemand zwingen, diesen Homecomputer-Bestseller zu führen oder ausreichend zu bestellen – aber es werden immer mehr. Im Fall der Fälle genügt eine Postkarte. Sie bekommen INPUT 64 inkl. Versand zum Originalpreis von DM 12,80. Also dranbleiben – INPUT lohnt sich jeden Monat mehr.

Ab 18. Juni neue Ausgabe mit neuen Attraktionen:

SID-Kurs, Musikprogrammierung und Soundchips. BASIC-Compactor, verkürzte Programme bis zu 20%. Haushaltsbuchführung, Mathe mit Nico, Textadventure-Spiel, Hilfsprogramme, 3.000-Mark-Chance und vieles mehr.

Ausgewogene Mischung

Eine leichtverständliche Einführung in ein recht vielfältiges und kompliziertes Themengebiet bietet das Data-Becker-Buch: **Baloui, Alles über Datenbanken und Dateiverwaltungen für den Commodore 64, 221 Seiten, DM 39.** Der Autor beschreibt in einer ausgewogenen Mischung von Theorie und Praxis die gängigsten Datenstrukturen, Suchalgorithmen und deren Anwendungen. Dabei steht der praktische Einsatz im Vordergrund. Die Theorie wird auf das Minimum begrenzt, das man braucht, um die Programme verstehen zu können. Wer die Praxis vorzieht, findet abtippfertige Lösungen, beispielsweise eine komfortable Dateiverwaltung. Wer sich mit Informatik befassen will, sollte dieses Buch unbedingt lesen. Für Leute, die einzig und allein auf sequentielle Dateien schwören, könnte es die Bekehrung werden. (sis)

EINER GE

Der Erfolg des C 64 ist ungebrochen. Trotz zunehmender Konkurrenz bleibt der kleine Commodore Spitzenreiter.

Gibt es Alternativen zum Marktführer?

Der C 64 ist und bleibt noch längere Zeit Bestseller unter den Homecomputern. Weit über 500 000 Systeme stehen in bundesdeutschen Haushalten. Trotz des für Sommer 1985 angekündigten Nachfolgers C 128 werden es täglich mehr. Andere Homecomputer haben zur Zeit keine Chancen den Vorsprung des C 64 aufzuholen. Was aber nicht heißt, daß es keine Alternativen zum Marktführer gibt. Wer genau weiß, wozu er seinen Computer einsetzen will und nicht auf gekaufte Software angewiesen ist, findet Rechner, die den Vergleich mit dem C 64 nicht zu scheuen brauchen.

Nummer zwei

Schneider CPC 464

Die Nummer zwei auf dem deutschen Markt ist der Schneider

Typ:	C64	Acorn Electron	Atari 800 XL	Atari 130XE
Hersteller/Vertrieb	Commodore Deutschland Lyoner Straße 38 6000 Frankfurt 71	Acorn Electron Anzinger Straße 1 8000 München 80	Atari Corp. (Deutschland) GmbH Frankfurter Straße 89-91 6096 Raunheim	Atari Corp. (Deutschland) GmbH Frankfurter Straße 89-91 6096 Raunheim
Mikroprozessor	6510	6502	6502 c	6502 c
Betriebssystem	Basic-Interpreter	ROM residentes Basic	eigenes	eigenes
Speicherkapazität	64 KB	32 KB	64 KB	128 KB
Massenspeicher	Kassettenrekorder, 5¼-Zoll-Floppy-Disk	Mikro-Drive 3,8 Zoll, Disk-Drive 5¼ Zoll	5¼-Zoll-Floppy-Disk	5¼-Zoll-Floppy-Disk
Bildschirm	Fernseher oder Monitor	Fernseher oder Monitor	Fernseher, Monitor	Fernseher, Monitor
Farben	16 Farben	16 Farben	256 Farben (in Basic 16 Farben gleichzeitig darstellbar)	256 Farben gleichzeitig darstellbar
Zeichen pro Zeile	40	20, 40 oder 80	40	40
Zeilenzahl	25	25 oder 32	24	24
Grafik	320x200 Bildpunkte	160x256, 320x256 oder 640x256 Punkte	11 Grafik Modes, Auflösung bis 320x192 Punkte	320x192 Bildschirmpunkte, 11 Grafik- und 8 Textstufen miteinander kombinierbar
Ton	3 Tongeneratoren mit 8 Oktaven	5 ½ Oktaven programmierbar	4 getrennte Kanäle über 3 ½ Oktaven	4 getrennte Kanäle über 3 ½ Oktaven
Tastatur	qwerty-Schreibmaschinentastatur	frei programmierbare Schreibmaschinentastatur, 10 Funktionstasten	qwerty-Schreibmaschinentastatur, einstellbarer Zeichensatz	qwerty-Schreibmaschinentastatur mit frei belegbaren Tasten, fünf Funktionstasten
Schnittstellen	RS232C, frei programmierbare Parallelschnittstelle, serieller Commodore-Bus, 2 Joystickports	Kassettenrekorder, Floppy-Disk, Schnittstelle für Interface-Box, Centronics, Joystick-Ports	RS232C, Centronics, Schacht für Steckmodule	serielle A/E-Buchse für Drucker und Massenspeicher, Controller Buchsen, Expansion Bus, Schacht für Steckmodule
eingebaute Software	Commodore Basic V2.0	Acorn-Basic	Atari-Basic	Atari-Basic
Bemerkung		Netzwerkanschluß		voraussichtlich lieferbar ab Juli 1985
Preis	ca. DM 650	ca. DM 650	ca. DM 400	DM 598



GENALLE

C16	C128	Ce-Tec MPC 80	Mephisto PHC 64	Oric Atmos
Commodore Deutschland Lyoner Straße 38 6000 Frankfurt 71	Commodore Deutschland Lyoner Straße 38 6000 Frankfurt 71	Ce-Tec Trading GmbH Lange Reihe 29 2000 Hamburg 1	Hegener und Glaser Arnulfstraße 2 8000 München 2	MVB GmbH Gebrüder-Grimm-Straße 5 6408 Ebersburg-Weyhers
7501	8502, 6510, Z80A	Z80A	Z80A	6502 A
Basic-Interpreter	Basic V2.0, Basic V7.0, CP/M	MSX	eigenes „Exos“-Betriebssystem	Basic-Interpreter
16 KB	128 KB, erweiterbar bis 512 KB	80 KB	64 KB erweiterbar bis 4 MByte	64 KB
Kassettenrekorder, 5¼-Zoll-Floppy	Kassettenrekorder, 5¼-Zoll-Floppy	Kassettenrekorder, Disketten-Laufwerk, Quick-Disk-Drive	Kassettenrekorder Floppy-Laufwerk	Kassettenrekorder, 3-Zoll-Mikro-Disk
Fernseher, Monitor	Fernseher, Farb- oder Monochrom-Monitor	Fernseher, Monitor	Fernseher, Monitor	Fernseher
16 Farben	16 Farben	16 Farben	256 Farben	8 Vorder- und 8 Hintergrundfarben
40	40, 80	40	84	40
25	25	24	50	28
320x200 Bildpunkte	320, 640x200 Bildpunkte	256x192 Bildpunkte	672x512 Bildpunkte	240x200 Bildpunkte
1 Tongenerator, 1 Geräuschgenerator	6581 SID Chip	3 Tongeneratoren, 1 Geräuschgenerator, 8 Oktaven	4 Kanäle über 8 Oktaven, Stereo	programmierbarer Tongenerator: 15 Hz bis 62 KHz
frei programmierbare Schreibmaschinentastatur	Schreibmaschinentastatur mit getrenntem Ziffernblock, Funktionstasten	Schreibmaschinentastatur	DIN-Tastatur, 8 frei programmierbare Funktionstasten	internationale oder deutsche Schreibmaschinentastatur
serieller Commodore-Bus, 2 Joystickports, Systembus für Steckmodul	serieller Bus, 2 Joystickports, User Port, ROM-Erweiterung	Centronics (parallel), Rekorder-Interface, MSX-Erweiterungsbus, 2 Joystickports	Centronics (parallel), RS423 (seriell), 2 Joystickports, 2 Kassettenrekorderanschlüsse, Schacht für 64 KB ROM, 64poliger Erweiterungsbus	Centronics (parallel)
Hexmonitor, Commodore Basic 3.5	Maschinensprache Monitor	MSX-Basic, MSX-Datenbank	strukturiertes Basic	Basic
der C16 ist bis auf die Tastatur identisch mit dem C 116 (Gummitastatur)	ab Sommer 1985 lieferbar	kompatibel mit anderen Geräten des MSX-Standards	eingebautes Netzwerk für max. 32 Computer	
ca. DM 400	ca. DM 1200	DM 898	DM 1198	ca. DM 700

CPC 464. Er überzeugt zunächst mit einem ungewöhnlich guten Preis/Leistungs-Verhältnis. Für 900 Mark erhält man ein komplettes System mit Monitor und Datenrekorder, nach dem Motto: kaufen, auspacken, anfangen. Ein weiterer Pluspunkt ist das Basic des CPC, eine der leistungsfähigsten Varianten dieser Programmiersprache, die jemals in einen Homecomputer installiert wurde. Das Software-Angebot ist zur Zeit noch nicht sehr üppig, wird aber immer größer. In Verbindung mit einem Floppy-Laufwerk kann das Betriebssystem CP/M eingesetzt werden, das den Zugriff zur vielseitigen, aber teuren CP/M-Software ermöglicht.

Ohne Software keine Chance für MSX

Ein stark erweitertes Angebot auf dem Homecomputermarkt brachte die Einführung der MSX-Computer. MSX ist der erste Versuch, einen Industriestandard für Homecomputer einzuführen. Ziel ist eine vollständige Kompatibilität von Hard- und Software. Das bedeutet in der Praxis: Der Computer der Firma A druckt mit dem Drucker der Firma B das Programm der Firma C. Trotz großartiger Ankündigungen mit dem neuen Standard, den Markt völlig umzuwälzen, hatte MSX bisher



EINER GE

nicht den erwarteten Erfolg. Das lag zum einen an der verspäteten Einführung der neuen Geräte, zum anderen am relativ hohen Preis und nicht zuletzt am Erfolg des C 64.

Trotz akzeptabler Hardware sind die Chancen für MSX nicht sehr groß. Nur wenn sich der MSX-Standard weltweit durchsetzt und damit kompatible Software massenweise und zu günstigen Preisen zur Verfügung steht, bieten die MSX-Computer eine Alternative zum C 64.

Computer ohne Softwareangebot sind nur dann zu empfehlen, wenn man genau weiß, welche Anforderungen man an den Rechner stellt und die Vor- und Nachteile einer Maschine genau einschätzen kann. Viele der angebotenen Außenseiter übertreffen den C 64 in der Ausstattung und im Preis/Leistungs-Verhältnis, aber es gibt für sie so gut wie keine Software zu kaufen.

Mindestanforderungen an Exoten

Wer den Mut und den Ehrgeiz hat, eigene Programme zu schreiben, ist mit einem Exoten gut bedient, wenn er weiß, welche Mindestanforderungen er an den Rechner stellen muß.

Hierzu gehört als wichtigstes Kriterium die Speicherkapazität. Der Speicher ist das Kurzzeitgedäch-

Typ:	Panasonic CF-2700	Philips VG 8010	Sanyo MPC 64	Schneider CPC 464
Hersteller/Vertrieb	Panasonic Deutschland Winsbering 15 2000 Hamburg 54	Philips GmbH Mönckebergstraße 7 2000 Hamburg 1	Sanyo Büro Elektronik Europa-Vertrieb GmbH Postfach 80 17 40 8000 München 80	Schneider Rundfunk- werke Silvastraße 1 8939 Türkheim
Mikroprozessor	Z80A	Z80	Z80A	Z80A
Betriebssystem	MSX	MSX	MSX	CP/M (wahlweise)
Speicherkapazität	64 KB	48 KB	64 KB	64 KB
Massenspeicher	Kassettenrekorder, 3 1/2-Zoll-Floppy	Kassettenrekorder, 3 1/2-Zoll-Floppy-Disk	Kassettenrekorder, Diskettenstation	eingebauter Kasset- tenrekorder, 3-Zoll- Floppy-Disk
Bildschirm	Fernseher, Monitor	Fernseher, Monitor	Fernseher, Monitor	Monochrom- oder Farbbildschirm
Farben	16 Farben	16 Farben	16 Farben	27 Farben
Zeichen pro Zeile	40 oder 32	40	40	20, 40 oder 80
Zeilenzahl	24	24	24	24
Grafik	256x192 Bildpunkte	256x192 Bildpunkte	256x192 Bildpunkte	640x200 Bildpunkte
Ton	8 Oktaven, dreistim- mige Akkorde	8 Oktaven, drei Kanäle	Tongenerator (8 Oktaven, Dreiklang)	programmierbarer Tongenerator, Geräuschgenerator, 3 Kanäle, Stereo
Tastatur	Schreibmaschinen- Tastatur mit deut- schem Zeichensatz, 10 Funktionstasten	72 Tasten	deutsche oder ASCII Schreibmaschinen- tastatur, 5 program- mierbare Funktions- tasten	deutsche Schreibma- schinentastatur mit separatem Zehner- block
Schnittstellen	Centronics (parallel), Standard Druckerin- terface, MSX-Standard Modulschacht, 2 Joystickports	Centronics (parallel), Druckerinterface, 2 MSX-Modulschäch- te, 2 Joystickports	Centronics (parallel), Rekorder-Interface, MSX-Erweiterungs- bus, 2 Joystickports, RS232C (seriell), Lichtgriffelanschluß	Centronics (parallel)
eingebaute Software	MSX-Basic	MSX-Basic	MSX-Basic	Basic
Bemerkung	kompatibel mit ande- ren Geräten des MSX-Standards	kompatibel mit ande- ren Geräten des MSX-Standards	kompatibel mit ande- ren Geräten des MSX-Standards	8 Windows, Interrupt Befehle (Multitask- ing)
Preis	ca. DM 900	ca. DM 800	ca. DM 900	mit monochrom Moni- tor ca. DM 900, mit Farbmonitor ca. DM 1400



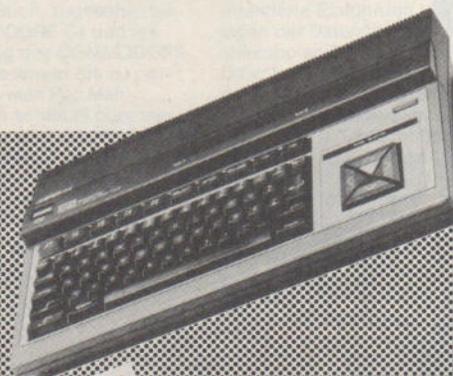
GEN ALLE

Sharp MZ-800	Sinclair ZX Spectrum Plus	Sony Hit Bit	Spectravideo SVI-728	Yashica YC-64
Sharp Electronics GmbH Sonninstraße 3 2000 Hamburg 1	Sinclair Höhestraße 46-48 6380 Bad Homburg	Sony Deutschland GmbH Hugo-Eckener-Straße 20 5000 Köln 30	SVI Bernd Jöllenbeck GmbH 2730 Weertzen	Yashica Kyocera GmbH Eiffestraße 76 2000 Hamburg 26
Z80A	Z80A	Z80A	Z80A	Z80A
eigenes, CP/M	eigenes	MSX	MSX	MSX
64 KB	48 KB	64 KB	80 KB	64 KB
Kassette, Quickdisk 3 1/2-Zoll-, 5 1/4-Zoll-Floppy	Kassettenrekorder, Mikrodrive	Kassettenrekorder, 3 1/2-Zoll-Floppy	Kassettenrekorder, Disketten-Laufwerk	Kassettenrekorder, Disketten-Laufwerk
Fernseher oder Monitor	Fernseher, Monitor	Fernseher, Monitor	Fernseher, Monitor	Fernseher, Monitor
16 Farben	8 Farben	16 Farben	16 Farben	16 Farben
40	32	40	40, 80 (optional)	40
24	24	24	24	24
640x200 Bildpunkte	176x256 Bildpunkte	256x192 Bildpunkte	256x192 Bildpunkte	256x192 Bildpunkte
6 Oktaven	10 Oktaven	3 Tongeneratoren, 1 Geräuschgenerator, 8 Oktaven	3 Tonkanäle mit 8 Oktaven, über Soft- ware steuerbar	3 Tongeneratoren, 1 Geräuschgenerator, 8 Oktaven
Schreibmaschinentastatur, fünf frei definierbare Funktions- tasten	Schreibmaschinentastatur	Schreibmaschinentastatur	Schreibmaschinentastatur, mit separatem Zehnerblock	Schreibmaschinentastatur
Druckerschnittstelle, RS232C (seriell), Joystickport	eigene Norm, RS232C (seriell) als Option	Kassettenrekorder- anschluß, Centronics (parallel), 2 Joystick- ports	Centronics (parallel), Rekorder-Interface, MSX-Erweiterungs- bus, 2 Joystickports	Centronics (parallel), Rekorder-Interface, MSX-Erweiterungs- bus, 2 Joystickports
keine Angaben	Basic Interpreter	MSX-Basic	MSX-Basic	MSX-Basic
aufwärtskompatibel zur MZ 700 Serie		kompatibel mit ande- ren Geräten des MSX-Standards	kompatibel mit ande- ren Geräten des MSX-Standards	kompatibel mit ande- ren Geräten des MSX-Standards
ca. DM 1000	DM 549	ca. DM 1000	DM 995	ca. DM 680

nis des Rechners. Hier werden Programme und Daten abgelegt, die so lange zur Verfügung stehen, wie Strom im Computer fließt. Die Speicherkapazität wird in Kilobyte gemessen. Ein Kilobyte sind 1024 Zeichen, das entspricht etwa einer halben DIN-A4-Seite. Für anspruchsvolle Spiele oder semiprofessionelle Anwendung sind 64 Kilobyte Grundvoraussetzung.

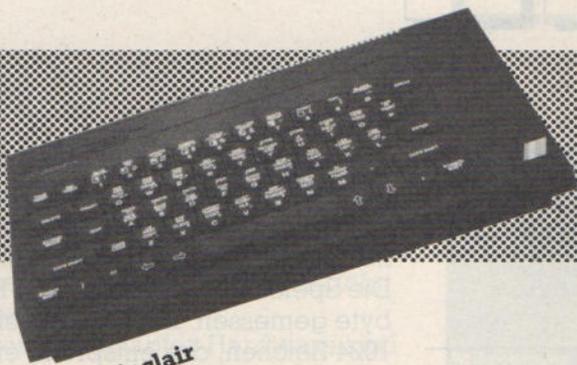
Der Mikroprozessor oder die CPU ist das Herz und das Hirn des Computers, er rechnet, entscheidet und lenkt die Datenströme. Jeder Prozessor hat einen spezifischen Befehlsvorrat, der bestimmt, welche Informationen zu welchen Aktionen führen. In die meisten Homecomputer sind zur Zeit zwei Prozessortypen eingebaut; die 8-Bit-Prozessoren der Z 80- und der 6500-Familie. Zwar laufen kaum Programme auf verschiedenen Rechnern mit der gleichen CPU, aber die Verwandtschaft der Prozessoren ist so groß, daß Software ohne allzu große Schwierigkeiten angepaßt werden kann. Die Verwaltung und Steuerung der Abläufe im Rechner übernimmt ein spezielles Programm, das Betriebssystem. Software für Computer, die das gleiche Betriebssystem verwenden, ist weitgehend kompatibel; bekanntestes Beispiel: die CP/M-Software.

Als Langzeitgedächtnis dienen dem Computer externe Massenspeicher. Mit ihnen können große



Schneider

EINER GEGEN ALLE



Sinclair



Sharp

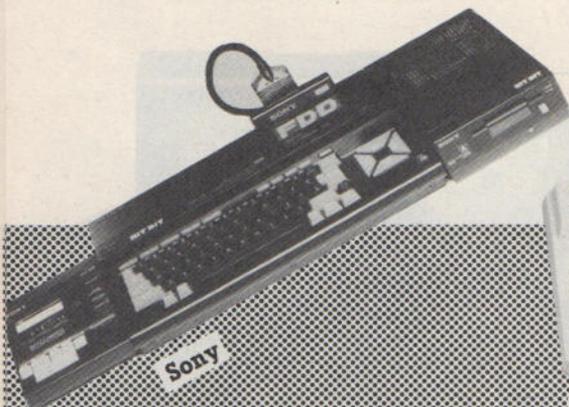
Datenmengen dauerhaft festgehalten werden. Der verbreitetste, aber langsamste Speicher ist ein Kassettenrekorder. Der Vorteil des Rekorders liegt im niedrigen Preis und der Unempfindlichkeit des Datenträgers. Die Nachteile sind bedingt durch die sequentielle Speicherung der Daten. Ein Bit wird hinter das andere geschrieben, ein Programm nach dem anderen gespeichert. Schneller, direkter Zugriff auf einzelne Programme ist nicht möglich. Das bequemste und für den Homecomputer schnellste Speichermedium ist ein Disketten-Laufwerk. Die Daten werden auf der Floppy so gespeichert, daß ein direkter Zugriff möglich ist. Die Vorteile der Speicherung auf Diskette sind hohe Lade- und Speichergeschwindigkeiten und große Speicherkapazitäten. Die Verständigung des Computers mit seinem Benutzer übernehmen der Video- und der Sound-Chip. Der Video-Chip bestimmt die graphische

Auflösung des Rechners und die Farben. Die Auflösung wird in Bildpunkten pro Flächeneinheit gemessen, wobei die Regel gilt: Je mehr Punkte, desto besser das Bild. Wichtig für die Verarbeitung von Texten ist die Darstellung der Zeichen auf dem Bildschirm. 40 Zeichen sind bei den meisten Homecomputern Standard, für die übersichtliche Darstellung von Texten sind 80 Zeichen wünschenswert. Fast alle Homecomputer bieten eine Palette von 16 Farben. Bei manchen Modellen kann jede Farbe noch in verschiedenen Abstufungen programmiert werden.

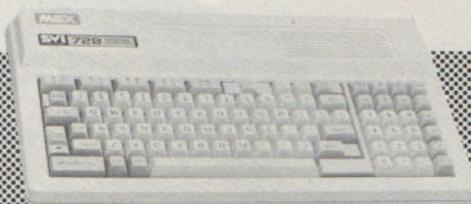
Die Musik macht im Computer der Sound-Chip. Einfache Rechner spielen mit einer Stimme, Musiktalente besitzen drei Stimmen über acht Oktaven und einen zusätzlichen Geräuschgenerator. Die Verständigung des Benutzers mit dem Rechner läuft in den meisten Fällen über die Tastatur. Wer seinen Computer nicht nur

zum Spielen benutzen will, sollte gewisse Mindestansprüche an das Eingabemedium stellen. Dazu gehören: prellfreie Schreibmaschinentasten mit einem deutlich spürbaren Druckpunkt. Die Belegung der Tasten sollte frei programmierbar sein, damit auch Sonderzeichen oder verschiedene Zeichensätze dargestellt werden können. Für die Eingabe von Zahlen ist ein gesonderter Zehnerblock sehr hilfreich. Funktionstasten, die programmierbar sind, sollten auf keinen Fall fehlen. Über die Schnittstellen tritt der Computer mit anderen Geräten des Systems in Verbindung; zum Beispiel Drucker, Plotter oder Akustikkoppler. Als Faustregel gilt hier: Je mehr Schnittstellen, desto größer die Anschlußmöglichkeiten. Genormte Anschlüsse (zum Beispiel Centronics parallel oder RS232C seriell) sind besser als firmeneigener Standard.

(hh)



Sony



Spectravideo



Yashica

Neue DATA BECKER Bücher

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, ca. 200 Seiten, DM 39,-



Ein Buch, das nicht nur absolut wichtig ist für jeden 64er-Besitzer, der die phantastischen Möglichkeiten des Nachfolgemodells kennenlernen will, sondern auch dem Kaufinteressierten ausgezeichnete Entscheidungshilfen bietet. Informieren Sie sich sachkundig über die wirklich herausragenden Leistungsmerkmale des C128: 64-aufwärts-kompatibel, drei Betriebssysteme (eins davon CP/M), 128 KB-RAM.

Das Premierenbuch: COMMODORE 128, ca. 250 Seiten, DM 39,-



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,-



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, ca. 250 Seiten, DM 39,-



Selbsthilfe spart Zeit, Ärger und Geld – gerade Probleme wie Floppy-Justage oder Reparaturen der Platine sind mit oft einfachen Mitteln zu lösen. Anleitungen zur Behebung der meisten Störfälle, Ersatzteillisten und eine Einführung in Mechanik und Elektronik des Laufwerks. Natürlich gehören auch genaue Angaben zu Werkzeug und Arbeitsmaterial zum Buch, das in jeder Beziehung für „effektiv und preiswert“ steht.

VC-1541 Pflegen und Reparieren, ca. 200 Seiten, DM 49,-



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 Auskunftsprogramm oder selbstlernende Programme werden ebenso dargestellt wie Computer-Kunst oder Simulationen.

Einführung in die Künstliche Intelligenz, 395 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 C64 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, ca. 230 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 Programmertips. Auch mit wenig Programmier-Praxis stellen sich schnell überraschende Erfolge ein.

Superspiele – selbst gemacht, ca. 200 Seiten, DM 29,-



Die Datenübertragungswelle rollt! Dieses Handbuch bietet eine praxisorientierte Einführung in die Grundlagen der Datenübertragung (Akkustikkoppler, DATEX-P, Mailboxen, Datenbanken). Als Clou gibt es neben einem umfangreichen Verzeichnis von Telefon- bzw. DATEX-P-Nummern und Anschriften der Mailboxen und Datenbanken fix und fertige Mailbox- und Datenübertragungsprogramme, mit denen Sie z. B. Ihren C64 in eine Mailbox umwandeln können.

Das Handbuch zur DFÜ, 173 Seiten, DM 39,-

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

DATA BECKER

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

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

DREIMAL

SUPERKORREKTOR

„Es wird Zeit, daß Ihr endlich erklärt, was es mit diesem Superkorrektor auf sich hat“, schreibt unser Leser Gebhart Günther aus Köln. Okay, erklären wir's zum zehnten Mal! Diesmal so ausführlich, daß weitere zehn Mal genügend werden, bis es alle verstanden haben. Zusätzlich gibt's die RUN-Aktion.

Ein Korrektor hilft beim Abtippen von Listings. Damit er das kann, muß man ihn vor der Eingabe eines Programms eintippen und mit RUN starten. Den C64-Korrektor kann man auch als Maschinenfile abspeichern. Die entsprechende Frage ist dann mit „ja“ zu beantworten. Auch die Frage nach der Aktivierung natürlich. Jetzt erscheint am oberen Bildschirmrand eine Statuszeile, die mit dem Cursor nicht erreichbar ist. Darunter steht „READY“. Jetzt „NEW“ eingeben, damit der Basicloader gelöscht wird und das neue Programm, das man jetzt eingeben kann, nicht beeinträchtigt. Beim VC-20-Korrektor ist die Statuszeile am unteren Bildschirmrand. Sie ist an dem Zeichensalat in der rechten Hälfte zu erkennen.

Hinter jeder Listing-Zeile im Heft findet man eine (meist) vierstellige Zahl. Das ist die Prüfsumme. Diese Prüfsumme nicht eingeben, sondern mit der Statuszeile vergleichen, nachdem man RETURN gedrückt hat. Stimmt die Zahl in der Statuszeile mit der Prüfsumme überein, weiß man, daß man die Zeile richtig eingetippt hat und kann fortfahren. Zwei Dinge sind wichtig: Das Programm save und nicht mehr unter dem Korrektor starten. Die Anweisungen in eckigen Klammern nicht mit erhöhen. „DOWN“ ist übersetzten Steuerzeichen, die die Lesbarkeit hält sich die Übersetzung an die Aufschrift der jeweiligen Tasten. Der „Checker“ ist nun etwas ganz anderes. Er ermöglicht die Eingabe von Maschinenprogrammen ohne Basicloader. In dieser Ausgabe sind noch keine Listings damit gedruckt, da das Programm erst bei Redaktionsschluß entstand. Auf der Aktionsdiskette ist „Checker“ vertreten.

Run-Action

Address	Instruction	Value	Address	Instruction	Value
00060	goto	10000			
00070	:				
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	141,33,208,160,,162,216,132,27,132,31,134,28,134,32,169			6353
01050	data	4,133,30,132,29,169,,145,27,169,160,145,29,200,208,245			6000
01060	data	230,28,230,30,232,224,220,208,236,162,23,160,85,169,6			5032
01070	data	145,31,200,145,31,200,200,192,108,144,243,200,200,169			4864
01080	data	6,145,31,200,145,31,165,31,24,105,40,133,31,144,2,230			5562
01090	data	32,202,208,218,160,5,162,48,169,176,153,,4,138,9,128			5354
01100	data	153,1,4,200,200,200,232,224,56,208,237,162,6,189,238			5864
01110	data	8,153,,4,200,202,208,246,96,160,80,169,4,132,27,133,28			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	144,2,230,28,198,2,208,227,96,141,149,147,139,136,131			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	25,74,74,74,41,7,168,185,152,9,160,,49,31,240,34,160			5657
01190	data	,132,13,177,29,32,102,9,32,131,3,164,13,200,192,3,208			5476
01200	data	239,32,42,11,32,131,9,32,131,9,32,102,9,76,101,9,162			5406
01210	data	28,160,,169,160,145,27,32,131,9,202,208,244,96,72,74			5766
01220	data	74,74,74,32,116,9,104,41,15,76,116,3,24,105,246,144,2			6007
01230	data	105,6,105,186,41,191,160,,145,27,230,27,208,2,230,29			5840
01240	data	96,169,15,141,24,212,32,48,10,32,65,8,76,189,3,128,84			5456
01250	data	32,16,8,4,2,1,169,80,160,4,133,29,132,30,162,22,160,39			5679
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			5090
01280	data	202,208,220,169,192,133,27,169,7,133,28,165,97,24,105			6223
01290	data	176,133,25,165,98,105,,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			5076
01330	data	169,4,133,28,165,97,133,25,165,98,133,26,76,245,8,164			6233
01340	data	99,177,101,73,5,145,101,96,169,,133,97,133,98,169,,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	24,105,8,133,97,144,2,230,98,165,98,201,63,208,11,165			5517
01410	data	97,201,8,208,5,169,,133,97,96,76,160,3,201,17,208,3,76			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	10,76,189,8,201,73,208,3,76,17,13,201,75,208,3,76,133			5756
01480	data	13,201,83,208,3,76,13,16,201,76,208,3,76,121,15,201,89			5536
01490	data	208,3,76,104,16,201,80,208,3,76,178,16,96,162,8,160,			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	99,201,28,208,3,198,99,36,201,2,240,241,201,5,240,237			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			5095
01570	data	32,160,12,104,41,63,9,128,164,99,145,29,76,104,11,160			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,,49,31,145,31,96,165,30,56,233,64			6017
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,,105,64,133,30,96,32,200,11,160,,132,2,32			5734
01650	data	185,11,32,131,9,164,2,145,29,200,192,8,208,239,32,131			5535
01660	data	9,32,131,9,32,185,11,133,13,32,42,11,197,13,240,6,32			5677
01670	data	97,12,133,99,96,165,103,160,,17,31,145,31,169,,133,99			5660
01680	data	32,110,10,169,160,32,110,12,160,20,32,134,12,76,143,12			5589
01690	data	169,60,32,110,12,160,80,32,134,12,76,143,12,141,1,212			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,,202,206,253,136,208,248,96,169,			6077
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	13,15,16,18,19,21,22,26,27,32,160,12,160,27,177,29,201			5723
01750	data	160,208,27,162,17,188,173,12,196,99,240,14,132,13,202			5508

01760	dat
01770	dat
01780	dat
01790	dat
01800	dat
01810	dat
01820	dat
01830	dat
01840	dat
01850	dat
01860	dat
01870	dat
01880	dat
01890	dat
01900	dat
01910	dat
01920	dat
01930	dat
01940	dat
01950	dat
01960	dat
01970	dat
01980	dat
01990	dat
02000	dat
02010	dat
02020	dat
02030	dat
02040	dat
02050	dat
02060	dat
02070	dat
02080	dat
02090	dat
02100	dat
02110	dat
02120	dat
02130	dat
02140	dat
02150	dat
02160	dat
02170	dat
02180	dat
02190	dat
02200	dat
02210	dat
02220	dat
02230	dat
02240	dat
02250	dat
02260	dat
02270	dat
02280	dat
02290	dat
02300	dat
02310	dat
02320	dat
02330	dat
02340	dat
02350	dat
02360	dat
02370	dat
02380	dat
02390	dat
02400	dat
02410	dat
02420	dat
02430	dat
02440	dat
02450	dat
02460	dat
02470	dat
02480	dat
10000	res
10010	poK
10020	pr i
10030	pr i
10040	:

```

188,173,12,177,29,164,13,145,29,208,235,169,160,145,29
36,32,160,12,165,99,240,248,162,17,221,173,12,240,3,202
16,248,188,173,12,177,29,202,183,173,12,145,29,232,232
224,18,208,239,169,160,160,27,145,29,76,58,11,32,4,12
163,240,133,31,169,127,133,32,162,7,169,15,133,13,138
168,177,31,164,13,145,31,196,13,202,16,243,165,32,197
30,208,6,165,31,197,29,240,13,165,31,56,233,8,133,31
176,216,199,32,208,212,32,232,11,166,31,185,117,13,133
13,135,125,13,160,,49,31,74,8,133,2,177,31,37,13,5,2
145,31,232,240,6,40,126,,60,8,76,101,13,32,189,8,40,96
1,128,192,224,240,248,252,254,255,127,63,31,15,7,3,1,32
4,12,160,7,162,15,132,13,138,168,177,29,164,13,145,29
202,198,13,16,243,165,29,24,105,8,133,29,144,2,230,30
165,29,201,248,208,220,165,30,201,127,208,214,32,4,12
32,232,11,162,255,24,8,40,62,,60,8,202,228,31,208,246
135,117,13,61,,60,133,2,189,,60,40,42,57,125,13,5,2,157
,60,76,189,8,162,,189,,60,201,255,208,3,232,208,246,134
2,162,255,228,2,240,63,189,,60,208,5,202,224,255,208
242,166,2,189,,60,133,2,160,,165,2,57,152,9,240,3,200
16,246,132,13,169,,133,98,138,10,38,98,10,38,98,10,38
98,5,13,10,38,98,10,38,98,10,38,98,133,97,32,54,10,56
98,160,7,199,,60,217,117,13,240,5,136,16,248,48,188,132
2,169,,133,28,138,10,38,28,10,38,28,10,38,28,5,2,10,38
28,10,38,28,10,38,28,133,27,165,28,24,105,64,133,28,24
98,134,13,133,29,132,30,165,99,72,165,100,72,165,101
72,165,102,72,160,99,169,160,153,,4,136,16,248,160,,177
29,240,9,32,42,15,153,,4,200,208,243,162,,132,99,169
6,153,,216,153,1,216,200,232,228,13,208,247,169,216,133
102,169,,133,100,133,101,133,32,32,47,8,72,41,96,208
26,104,201,13,240,45,201,20,208,239,165,32,240,235,198
99,198,32,169,160,164,99,153,,4,16,222,164,32,104,153
,2,196,13,240,212,164,99,32,42,15,153,,4,230,32,230,99
208,198,164,32,169,,153,,2,104,133,102,104,133,101,104
133,100,104,133,99,96,72,169,32,160,15,162,15,32,102
14,152,162,,160,2,32,189,255,104,168,162,8,169,8,32,186
255,32,192,255,169,1,76,64,15,70,73,76,69,78,65,77,69
32,,72,74,74,74,74,170,104,41,31,29,56,15,96,,160
128,132,64,224,192,224,169,8,32,180,255,169,111,32,150
255,160,39,169,160,153,,4,169,,153,,216,136,16,243,160
,32,165,255,201,13,240,9,32,42,15,153,,4,200,208,240
173,,4,13,1,4,41,15,72,32,171,255,104,96,169,,32,253
14,208,110,162,8,32,138,255,169,,133,144,133,27,32,207
255,133,253,32,207,255,141,254,,32,249,15,169,60,133
28,169,,133,2,133,29,169,64,133,30,165,144,208,53,160
,32,207,255,145,29,200,192,8,208,246,160,,186,2,177,27
29,152,9,145,27,230,2,232,224,8,208,6,169,,133,2,230
27,165,29,24,,105,8,133,29,144,207,230,30,165,30,201,128
208,199,32,204,255,169,8,32,195,255,32,48,10,76,146,9
169,,133,198,165,198,240,252,208,235,160,,152,153,,60
200,208,250,96,32,204,255,169,8,32,195,255,76,146,9,32
222,13,176,83,165,27,72,165,28,72,169,1,32,253,14,133
31,104,133,28,104,133,27,165,31,208,197,169,,133,29,169
64,133,30,162,8,32,201,255,165,253,32,210,255,165,254
32,210,255,165,29,197,27,208,6,165,30,197,28,240,148
160,,177,29,32,210,255,200,192,8,208,246,165,29,24,105
8,133,29,144,223,230,30,208,219,76,189,8,162,4,160,16
169,136,32,102,14,169,15,133,27,169,4,133,28,32,185,11
141,254,,32,185,11,141,253,76,146,9,65,78,70,65,78,71
83,65,68,82,89,83,83,59,32,,24,105,246,144,2,105,6,105
98,76,210,255,72,74,74,74,74,32,152,16,104,41,15,76,152
16,32,222,13,176,174,169,,32,189,255,169,4,170,160,,32
186,255,32,192,255,162,4,32,201,255,160,6,169,32,32,210
255,136,208,249,162,7,160,,152,32,164,16,169,32,32,210
255,200,202,16,243,160,5,105,108,17,32,210,255,136,16
247,169,13,32,210,255,32,210,255,165,253,133,31,165,254
133,32,169,,133,29,169,64,133,30,165,29,197,27,208,6
165,30,197,28,240,78,165,32,32,164,16,165,31,32,164,16
169,32,32,210,255,32,210,255,160,,177,29,32,164,16,169
32,32,210,255,200,192,8,208,241,169,32,32,210,255,32
210,255,32,42,11,32,164,16,169,13,32,210,255,165,31,24
105,8,133,31,144,2,230,32,165,29,24,105,8,133,29,144
170,230,30,208,166,32,204,255,169,4,76,195,255,77,85
83,75,72,67
re :for i=2049 to 4465:read s:poke i,s:next i
45,114:poke 46,17
"clr,2downsave" chr$(34)"checker.prg" chr$(34)",8"
"[home]";:end

```

7000
5415
5712
5386
5738
6297
5443
6336
5404
5648
6670
5840
5294
4877
4319
6012
5648
5743
5434
5232
5623
6104
5293
6114
5274
6027
5394
6303
5632
5090
5141
5496
5276
6071
5729
6297
5721
5778
5711
5641
5827
5735
5441
5622
5993
5733
5698
5923
6024
5545
5946
6163
5112
5435
6007
5469
6335
6281
5670
6199
5597
6083
6181
5741
6483
6322
5930
5882
5182
5974
5194
5575
1530
2535
1480
3128
596

EIDIP

Deutschland Report

Newsletter der IDC-Deutschland

- aktuelle Daten der Computerindustrie
- Markttrends
- Analysen
- Neuankündigungen

EIN MUSS

für das Management der Computerindustrie

Erscheinungsweise: 14tägig

Preise:
Einzelausgabe DM 40,—
Jahresabonnement DM 576,—

Anfragen und Bestellungen richten Sie bitte an:



IDC DEUTSCHLAND GMBH

Stuttgarter Str. 10,
6236 Eschborn,
Telefon: 06196/4 86 88

ABACUS SOFTWARE BOUTIQUE

Sonderaktion bis zum 13.7.1985:

- Für C64:
Big Ben · Bongo · Catacombs · Tom · Classic Adventure · Manic Miner · Frantic Freddy · Gumshoe · Space Pilot · Java Jim · House of Usher
 Jede Cass. 19,—
Indiana Jones · Zaxxon · Spitfire Ace · Pitfall 1+2 · Jet Set Willy · Mr. Robot · Alice in Videoland · Stellar 7
 Jede Cass. 29,—
Buck Rodgers · Ghostbusters !! · D.Thompson's Decathlon
 Jede Cass. 32,—
Choplifter · Loderunner · Seafox · Serpentine
 Pro Modul 39,—
Bongo · Gangster · Space Pilot
 Jede Disk. 22,—
Ghostbusters (Disk.) 59,—

Weiter Spiele und Adventures f.
 ● Schneider 464 ● C16 ● VC 20 ●
 Versand per Nachn. (zuzügl. Porto)

ESCHERSHEIMER LANDSTR. 84 6000 FFM 1
 (U1,2,3 GRÜNEBURGWEG) TEL.: 069/594019
 GEÖFFNET: 11-18³⁰ SA 10-13

```

00010 restore i:print "(clr)":for a=49152 to 49629:ipoke a,234:next i:print
"moment!"
00020 f:=0:read aiy:=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$)-48-(7 and a$):if a$="0" or a$="g" or a$=":" and a$<
"a" then 90
00050 a$=mid$ (a$,2):e:=x16+asc (a$)-48-(7 and a$)*9
00060 if a$="0" or a$="f" or a$="g" and a$("a" then 90
00070 f:=f+i:poke d,e:next i:if fsc then 20
00080 print "pruefsammenfehler: soll" c", ist" f:goto 100
00090 print "eingabefehler: " a$:y=0
00100 z:=peek (63)+256:a$=str$ (y)+str$ (-z):if y=0 then a$=str$
(z)
00110 print "[down1]" a$ "[2up]":i:poke 198,1:i:poke 631,13:end
00200 print "[down]soll" a$ "[left]":a$:if a$="j" then 230
abgespeichert
00200 print "[down]fertig." :print "[down]soll" a$ "[left]":a$
input "[up]werden[2spaces]j[3left]":a$:if a$="j" then 300
00210 input "49152 Korrektor",8:i:poke 193,0:i:poke 194,132:i:poke 174,222
00220 if a$<"j" then 300
00230 sys 578:256:49152 Korrektor,8:i:poke 193,0:i:poke 194,132:i:poke 174,222
00240 sys 175,193:sys 62957:verify "49152 Korrektor" ,8,1
00300 a$="":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,c0,8d,02,03,8e,03,03,00,a0,if,b9,e2
01001 data c1,99,00,04,89,10,f7
01002 data 49329,49387,9136,4c,31,ea,78,a9,2e,a2,c0,8d,14,03,8e,15,03,56
01003 data a9,00,8d,e1,c1,20,60,a5,8c,e1,c1,86,7a,34,7b,ac,a0,c1,f0,13,a0
01004 data 10,b9,e1,c1,99,fi,c1,a9,a0,99,e1,c1,88,d0,f2,8c,e0,c1,20,73,00
01005 data aa,00,84,45,84,46,84,09,c8,b0,ff,20,8b,a3,20,79,a5,84,0b,a0
01006 data 00,f2,e0,3a,f0,0c,e0,0f,f0,28,e0,22,45,65,45,90,03,01,85,08,8a
01007 data 49467,49629,19950,4c,96,a4,4c,08,af,20,8b,a3,20,79,a5,84,0b,a0
01008 data 00,84,08,84,45,84,46,84,09,c8,b0,ff,20,8b,a3,20,79,a5,84,0b,a0
01009 data a6,03,f0,06,0a,63,00,ca,d0,fa,18,65,45,65,45,90,03,01,85,08,8a
01010 data c1,c8,a9,bd,99,e2,c1,a3,be,c8,93,e2,c1,c8,a2,45,20,b9,c1,a9,bb
01011 data a5,03,29,07,85,03,10,c2,46,08,90,21,a0,ff,8c,e0,c1,a2,14,20,b9
01012 data bc,20,df,bd,a4,08,aa,c8,bd,00,01,f0,08,09,99,e2,c1,e8,d0,f2,
60
01999 rem ein/ausschalter
02000 data 49152,49186,5131,ad,03,03,c9,c0,d0,09,ad,de,c1,ae,df,c1,4c,27
02001 data c0,8d,df,c1,ad,02,03,8d,de,c1,a9,a0,a2,1f,9d,e2,c1,ca,10,fa
02999 rem einsabesicherung
03000 data 49285,49322,4626,ad,e1,c1,d0,21,8d,20,d0,0d,21,d0,a5,da,30,0e
03001 data 08,00,85,da,a0,27,a9,20,93,28,04,88,10,fa,a6,d5,d0,05,a3,11,20,
35,eb
04990 rem ende bzw. simon's anpassung
04999 rem durch Weglassen des 1. Kommas!
05000 data 49293,49295,702,ea,ea,ea,

```

C64

```

00100 rem startberechnung
00110 s:=peek (64):t:=csc$#256+506:ico=(s and 3 or
00120 148)*256+506
00130 a:=s:peek (64):t:=csc$#256+506:ico=(s and 3 or
00140 a:=s:peek (64):t:=csc$#256+506:ico=(s and 3 or
00150 def fn h(x)=int (sax)*256
00160 print a:fn h(x)=int (sax)*256
00170 rem startadresse, bei bedarf aendern
00180 read a:=data-adresse:
00190 poke s,a:if f:=a:if a<0 then 300
00200 if a=-1 then a:=fn h(81)
00210 if a=-2 then a:=fn h(61)
00220 if a=-3 then a:=fn h(35)
00230 if a=-4 then a:=fn h(35)
00240 if a=-5 then a:=fn h(35)
00250 if a=-6 then a:=fn h(35)
00260 if a=-7 then a:=fn h(35)
00270 if a=-8 then a:=fn h(35)
00280 if a=-9 then a:=fn h(35)
00290 if a=-10 then a:=fn h(35)
00300 if a=-11 then a:=fn h(35)
00310 if a=-12 then a:=fn h(35)
00320 if a=-13 then a:=fn h(35)
00330 if a=-14 then a:=fn h(35)
00340 if a=-15 then a:=fn h(35)
00350 if a=-16 then a:=fn h(35)
00360 if a=-17 then a:=fn h(35)
00370 if a=-18 then a:=fn h(35)
00380 if a=-19 then a:=fn h(35)
00390 if a=-20 then a:=fn h(35)
00400 if a=-21 then a:=fn h(35)
00410 if a=-22 then a:=fn h(35)
00420 if a=-23 then a:=fn h(35)
00430 if a=-24 then a:=fn h(35)
00440 if a=-25 then a:=fn h(35)
00450 if a=-26 then a:=fn h(35)
00460 if a=-27 then a:=fn h(35)
00470 if a=-28 then a:=fn h(35)
00480 if a=-29 then a:=fn h(35)
00490 if a=-30 then a:=fn h(35)
00500 if a=-31 then a:=fn h(35)
00510 if a=-32 then a:=fn h(35)
00520 if a=-33 then a:=fn h(35)
00530 if a=-34 then a:=fn h(35)
00540 if a=-35 then a:=fn h(35)
00550 if a=-36 then a:=fn h(35)
00560 if a=-37 then a:=fn h(35)
00570 if a=-38 then a:=fn h(35)
00580 if a=-39 then a:=fn h(35)
00590 if a=-40 then a:=fn h(35)
00600 if a=-41 then a:=fn h(35)
00610 if a=-42 then a:=fn h(35)
00620 if a=-43 then a:=fn h(35)
00630 if a=-44 then a:=fn h(35)
00640 if a=-45 then a:=fn h(35)
00650 if a=-46 then a:=fn h(35)
00660 if a=-47 then a:=fn h(35)
00670 if a=-48 then a:=fn h(35)
00680 if a=-49 then a:=fn h(35)
00690 if a=-50 then a:=fn h(35)
00700 if a=-51 then a:=fn h(35)
00710 if a=-52 then a:=fn h(35)
00720 if a=-53 then a:=fn h(35)
00730 if a=-54 then a:=fn h(35)
00740 if a=-55 then a:=fn h(35)
00750 if a=-56 then a:=fn h(35)
00760 if a=-57 then a:=fn h(35)
00770 if a=-58 then a:=fn h(35)
00780 if a=-59 then a:=fn h(35)
00790 if a=-60 then a:=fn h(35)
00800 if a=-61 then a:=fn h(35)
00810 if a=-62 then a:=fn h(35)
00820 if a=-63 then a:=fn h(35)
00830 if a=-64 then a:=fn h(35)
00840 if a=-65 then a:=fn h(35)
00850 if a=-66 then a:=fn h(35)
00860 if a=-67 then a:=fn h(35)
00870 if a=-68 then a:=fn h(35)
00880 if a=-69 then a:=fn h(35)
00890 if a=-70 then a:=fn h(35)
00900 if a=-71 then a:=fn h(35)
00910 if a=-72 then a:=fn h(35)
00920 if a=-73 then a:=fn h(35)
00930 if a=-74 then a:=fn h(35)
00940 if a=-75 then a:=fn h(35)
00950 if a=-76 then a:=fn h(35)
00960 if a=-77 then a:=fn h(35)
00970 if a=-78 then a:=fn h(35)
00980 if a=-79 then a:=fn h(35)
00990 if a=-80 then a:=fn h(35)
01000 if a=-81 then a:=fn h(35)
01010 if a=-82 then a:=fn h(35)
01020 if a=-83 then a:=fn h(35)
01030 if a=-84 then a:=fn h(35)
01040 if a=-85 then a:=fn h(35)
01050 if a=-86 then a:=fn h(35)
01060 if a=-87 then a:=fn h(35)
01070 if a=-88 then a:=fn h(35)
01080 if a=-89 then a:=fn h(35)
01090 if a=-90 then a:=fn h(35)
01100 if a=-91 then a:=fn h(35)
01110 if a=-92 then a:=fn h(35)
01120 if a=-93 then a:=fn h(35)
01130 if a=-94 then a:=fn h(35)
01140 if a=-95 then a:=fn h(35)
01150 if a=-96 then a:=fn h(35)
01160 if a=-97 then a:=fn h(35)
01170 if a=-98 then a:=fn h(35)
01180 if a=-99 then a:=fn h(35)
01190 if a=-100 then a:=fn h(35)

```

RUN-Aktion

Für nur 10 Mark bekommt man: den Superkorrektor für den C64, den Superkorrektor für den VC-20, den Checker für Maschinenprogramme und den Textfile mit der genauen Beschreibung (auf Vizawrite) auf Diskette. Zehn Mark in einen Umschlag stecken und unter dem Kennwort „Korrektor“ an die Redaktion schicken. Absender nicht vergessen!

VC-20

Defektes ROM beim 1515

Mein Drucker VC 1515 hat komische Eigenschaften. Einmal geht er und dann lese ich wieder die Fehlermeldung: „device not present“. Ich habe den Grund nicht gefunden.

Helmut Bernauer
Kitzbüchel/Tirol

Mit dem Drucker VC 1515, der inzwischen nicht mehr hergestellt wird, gibt's Probleme. Die ersten Exemplare dieses Typs wurden mit einem defekten ROM ausgeliefert. Vor allem im Grafikbetrieb kommt es hier öfters zu einem „device not present error“. Das defekte ROM wird von Commodore ausgetauscht. Vorläufige Abhilfe schafft in den meisten Fällen ein kleiner Umweg. Statt Daten mit „OPEN 4,4:print # 4“ auf den Drucker zu bringen, schreibt man „OPEN 4,4:cmd 4:print“.



Drucker ohne Channel

Jedesmal, wenn ich ein Programm, das ich gerade geladen habe, auf meinem Drucker listen will oder wenn ich ein Programm, das ich abgespeichert habe, laufen lasse, geht mein Drucker nicht. Wenn ich ihn aber im Directmode anspreche, funktioniert er.

(Meine Hardwarekonstellation: VC 20, VC 1526 und Datasette.)

Hermann Blesl
7800 Freiburg

Wegen eines Betriebssystem-beziehungsweise Hardware-Fehlers gibt es Schwierigkeiten beim Gebrauch eines VC 20 mit Datasette und Drucker VC 1526. Der Drucker kann nach irgendeiner Operation mit der Datasette nicht mehr angesprochen werden. Der Computer eröffnet kei-

nen Kanal zum Drucker. Abhilfe schafft ein „SYS 64490“. Der Drucker ist dann wieder verfügbar.



C64 spielt verrückt

Mein C64 ist verrückt. Neulich hat er einfach angefangen mit dem Programm und war nicht mehr zu stoppen. Gestern hat er es noch einmal gemacht. Gibt es eine Erklärung?

Gregor Straskowsky
4590 Cloppenburg

Ältere C64 haben zwei bekannte Fehler im Betriebssystem. Beide sollen inzwischen entfernt worden sein. Der eine kann jederzeit nachvollzogen werden: Man bewegt den Cursor in die letzte Bildschirmzeile und schreibt mehr als 80 Zeichen (2 Zeilen). Dann mit der DEL-Taste alle Zeichen löschen (bis einschließlich des achtzigsten). Der Computer wird das im Speicher vorhandene Programm starten und die Tastatur blockieren. Wenn das die „Verrücktheit“ Ihres Computers ist, können Sie diese mit einem kleinen Trick wieder beheben: Schließen Sie eine Datasette an und drücken Sie SHIFT + „3“. Dann an der Datasette PLAY und am C64 RUN/STOP drücken. Bei dieser Gelegenheit gleich noch der andere Fehler, der bei Ihrem Computer auch auftreten kann: Drückt man RUN/STOP + RESTORE, wird das Betriebssystem zwar zurückgesetzt, ein eventuell gerade gesetztes BCD-Bit des 6510-Prozessors aber nicht. Das hat folgende Auswirkungen: Ab jetzt versucht der Prozessor, alle Zahlen als Dezimalzahlen zu interpretieren. Sichtbarer Effekt ist eine chaotische Verwaltung des Bildschirm-Editors. Hier hilft nur ein Reset oder Ausschalten des Computers.

Strichcode EAN 13

Ich suche Software und Drucker, um mit meinem C64 den Strichcode EAN 13 auf Etiketten darstellen zu können.

Wer hat bereits solche Software geschrieben (kann nicht zu schwierig sein), und wer hat bereits den C64 in Verbindung mit EAN 13 benutzt? Bei dem Drucker sollte es sich um einen gängigen Matrix- oder Tintenstrahldrucker handeln, der auch zur Textverarbeitung genutzt werden kann.

Ralf Kammermeier
Elsa Brandström-Str. 17
5060 Bergisch Gladbach 2



Variable Variablen-Länge

Manche Programme benötigen lange Variablennamen, zum Beispiel Sinus=1. Ich dachte, Variablen könnten nur zwei Zeichen lang sein?

Rudolf Merten
8900 Augsburg

Der Name von Variablen kann ein oder mehrere Zeichen lang sein. Sie bekommen trotzdem keinen Syntax Error. Intern verwendet der Rechner jedoch nur die ersten zwei Buchstaben. Das kann zu Problemen führen, wenn bei Variablen die ersten beiden Buchstaben identisch sind. Beispielsweise Variable 1 heißt Sinus, Variable 2 heißt Sirius. Für den Computer sind die beiden Variablen gleich. Also: Darauf achten, daß sich die ersten beiden Zeichen von Variablen unterscheiden. Übrigens: Ein-Byte-Namen werden mit einer Null zu zwei Zeichen ergänzt.

Schalter für Gänsefüßchen

Der Bildschirm-Editor des Commodore 64 ermöglicht ein bequemes Aufbereiten von Programmtexten. Wenn ein Programmteil am Bildschirm aufgelistet ist, kann man sich mit Hilfe der Cursor-Tasten und weiterer Sondertasten frei bewegen und bei Bedarf Änderungen vornehmen. Unter bestimmten Bedingungen werden die Steuertasten unterschiedlich zum normalen Editor-Modus behandelt. Steht der Cursor rechts neben einer ungeraden Zahl von Anführungszeichen, so arbeitet der Editor im Anführungszeichen-Modus (Quote MODE). In diesem Modus werden alle Zeichen normal eingegeben, der Cursor kann jedoch nicht mehr über die Cursor-Tasten bewegt werden, sondern es werden die Steuerzeichen der Cursor-Tasten angezeigt. Das gleiche gilt auch für die anderen Sondertasten. Auf diese Weise können die Funktionen der Steuertasten als Teil eines Strings programmiert werden. Die einzige Taste, die nicht vom Anführungszeichen-Modus beeinflusst wird, ist die DEL-Taste.

Rettung mit Return

Erfolgt im Quote-Modus ein Fehler, so kann nicht mit der Cursor/links-Taste zurückgegangen und der Fehler überschrieben werden. Selbst durch Betätigung der INST-Taste werden Steuerzeichen erzeugt. Man muß daher mit der Return-Taste in den normalen Editor-Modus zurückkehren und zur Zeile zurückspringen. Erst dann kann der Fehler normal korrigiert werden.

Diese umständliche Prozedur erspart das Programm 'QUOTE MODE ON/OFF'. Ein Druck auf die Funktionstaste F7 schaltet den Anführungszeichen-Modus ein und mit F1 wird er wieder eingeschaltet. So einfach ist das. Das kann an beliebigen Stellen in der

Steuerzeichen statt Cursorbewegung ist Devise im Quote Mode. Wer innerhalb der Gänsefüßchen den Cursor frei bewegen will, braucht dafür einen Software-schalter.

Kommentar des Assembler-Listings:

Zeile 1

Startadresse ist 680. Damit ist der Kassettenpuffer frei und die Verwendungsmöglichkeit des Programmes wird dadurch universeller.

Zeile 2-7

Der Inhalt des Vektors auf die Tastatur-Dekodiertabelle wird gerettet. Ferner wird geprüft (Zeile 3), ob das Programm schon einmal gestartet wurde. Wenn ja, muß die Konfiguration unverändert

```

100 REM -----
110 REM BASIC-LADER 'QUOTE MODE ON/OFF'
120 REM -----
130 S=0:FOR A=680 TO 737:READD:POKEA,D
131 S=S+D:NEXT:IF S<>7539 THEN 230
140 DATA173,143,2,201,195,240,20,133
150 DATA251,173,144,2,133,252,120,169
160 DATA195,141,143,2,169,2,141,144
170 DATA2,88,96,165,203,201,3,240
180 DATA7,201,4,240,14,108,251,0
190 DATA169,0,133,199,133,212,133,216
200 DATA108,251,0,169,1,133,212,108
210 DATA251,0
220 SYS680:PRINTCHR$(147):NEW
230 PRINT"FEHLER IN DATA!"
    
```

Zeile erfolgen und ohne daß zusätzliche Tasten gedrückt werden müssen. Wie das softwaremäßig funktioniert, wird nachfolgend beschrieben.

Ein Teil der IRQ-Interrupt-Routine des Betriebssystems ist die Abfrage der Tastatur. Die Abfrage-Routine benützt den Vektor auf die Tastatur-Dekodiertabelle (Adresse 655 und 656). Ferner gibt es eine Flag in Adresse 212 für den Quote-Modus. Wird dieses Flag gelöscht, so ist auch der Anführungszeichen-Modus gelöscht. Die praktische Durchführung erfolgt mittels eines Maschinenprogramms.

bleiben, denn sonst würde ja der verborgene Wert des Vektors gespeichert werden.

Zeile 8-14

Der Originalinhalt des Vektors wird auf die Startadresse der einzufügenden 'QUOTE MODE ON/OFF'-Routine gesetzt. Das muß natürlich bei gesetztem Interrupt-Flag geschehen.

Zeile 15

Beginn der eigentlichen Routine (Label START). Der Inhalt der Speicherstelle 203, die den Tastencode der zuletzt gedrückten Taste enthält, wird in den Akkumulator geladen.

Zeile 16

Test, ob Funktionstaste F7 gedrückt wurde. Wenn ja, Sprung zum Label AUS.

Zeile 18

Test, ob Funktionstaste F1 gedrückt wurde. Wenn ja, Sprung zum Label EIN.

Zeile 20

Sprung zurück zur normalen Betriebssystem-Routine. Der Originalinhalt des Vektors wurde ja in die Speicherstellen 251/252 gerettet.

Zeile 21-25

Die Funktionstaste F7 wurde betätigt: die Flags 'Ausdruck inverser Zeichen' (Adr. 199), 'Quote-Mode' (Adr. 212) und 'Einfügemodus' werden gelöscht. Dann wird zur Original-Routine zurückgesprungen.

Zeile 26-28

Die Funktionstaste F1 wurde betätigt: Das Flag für den 'Quote Mode' wird gesetzt.

Für alle 'Nicht-Maschinen=Programmierer' wurde ein Ladeprogramm in Basic erstellt, welches auch die Initialisierung des Programmes übernimmt. 'QUOTE MODE ON/OFF' muß vor Beginn der Programmier- beziehungsweise Editierarbeit geladen und gestartet werden. (Rudolf Wolf)

QUOTEMODE ON/OFF

02A8		1	*=680
02A8	AD 8F 02	2	LDA 655
02AB	C9 C3	3	CMP #START<
02AD	F0 14	4	BEQ START
02AF	85 FB	5	STA 251
02B1	AD 90 02	6	LDA 656
02B4	85 FC	7	STA 252
02B6	78	8	SEI
02B7	A9 C3	9	LDA #START<
02B9	80 8F 02	10	STA 655
02BC	A9 02	11	LDA #START>
02BE	80 90 02	12	STA 656
02C1	58	13	CLI
02C2	60	14	RTS
02C3	A5 CB	15	START LDA 203
02C5	C9 03	16	CMP #3
02C7	F0 07	17	BEQ AUS
02C9	C9 04	18	CMP #4
02CB	F0 0E	19	BEQ EIN
02CD	6C FB 00	20	JMP (251)
02D0	A9 00	21	AUS LDA #0
02D2	85 C7	22	STA 199
02D4	85 D4	23	STA 212
02D6	85 D8	24	STA 216
02D8	6C FB 00	25	JMP (251)
02DB	A9 01	26	EIN LDA #1
02DD	85 D4	27	STA 212
02DF	6C FB 00	28	JMP (251)
02E2		29	.END

ZEILEN:29 SYMBOLE:3 FEHLER:0

AUS =02D0 EIN =02DB START =02C3

Unwiderruflich!?

Bezüglich Ihres „ewigen Schreibschutzes“ in Heft 5/85 (Tips und Tricks) hier nun ein Basic-Programm welches den Schutz rückgängig macht:

```
100 OPEN 1,8,15
110 OPEN 2,8,2,"#"
120 PRINT #1,"U1:2,0,18,0"
130 PRINT #1,"M-W"CHR$(01)
CHR$(01)CHR$(01)CHR$(65)
140 PRINT #1,"B-P:2,2"
150 PRINT #2,CHR$(65);
160 PRINT #1,"U2:2,0,18,0"
170 CLOSE 1:CLOSE 2
```

Viel Glück beim nächsten Schutz wünscht Ihnen

Bernd Konert, Ernst-Henning-Straße 14,
2050 Hamburg 80

*Nichts ist ewig, auch
nicht der Schreibschutz
aus RUN 5/85. Wie RUN-
Leser das Problem se-
hen und wie sie es lö-
sen, wird auf den fol-
genden Seiten zur Dis-
kussion gestellt.*

Zum Beitrag „Ewiger Schreibschutz“ ist zu sagen, daß er nicht richtig ist. Eine so behandelte Diskette kann immer noch beschrieben werden. Hier das Listing fürs vorübergehende Beschreiben:

```
10 OPEN 1,8,15
20 PRINT #1,"M-W";CHR$(1);
CHR$(1);CHR$(1);CHR$(65)
60 CLOSE 1
```

Dieses Programm ändert die Speicherzelle 257 (Zwischenspeicher für 1541-Format) wieder in den ursprünglichen Wert (A). Nun kann die Diskette wieder beschrieben werden. Nach einer Initialisierung ▶

der Diskette muß der Vorgang allerdings wiederholt werden. Wenn der Schreibschutz für immer aufgehoben werden soll, müssen folgende Zeilen noch eingefügt werden:

```
30 PRINT # 1,"M-W";CHR$(2);
CHR$(7);CHR$(1);CHR(65)
40 SAVE "TEST",8
50 PRINT # 1,"S:TEST"
```

In Zeile 30 wird im Puffer 4 (in der die BAM gespeichert ist) die Speicherzelle für das 1541-Format geändert und durch Zeile 40 auf die Diskette geschrieben. Nun wird noch das überflüssige File "TEST" gelöscht und die Diskette hat ihren ursprünglichen Zustand ohne Schreibschutz.

*Armin Krieger
Trimbergstraße 3
8600 Bamberg*

Der in RUN 5/85 beschriebene Schreibschutz (Listing 5 des Wettbewerbs) läßt sich durch folgendes Programm rückgängig machen:

```
10 OPEN 1,8,15
20 PRINT # 1,"M-W"CHR$(1)
CHR$(1)CHR$(1)CHR$(65)
30 OPEN 8,8,8,"#"
40 PRINT # 1,"U1";8;0;18;0
50 PRINT # 1,"B-P";8;2
60 PRINT # 8,CHR$(65)
70 PRINT # 1,"B-P";8;2
80 CLOSE 8:PRINT # 1,"I0";
CLOSE 1
```

*Tobias Wörmann (13 J.)
Cervantesstraße 3
8000 München 60*

Wie Ihr eigentlich wissen solltet, ist nichts! ! ewig (Ewiger Schreibschutz, RUN Nr. 5, Seite 44)

In Anlehnung an das abgedruckte Listing sende ich Euch meine Routine, mit der es doch möglich ist, Byte 2 in Track 18, Sektor 0, wieder in ein „A“ zu verwandeln.

Ich hoffe damit allen Lesern zu helfen, die ihre so „verzauberten“ Disketten schon neu formatieren wollten.

*Horst von der Burg
Schmidtsiepen 14
5884 Halver*

```
10 OPEN 15,8,"I"
20 OPEN 8,8,8,"#"
30 PRINT # 15,"M-W"CHR$(1)
CHR$(1)CHR$(1)CHR$(65)
40 PRINT # 15,"UA:8,0,18,0"
50 PRINT # 15,"8-P:8,2"
60 PRINT # 8,CHR$(65)
70 PRINT # 15,"UB:8,0,18,0"
80 PRINT # 15,"I"
90 CLOSE 15:CLOSE 8
READY.
READY.
```

Gehen Sie vielleicht nicht etwas zu leichtfertig mit Begriffen wie „ewig“ oder „unwiderruflich“ um? Damit sie nicht ewig auf ihrem Schreibschutz sitzen bleiben.

100 rem " Aufhebung des „ewigen Schreibschutzes.“ "

110 rem " RUN 5/85 Seite 44 "

```
120:
130 Open 1,8,15,"i"
140 Print # 1,"m-w"chr$(6)
chr$(0)chr$(2)chr$(18)chr$(0)
150 Print # 1,"m-w"chr$(0)
chr$(0)chr$(1)chr$(128)
160 forx=0to2000:next
170 Print # 1,"m-w"chr$(2)
chr$(3)chr$(1)chr$(65)
180 Print # 1,"m-w"chr$(0)
chr$(0)chr$(1)chr$(144)
190 forx=0to2000:next
200 Print # 1,"i":close 1
ready.
```

Errare humanum est. Trotzdem, lassen Sie sich nicht entmutigen.

*Georges Philippe
3, Rue de la Gare
L-4734 Petange*

Auf Seite 44 Eurer Ausgabe Mai/85 brachtet Ihr den Beitrag "Ewiger Schreibschutz". Doch dieser Schreibschutz kann durch das unten abgedruckte Programm wieder rückgängig gemacht werden. In Zeile 20 wird der Lesezugriff auf Block 18/0 vorbereitet. Zeile 30 übermittelt dem Diskcontroller den Code \$80=128, um den Inhalt des Blockes 18/0 im Floppyram ab \$0300 abzuspeichern. Die Zeile 50 ändert das Byte 2 wieder in \$41=65 zurück und Zeile 60 schließlich schreibt mit dem Code \$90=144 den Block auf Diskette zurück. Die Zeilen 40 und 70 stel-

len übertriebene Warteschleifen für den Diskcontroller dar (Man könnte stattdessen solange Adresse \$0000 im Floppyram abfragen, bis sie nicht mehr \$80=128 bzw. \$90=144 enthält. Enthält diese \$01=1, so hat der Diskcontroller seine Aufgabe fehlerfrei vollendet.

*Michael Schwab
Babenberger Ring 24
8600 Bamberg*

```
10 OPEN 15,8,15,"I"
20 PRINT # 15,"M-W"CHR$(6)
CHR$(0)CHR$(2)CHR$(18)
CHR$(0)
30 PRINT # 15,"M-W"CHR$(0)
CHR$(0)CHR$(1)CHR$(128)
40 FOR I=1 TO 1000: NEXT I
50 PRINT # 15,"M-W"CHR$(2)
CHR$(3)CHR$(1)CHR$(65)
60 PRINT # 15,"M-W"CHR$(0)
CHR$(0)CHR$(1)CHR$(144)
70 FOR I=1 TO 1000: NEXT I
80 PRINT # 15,"I":CLOSE 1
READY.
```

Zu eurem Artikel "Ewiger Schreibschutz" (RUN 5/85 Seite 44) muß ich Euch mitteilen, daß nichts EWIG ist. So auch der beschriebene Schreibschutz für Disketten. Dieser läßt sich durch folgendes Programm überlisten.

```
10 OPEN 15,8,15,"I":OPEN
8,8,8,"#"
20 PRINT # 15,"U1 8 0 18 0"
30 PRINT # 15,"B-P 8 2"
40 PRINT # 15,"M-W"CHR$(1)
CHR$(1)CHR$(1)CHR$(65)
50 PRINT # 8,"A";
60 PRINT # 15,"U2 8 0 18 0"
70 PRINT # 15,"I"
80 CLOSE 8:CLOSE 15
```

Mit diesem Programm wird der Floppy das Format "A" vorge-schwindelt. Das 3. Byte in Spur 18 wird auf Format A gesetzt und nun kann man die Diskette wieder löschen?? oder Beschreiben.

*Jürgen Heisel
Karlsbader Str. 8
6040 Rüsselsheim.*

Ich möchte mich zum Artikel „Ewiger Schreibschutz“ aus der Mai-Ausgabe 85, Seite 44, äußern.

Ich wende diese Methode schon seit geraumer Zeit bei meinen Disketten an und stellte mir die Frage, wie ich das wohl wieder rückgängig machen könnte.

Im Floppybuch von Data Becker fand ich die Befehle „Memory-Read“ und „Memory-Write“.

Der Memory-Read-Befehl (M-R) entspricht genau dem PEEK-Befehl in Basic.

Der Memory-Write-Befehl (M-W) entspricht genau dem POKE-Befehl in Basic.

Das heißt: poket man in die Zero-Page-Adresse \$0101 (= Formatkennzeichen) der Floppy ein „A“ = (CHR\$(65) oder hexadezimal 41) und schreibt anschließend den Pufferspeicher auf die Diskette zurück, so kann die Diskette wieder beschrieben werden!

Und hier das kleine Programm zum Rückgängigmachen des Schreibschutzes

```
10 open 15, 8, 15, "0";
open 8, 8, 8 #
20 print # 15, "U1 8 0 18 0"
30 print # 15, "B-P 8 2"
40 print # 15, "M-WCHR$(1)
CHR$(1)CHR$(1)CHR$(65)
50 print # 8, "A"
60 print # 15, "U2 8 0 18 0"
70 print # 15, "0"
80 close 8: close 15
90 print „Diskette ist jetzt wieder
beschreibbar“
100 end
```

Werner Schweidler
Spitzwiesenstr. 6
8510 Fürth-Stadeln

In Ihrem Heft 5/85 soll das Kurzprogramm Nr. 5 einen (fast) ewigen Schreibschutz auf die Diskette verbannen. Mit dieser Aussage bin ich aber gar nicht einverstanden. Ich besitze nämlich ein Programm, das manchmal — nur so, zum Spaß — das Formatkennzeichen ändert. Da war ich dann gezwungen, Abhilfe zu schaffen. So entstand dieses Kurzprogramm.

Es behebt, entgegen Ihren Aussagen, den Schreib- und Löscheschutz. Ansonsten fand ich Ihr Programm zur künstlichen Erzeugung von „0 blocks free“ etwas umständlich und zu langsam. Ferner will es bei mir in abgedruckter Form nicht laufen. Aber was soll's.

Das zweite Programm ist halb so lang und zehnmal schneller. Voila, das wär's.

```
100 print " "
110 close 15:close 8
120 open 15, 8, 15
130 open 8, 8, 8, "# "
140 print # 15, "u1 8 0 18 0"
150 for i=4 to 140 step 4:print " ";i
160 print # 15, "b-p 8";i
170 print # 8, chr$(0)
180 next
190 print # 15, "u2 8 0 18 0"
200 print # 15, "i"
210 close 8:close 15
ready
```

S. Jirman
Binenweg 5
3904 Naters-VS
Schweiz

Inhaltsverzeichnis im Farbspeicher

Die beste Möglichkeit, das Directory ohne Programmverlust auslesen zu können, ist, das DOS 5.1 zu verwenden. Die Demodiskette, die man beim Kauf der Floppy bekommt, enthält unter anderen Programmen auch dieses Disk Operating System 5.1. Wer das nicht will und auch keine andere Routine verwendet, kann das Directory auch mit einem einfachen Trick auslesen. Allerdings muß vorher in den Kleinschreibmodus umgeschaltet werden.

Man löscht zunächst den Bildschirm mit SHIFT — CLEAR/HOME, bewegt dann den Cursor in den unteren Teil des Bildschirms (mindestens aber 5—6 Zeilen vom unteren Bildschirmrand entfernt, um einen Zeilenvorschub zu vermeiden), und tippt dann : POKE 53281,X:LOAD "\$",8,1 (RETURN)

„Directory ohne Programmverlust“ interessiert jeden Programmierer. Der Einzeiler von RUN-Leser Jens Dülken ist der wohl kürzeste Beitrag zu diesem Thema.

Erklärung: X steht für eine Farb-angabe gemäß der Tabelle im Handbuch (Anhang G, Seite 139). Die gewählte Farbe sollte zwecks Lesbarkeit der Directory einen

guten Kontrast zur Schriftfarbe bilden.

Der LOAD-Befehl lädt nun den Inhalt der Directory in den Bildschirmspeicher. Der POKE-Befehl zur Farbänderung ist notwendig, da im Farbspeicher (55296-56295) die notwendigen Eintragungen nicht automatisch (wie zum Beispiel beim PRINT-Befehl) vollzogen werden.

Die Einträge der Directory haben nach dem Laden zwar nicht die gewohnte Ordnung, aber der Name der Diskette und der Name der Programme sind gut erkennbar.

Unbedingt zu beachten ist, daß bei einer Directory mit mehr als 30 Einträgen Programmverlust (bedingt durch die beschränkte Kapazität des Bildschirmspeichers) auftreten kann.

Splitting im Steuerteil

Beim Laden des Inhaltsverzeichnisses einer Diskette geht das gerade bearbeitete Programm verloren. Das muß nicht sein, wenn man einen zweiten Arbeitsspeicher zur Verfügung hat. Häufig gebrauchte Dienstprogramme werden ebenfalls im Reservebereich 'geparkt'. Im Teststadium eines Programms können die beiden letzten Versionen im Speicher bleiben. Will man Teile zweier Programme austauschen, lädt man beide, listet den zu übertragenden Teil, schaltet auf den anderen Bereich und kann die ausgegebenen Zeilen mit der Return-Taste übernehmen. Das sind nur ein paar Vorteile, die das Programm Basic-Splitting bietet.

F1 und F3 als

Wechselschalter

Zuerst wird der Basic-Lader geladen und gestartet. Das Maschinenprogramm wird in seinen Arbeitsbereich (ab Zelle 49152) kopiert und gestartet. Ab sofort stehen zwei Speicherbereiche zur Verfügung, zwischen denen im Direktmodus mit den Tasten F1 (1. Bereich, Voreinstellung nach Start) und F3 (2. Bereich) umgeschaltet werden kann. Mit F5 wird der Ausgangszustand wiederhergestellt. Programm 1 bleibt dabei erhalten. Mit SYS 49152 kann das Splitting wieder aktiviert werden. Wird Basic-Splitting ohne Änderungen eingesetzt, so initialisiert es zwei gleich große Bereiche mit je 19453 freien Bytes. Will man verschieden große Bereiche haben, müssen nur zwei Zahlen geändert werden. In der 1. Data-Zeile (Zeile 320) muß das letzte Datum und in der 5. Data-Zeile (360) das zweite Datum in eine Zahl zwischen 9 und 159 umgeändert werden. Im Assemblerlisting ist nur Zeile 1410 zu modifizieren. Wird die Zahl, die in

Zwei Programme gleichzeitig im Basic-Speicher: Das schafft das Programm Basic-Splitting.

beiden Basic-Zeilen gleich sein muß, um 1 erniedrigt, so wird Bereich 1 um 256 Byte kleiner, Bereich 2 entsprechend größer. Die Kapazität des jeweiligen Teils kann wie immer über die FRE(0)-Funktion abgefragt werden. Bei Änderung der erwähnten Daten stimmt die Prüfsumme des Laders nicht mehr. Darum sollte man das Programm zuerst einmal mit den

```

100 REM *****
110 REM * BASIC-SPLITTING *
120 REM *****
130 REM * 01/03/1985 *
140 REM * ANDREAS PROTT *
150 REM * VERSION 2.3 *
160 REM *****
162 REM * C 64 - C 64 - C 64 *
170 REM * NACH START DIESER *
180 REM * PROGRAMMS STEHEN ZWEI *
190 REM * BASIC-SPEICHERBEREICHE *
200 REM * MIT JE 19453 BYTE ZUR *
210 REM * VERFUEGUNG. *
220 REM * UMSCHALTEN MIT F1/F3 *
230 REM * AUSSCHALTEN MIT F5 *
240 REM *****
250 :
260 FOR I=12*4096 TO 12*4096+223
270 : READ A
280 : POKE I,A
290 : SU=SU+A
300 NEXT
305 :
310 IF SU<>25534 THEN PRINT"ERROR IN DATA'S":END
315 SYS 12*4096
317 :
320 DATA 169,0,141,129,2,141,131,2,169,84
330 DATA 141,130,2,169,160,141,132,2,32,2
340 DATA 228,32,78,192,160,13,185,43,0,153
350 DATA 224,192,136,16,247,169,8,141,130,2
360 DATA 169,84,141,132,2,32,2,228,32,78
370 DATA 192,169,160,141,132,2,169,4,141,238
380 DATA 192,120,169,125,141,20,3,169,192,141
390 DATA 21,3,88,104,104,76,116,164,169,0
400 DATA 168,145,43,200,145,43,165,43,24,105
410 DATA 2,133,45,165,44,105,0,133,46,165
420 DATA 45,164,46,133,47,132,48,133,49,132
430 DATA 50,32,29,168,32,231,255,32,135,166
440 DATA 162,25,134,22,96,165,157,16,66,165
450 DATA 203,201,4,208,18,173,238,192,201,4
460 DATA 240,53,32,198,192,169,4,141,238,192
470 DATA 76,195,192,201,5,208,18,173,238,192
480 DATA 201,5,240,31,32,198,192,169,5,141
490 DATA 238,192,76,195,192,201,6,208,16,169
500 DATA 49,141,20,3,169,234,141,21,3,32
510 DATA 2,228,32,99,192,76,49,234,160,13
520 DATA 185,224,192,170,185,43,0,153,224,192
530 DATA 138,153,43,0,136,16,239,32,29,168
540 DATA 32,135,166,96

```

READY.

Standardwerten starten, um sicher zu gehen, daß die Data's richtig eingetippt wurden.

Bei Drücken von Run/Stop+Restore wird der vom Programm

verbogene Interruptzeiger wieder auf seinen ursprünglichen Wert gebracht. Die Funktionstasten werden deshalb nicht mehr abgefragt, der gerade eingestellte Bereich bleibt erhalten. Abhilfe

schaft der Befehl 'SYS 49213'. Beide Areale sind jetzt wieder verfügbar, die darin enthaltenen Programme sind erhalten geblieben.

(Andreas Prott)

END OF HAE PASS!

```

1000 ; *****
1010 ; * BASIC-SPLITTING *
1020 ; *****
1030 ; * 01/03/1985 *
1040 ; * VERSION 2.3 *
1050 ; * ANDREAS PROTT *
1060 ; *****
1070 ;
1080 ;
1090 ; *** DEFINITIONEN ***
1100 ; *****
1110 ;
1120 ; .BA $C000 ; ANFANGSADRESSE FUER DEN
1130 ; .OS ; VOM ASSEMBLER ERZEUGTEN
1140 ; ; OBJEKTCODE
1150 ;
1160 ; A) EXTERNE ADRESSEN
1170 ; -----
1180 ;
1190 INTVEK .DE $0314 ; ADRESSE INTERRUPTVEKTOR
1200 SBR .DE $0281 ; START BASIC-RAH
1210 EBR .DE $0283 ; ENDE BASIC-RAH
1220 RAMINIT .DE $E402 ; BS-ROUTINE RAH FUER
1230 ; BASIC INITIALISIEREN
1240 IRQ .DE $EA31 ; STANDARD IRQ-ROUTINE
1250 RESTORE .DE $AB1D ; RESTORE-ROUTINE
1260 CLALL .DE $FFE7 ; RUECKSETZEN I/O-KANAELE
1270 NOTCONT .DE $A687 ; CONT SPERREN
1280 BASICEING .DE $A474 ; ROUTINE FUER BASIC-EING.
1290 TASTE .DE $CB ; LETZTE GEDRUECKTE TASTE
1300 MODUS .DE $9D ; FLAG DIREKT - PRG.MODUS
1310 ZEIGER .DE $2B ; ANFANG ZEIGER-TABELLE
1320 STARTPROG .DE $2B ; ZEIGER PROGRAMMANFANG
1330 STARTVAR .DE $2D ; ZEIGER VARIABLENANFANG
1340 STARTARR .DE $2F ; ZEIGER ARRAYANFANG
1350 ENDARR .DE $31 ; ZEIGER ARRAYENDE
1360 ;
1370 ; B) DATEN
1380 ; -----
1390 ;
1400 ANF1 .DI $08 ; HBYTE ANFANG 1.BEREICH
1410 ENDE1 .DI $54 ; HBYTE ENDE 1.BEREICH
1420 ANF2 .DI ENDE1 ; HBYTE ANFANG 2.BEREICH
1430 ENDE2 .DI $A0 ; HBYTE ENDE 2.BEREICH
1440 F1 .DI $04 ; CODE FUER TASTE F1
1450 F3 .DI $05 ; CODE FUER TASTE F3
1460 F5 .DI $06 ; CODE FUER TASTE F5
1470 ;
1480 ;
1490 ; *****
1500 ; * INITIALISIERUNG *
1510 ; *****
1520 ;
1530 ; - AUFSPLITTEN DES BASIC-SPEICHERS
1540 ; - VOREINSTELLUNG: BEREICH 1
1550 ; - NEUEN INTERRUPT INITIALISIEREN
1560 ;
1570 ; LDA ##00
1580 STA SBR ; LBYTE BASIC-START SETZEN
1590 STA EBR ; LBYTE BASIC-ENDE SETZEN
1600 ;

```

Tips und Tricks

C00B-	A9 54	1610		LDA #ANF2	; ANFANG UND ENDE
C00A-	8D 82 02	1620		STA SBR+1	; DES 2. BEREICHS
C00D-	A9 A0	1630		LDA #ENDE2	; VORBESETZEN
C00F-	8D 84 02	1640		STA EBR+1	
		1650		;	
C012-	20 02 E4	1660		JSR RAMINIT	; BASIC-ZEIGER EINSTELLEN
C015-	20 4E C0	1670		JSR INIT	; FUER 2. BEREICH
		1680		;	
		1690		;	BASIC-VEKTOREN DES 2. BEREICHS MERKEN
		1700		;	
C018-	A0 0D	1710		LDY #*0D	; LAENGE DES ZU KOPIERENDEN
C01A-	B9 2B 00	1720	COPY	LDA ZEIGER, Y	; BEREICHS
C01D-	99 E0 C0	1730		STA TABELLE, Y	
C020-	8B	1740		DEY	
C021-	10 F7	1750		BPL COPY	
		1760		;	
C023-	A9 0B	1770		LDA #ANF1	; ANFANG UND ENDE
C025-	8D 82 02	1780		STA SBR+1	; DES 1. BEREICHS
C028-	A9 54	1790		LDA #ENDE1	; VORBESETZEN
C02A-	8D 84 02	1800		STA EBR+1	
		1810		;	
C02D-	20 02 E4	1820		JSR RAMINIT	; BASIC-ZEIGER EINSTELLEN
C030-	20 4E C0	1830		JSR INIT	; FUER 2. BEREICH
		1840		;	
C033-	A9 A0	1850		LDA #ENDE2	; BASIC-RAH-ENDE WIEDER
C035-	8D 84 02	1860		STA EBR+1	; RICHTIG SETZEN
		1870		;	
C038-	A9 04	1880		LDA #F1	
C03A-	8D EE C0	1890		STA AKTBER	; AKTUELLEN BEREICH MERKEN
		1900		;	
		1910		;	INTERRUPTVEKTOR VERBIEGEN
		1920		;	
C03D-	7B	1930		SEI	; INTERRUPT SPERREN
C03E-	A9 7D	1940		LDA #L, INT	
C040-	8D 14 03	1950		STA INTVEK	
C043-	A9 C0	1960		LDA #H, INT	
C045-	8D 15 03	1970		STA INTVEK+1	
C048-	5B	1980		CLI	; INTERRUPT WIEDER ERLAUBEN
		1990		;	
C049-	6B	2000		PLA	
C04A-	6B	2010		PLA	; RUECKKEHRADR. ENTFERNEN
C04B-	4C 74 A4	2020		JMP BASICEING	; ZUR EINGABE-ROUTINE
		2030		;	
		2040		;	
		2050	INIT	;	*** UNTERPRG. ZEIGER INITIALISIEREN ***
		2060		;	
C04E-	A9 00	2070		LDA #*00	
C050-	AB	2080		TAY	
C051-	91 2B	2090		STA (STARTPROG), Y	; ZWEIMAL NULL
C053-	C8	2100		INY	
C054-	91 2B	2110		STA (STARTPROG), Y	; AN BASIC-ANFANG = NEW
C056-	A5 2B	2120		LDA STARTPROG	
C058-	1B	2130		CLC	
C059-	69 02	2140		ADC #*02	; VARIABLENSTART:=
C05B-	85 2D	2150		STA STARTVAR	; :=PROGRAMMSTART+2
C05D-	A5 2C	2160		LDA STARTPROG+1	
C05F-	69 00	2170		ADC #*00	
C061-	85 2E	2180		STA STARTVAR+1	
C063-	A5 2D	2190	INITNONEW	LDA STARTVAR	
C065-	A4 2E	2200		LDY STARTVAR+1	
C067-	85 2F	2210		STA STARTARR	; ARRAYSTART:=VARIABLENSTAR
C069-	84 30	2220		STY STARTARR+1	
C06B-	85 31	2230		STA ENDARR	; ARRAYENDE:=ARRAYSTART
C06D-	84 32	2240		STY ENDARR+1	
		2250		;	
C06F-	20 1D AB	2260		JSR RESTORE	; RESTORE AUSFUEHREN
C072-	20 E7 FF	2270		JSR CLALL	; I/O-KANAELE SCHLIESSEN
C075-	20 87 A6	2280		JSR NOTCONT	; CONT SPERREN
		2290		;	
C07B-	A2 19	2300		LDX #*19	; STRING-DESKRIPTOR-INDEX
C07A-	86 16	2310		STX #*16	; RUECKSETZEN
C07C-	60	2320		RTS	
		2330		;	

```

2340 ;*** ENDE DER INITIALISIERUNG ***
2350 ;
2360 ;
2370 INT ;*****
2380 ;* NEUE IRQ-ROUTINE *
2390 ;*****
2400 ;
CO7D- A5 9D 2410 LDA MODUS ;DIREKTMODUS?
CO7F- 10 42 2420 BPL ENDE ;NEIN => ENDE
2430 ;
COB1- A5 CB 2440 LDA TASTE ;LETZTE GEDRUECKTE TASTE
COB3- C9 04 2450 CMP #F1 ;F1?
COB5- D0 12 2460 BNE TESTF3 ; NEIN => TESTE AUF F3
COB7- AD EE CO 2470 LDA AKTBER
COBA- C9 04 2480 CMP #F1 ;AKT. BEREICH SCHON NR.1?
COBC- FO 35 2490 BEQ ENDE ; JA => ENDE
2500 ;
2510 ;AUF BEREICH 1 WECHSELN
2520 ;
COBE- 20 C6 CO 2530 JSR TAUSCH ;BASIC-ZEIGER 1.BEREICH
CO91- A9 04 2540 LDA #F1 ;AKTUELLER BEREICH: 1
CO93- BD EE CO 2550 STA AKTBER
CO96- 4C C3 CO 2560 JMP ENDE
2570 ;
CO99- C9 05 2580 TESTF3 CMP #F3 ;F3?
CO9B- D0 12 2590 BNE TESTF5 ; NEIN => TESTE AUF F5
CO9D- AD EE CO 2600 LDA AKTBER
COA0- C9 05 2610 CMP #F3 ;AKT. BEREICH SCHON NR.2?
COA2- FO 1F 2620 BEQ ENDE ; JA => ENDE
2630 ;
2640 ;AUF BEREICH 2 WECHSELN
2650 ;
COA4- 20 C6 CO 2660 JSR TAUSCH ;BASIC-ZEIGER 2.BEREICH
COA7- A9 05 2670 LDA #F3 ;AKTUELLER BEREICH: 2
COA9- BD EE CO 2680 STA AKTBER
COAC- 4C C3 CO 2690 JMP ENDE
2700 ;
COAF- C9 06 2710 TESTF5 CMP #F5 ;F5?
COB1- D0 10 2720 BNE ENDE ; NEIN => ENDE
2730 ;
2740 ;WIEDER AUF EINZELMODUS UMSCHALTEN
2750 ;
COB3- A9 31 2760 LDA #L,IRQ ;ALTEN INTERRUPTVEKTOR
COB5- BD 14 03 2770 STA INTVEK ;RESTAURIEREN
COB8- A9 EA 2780 LDA #H,IRQ
COBA- BD 15 03 2790 STA INTVEK+1
COBD- 20 02 E4 2800 JSR RAMINIT ;BASIC-ZEIGER EINSTELLEN
COCO- 20 63 CO 2810 JSR INITNNEW
2820 ;
COC3- 4C 31 EA 2830 ENDE JMP IRQ ;NORMALE IRQ-ROUTINE
2840 ;
2850 TAUSCH ;*** UNTERPROGRAMM ZEIGER 1<->2 AUSTAUSCHEN ***
2860 ;
COC6- A0 0D 2870 LDY #*OD ;LAENGE DES ZEIGERBEREICHS
COCB- B9 E0 CO 2880 LOOP LDA TABELLE,Y ;BASIC-ZEIGER AUS DER
COCB- AA 2890 TAX ;ZEROPAGE WERDEN MIT DEN
COCB- B9 2B 00 2900 LDA ZEIGER,Y ;BERETTETEN AUSGETAUSCHT
COCF- 99 E0 CO 2910 STA TABELLE,Y ;=> INITIALISIERUNG DES
COD2- BA 2920 TXA ;NEUEN BEREICHS
COD3- 99 2B 00 2930 STA ZEIGER,Y
COD6- BB 2940 DEY
COD7- 10 EF 2950 BPL LOOP
2960 ;
COD9- 20 1D AB 2970 JSR RESTORE ;RESTORE DURCHFUEHREN
CODC- 20 87 AB 2980 JSR NOTCONT ;CONT SPERREN
2990 ;
CODF- 60 3000 RTS
3010 ;
3020 ;*** ENDE NEUE IRQ-ROUTINE ***
3030 ;
3040 ;
3050 ;*** DATENBEREICH ***
3060 ;
COE0- 3070 TABELLE .DS 14 ;14 BYTE FUER TABELLE
COEE- 3080 AKTBER .DS 1 ;MERKER AKTUELLER BEREICH

```

```

3090 ;
3100 ;
3110 ; *****
3120 ; * ENDE *
3130 ; *****
3140 ;
3150 .EN

```

END OF MAE PASS!

--- LABEL FILE: ---

AKTBER =COEE	ANF1 =000B	ANF2 =0054
BASICEING =A474	CLALL =FFE7	COPY =C01A
EBR =02B3	ENDARR =0031	ENDE =C0C3
ENDE1 =0054	ENDE2 =00A0	F1 =0004
F3 =0005	F5 =0006	INIT =C04E
INITNNEW =C063	INT =C07D	INTVEK =0314
IRQ =EA31	LOOP =C0CB	MODUS =009D
NOTCONT =A6B7	RAMINIT =E402	RESTORE =AB1D
SBR =02B1	STARTARR =002F	STARTPROG =002B
STARTVAR =002D	TABELLE =C0E0	TASTE =00CB
TAUSCH =C0C6	TESTF3 =C099	TESTF5 =C0AF
ZEIGER =002B		
//0000,COEF,COEF		
ü		

Schnellader für Maschinenroutine

Basic-Loader abzutippen, ist eine sehr langwierige Arbeit. Doch nicht nur für den Tipper. Auch der Computer ist eine zeitlang beschäftigt, die ganzen DATAS in die richtigen Speicherstellen zu pokken. Ist das Programm das erste (unvermeidliche) Mal abgetippt, kann man es selbstverständlich als Basic-Lader abspeichern. Für

Maschinenprogramme kann man „absolut“ laden. Das spart viel Zeit beim Laden und viel Platz auf der Diskette.

den Besitzer einer Diskettenstation gibt es noch eine andere Möglichkeit: das Programm als Maschinensprachfile auf Diskette ablegen.

Wichtig ist dabei die Anfangs- und Endadresse im Speicher. Beim späteren ‚absolut‘ Laden muß der Computer wissen, wo er das Programm ablegen soll! Das Programm fragt erst nach dem Filenamen, unter dem das Programm abgelegt werden soll und dann nach den Adressen. Hat man sie eingegeben und mit „RETURN“ bestätigt, liest das Programm die Routine aus und schreibt sie Byte für Byte auf die Diskette. Zum neuen Laden muß man dann allerdings hinter die Gerätenummer (meist 8) noch „1“ eingeben. Dann weiß der Computer, daß dieses Programm „absolut“ geladen werden soll.

```

00010 print chr$(14);chr$(8);"[clr]";rem gross/Klein 2162
00020 input "Filename angeben";f$ 2710
00030 input "Anfangs- und Endadresse eingeben";aa,ea 4358
00040 rem *****
00050 rem ***** dez in hexa umrechnen *****
00060 rem *****
00070 lb=(aa/256-int(aa/256))*256 2727
00080 hb=int((aa-lb)/255) 1919
00090 open 1,8,1,"@0: "+f$+",p,w" 2228
00100 rem *****
00110 rem ** maschinenroutine auf diskette schreiben **
00120 rem *****
00130 print#1,chr$(lb);chr$(hb); 1754
00140 for n=aa to ea:print#1,chr$(peek(n));:next 2415
00150 close 1:print "[clr]"; 1135
00160 print chr$(9);chr$(142);:rem gross/Klein 1843
00170 end 128

```

P. Bock

Windowing mit Commodore 16

Nach der Lektüre der diesbezüglichen Seiten im Handbuch muß man annehmen, daß die Escape-Befehle nur im Direktmodus angewendet werden können. Tatsächlich können sie aber auch programmiert werden. Im Programm-Modus ist jedoch nur das „Windowing“, wie man die Fenster-technik nennt, interessant.

In einem Fenster kann alles ablaufen, ohne den Bildschirminhalt außerhalb des Fensters zu beeinflussen. Ein Fenster kann an jeder Stelle des Bildschirms eingerichtet werden.

In der Tabelle der Escape-Funktionen steht in der ersten Zeile der Code der Escape-Taste und ESC hat den Code 27. Das ist der magische Code, der die Programmierung ermöglicht.

Will man das Bildschirmformat verkleinern, so programmiert man: `PRINT CHR$(27)CHR$(82)` oder `PRINT CHR$(27)\"R\"`

Diese Escape-Sequenz verkleinert das ausnützbare Hilfsformat oben, unten, links und rechts je um ein Zeichen, das heißt es entsteht ein aus Leerzeichen bestehender Rand. Das ist ein im Betriebssystem vordefiniertes Fenster. Will man die Fenster selbst definieren, ist ein anderer Weg angezeigt:

`POKE 2022,Z:POKE 2023,S` setzt die linke, obere Ecke des Fensters und

`POKE 2021,Z:POKE 2024,S` setzt die rechte, untere Ecke des Fensters.

Z steht für Zeile (0-24) und S steht für Spalte (0-39).

Mit dem Poken erspart man sich nicht nur das umständliche Positionieren des Cursors, sondern definiert gleichzeitig auch das Fenster.

Abgeschaltet wird das Fenster mit `PRINT CHR$(19)CHR$(19)`. Das entspricht dem zweimaligen Drücken der Home-Taste. Natürlich kann das auch mit Steuerzeichen

Die Escape-Tastenfunktionen des C 16 sind eine mächtige Ergänzung des Editors. Bemerkenswert: Die Möglichkeit, Teile des Bildschirms als Fenster (Windows) zu definieren.

(reverses S) programmiert werden.

Die kleine Tabelle zeigt die Zusammenhänge und gibt auch die Erklärung für ESC-R (Reduce) und ESC-N (Normal). Betrachtet man den Inhalt der Speicherstellen 2021-2024, so sieht man bei N, daß das Fenster als oberen Eckpunkt 0,0 und als unteren Eckpunkt 24,39 hat. Das ist ein Fenster mit 25 Zeilen und 40 Spalten, also der volle Bildschirm.

Adressen zur Definition des Bildschirmformats bzw. des Fensters

Adresse	Funktion (Koordinaten)	ESC-	
		N	R
	ESC-T:		
2022	(links, oben, Zeile	0	1
2023	Spalte)	0	1
	ESC-B:		
2021	(rechts, oben, Zeile	24	23
2024	Spalte	39	38

Das Programm „Diskettenvergleich“ ist eine praktische Anwendung der Fenstertechnik. Hier können die Inhaltsverzeichnisse von zwei Disketten direkt am Bildschirm miteinander verglichen werden. Mit dem Windowing ist das ohne großen programmtechnischen Aufwand möglich. Für den Anwender ist das Programm

weitgehend selbsterklärend, daher nur einige Hinweise zum Listing.

Zeilen 100—210

Sie enthalten Texte der Prompts. Ferner wird eine Art Bildschirmmaske ausgegeben, um zu zeigen, daß der Bildschirm außerhalb der Fenster unbeeinflusst bleibt.

Zeilen 230—300

Das linke Fenster wird definiert und gesetzt. Anschließend wird das Inhaltsverzeichnis der eingelegten Diskette ausgegeben. Der Ablauf kann durch das Drücken der Leertaste angehalten werden. Wird RETURN gedrückt, so wird die Ausgabe unterbrochen. So ist es möglich für den Vergleich mit der nächsten Diskette den gewünschten Abschnitt des Directory am Bildschirm anzuhalten oder stehen zu lassen. Damit sich die Prompts optisch besser hervorheben, wird von der FLASH-Möglichkeit Gebrauch gemacht. Nachdem im Handbuch nichts darüber steht, wie man das programmiert:

`PRINT CHR$(130)=FLASH ON`
und `PRINT CHR$(131)=FLASH OFF`. Man kann das auch in der CHAR-Anweisung verwenden; die steht in Zeile 270.

Zeilen 320—380

Das rechte Fenster wird auf die gleiche Weise wie das linke definiert.

Zeilen 400—460

Man könnte das Inhaltsverzeichnis in originaler Form mit dem DIRECTORY-Befehl im Fenster ausgeben. Um jedoch zwei Inhaltsverzeichnisse am Schirm nebeneinander auszudrucken, dazu reichen die 40 Spalten nicht aus. So wird aus der Not eine Tugend gemacht und mit einer eigenen Routine werden nur die Namen der Files ausgelesen. Bekanntlich darf ein Name höchstens 16 Zeichen lang sein und so können bequem zwei solcher Namenslisten nebeneinander ausgegeben werden. ▶

```

1 REM -----
2 REM          PROGRAMMIERTE FENSTER
3 REM          (DISKETTENVERGLEICH)
4 REM -----
5 :
100 TE$="DISKETTE EINLEGEN !"
110 TW$="DISKETTE WECHSELN !"
120 TA$="↑AKTIVES FENSTER↑"
130 TL$=" "
140 TT$="-----"
150 FOR I=1 TO 3: TT$=TT$+TT$:NEXT:PRINT "␣"
160 PRINT " JEDE TASTE=LISTSTOP";
170 PRINT "♦'RETURN'=HALT":PRINT TT$
180 FOR I=3 TO 21: CHAR1,20,I,"|":NEXT
190 CHAR1,0,21,TT$
200 CHAR1,1,23,"JEDE TASTE=START"
210 CHAR1,1,22,CHR$(130)+TE$:GETKEYK$
220 :
230 PRINTCHR$(131):CHAR1,1,22,TA$
240 POKE2022,3:POKE2023,1
250 POKE2021,20:POKE2024,19
260 SCNCLR:GOSUB400
270 PRINT "␣":CHAR1,1,22,CHR$(130)+TW$
280 GETKEYK$:IF ASC(K$)<>13 THEN 300
290 WAIT198,64:POKE239,0:GETKEYK$
300 PRINTCHR$(131):CHAR1,1,22,TL$
310 :
320 CHAR1,22,22,TA$
330 POKE2022,3:POKE2023,22
340 POKE2021,20:POKE2024,39
350 SCNCLR:GOSUB400
360 PRINT "␣":CHAR1,22,22,TL$
370 CHAR1,10,22,"DISKETTE ENTNEHMEN !"

380 END
390 :
400 OPEN15,8,15,"I0":OPEN2,8,2,"#"
410 T=18:S=1
420 PRINT#15,"U1";2;0:T;S
430 PRINT#15,"B-P";2;0
440 GET#2,Q$:IFQ$="" THENQ$=CHR$(0)
450 T=ASC(Q$)
460 GET#2,Q$:IFQ$="" THENQ$=CHR$(0)
470 S=ASC(Q$)
480 FOR I=0 TO 7
490 PRINT#15,"B-P";2;I*32+2
500 GET#2,Q$:FT=ASC(Q$+CHR$(0))
510 GET#2,Q$,Q$
520 N$="":J=0
530 DO
540 GET#2,Q$:IFQ$="" THENQ$=CHR$(0)
550 IFASC(Q$)=160 OR J=16 THEN EXIT
560 N$=N$+Q$:J=J+1
570 LOOP
580 IFFT<>0 THEN PRINT N$
590 GETK$
600 IF ASC(K$)=13 THEN640:ELSE WAIT198,64
610 NEXTI
620 IF T=0 THEN640
630 GOTO420
640 CLOSE2:CLOSE15:RETURN
650 :
660 REM VERWENDETE STEUERZEICHEN:
670 REM "␣"= SHIFT+CLEAR/HOME
680 REM "␣"= CLEAR/HOME

```

Ilse Wolf

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 Artikelverkaufsliste. Es ist mit Practicalc 64 kompatibel.

DOCTOR 64

- Testen Tastatur
- Testen Bildschirmwiedergabe
- Testen Ton
- Testen Joystick
- Testen Diskettenlaufwerk
- Testen Drucker
- Testen Arbeitsspeicher
- Testen Datasette

60-003
DOCTOR 64
Unverbindliche
Preisempfehlung
DM 69,-

Dieses Programm hilft, die einzelnen Funktionen sowie die Peripherie des Computers zu überprüfen und Fehler zu analysieren.

INVENTORY 64

- Verarbeitung von 650 Posten
- Information über jeden Posten
- Bestandsliste
- Preisliste
- Einkaufspreise
- Nachbestellungsliste
- Warendurchschnittswert
- Wareneingangserfassung
- Lagerliste
- Druck

60-004
INVENTORY 64
Unverbindliche
Preisempfehlung
DM 99,-

Ein Programm für 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 Trading GmbH
Lange Reihe 29 · D-2000 Hamburg 1
Tel. 040/28010 45-49 · Tx. 2174 757

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

Bildschirm mit 75 Zeilen

„Page“ ist eine Maschinenroutine für den C 64. Sie ermöglicht es, drei Bildschirmseiten bearbeiten zu können. Das bringt enorme Editier Vorteile. 75 Zeilen stehen gleichzeitig zur Verfügung. Mit einfachem Tastendruck kann man zwischen den Seiten hin- und herschalten.

Zuerst muß der Superkorrektor (siehe Seite 35) und dann der Basiclader eingetippt werden. Den Lader mit RUN starten und das Programm mit sys 40704 akti-

Zurückblättern auf dem Bildschirm: der Wunschtraum jedes Basicprogrammierers. Das kurze Assembler-Programm „Page“ erfüllt ihn.

schalten verschwindet der Cursor (ten Bildschirmseite). Mit f7 wird er auf die aktuelle Bildschirmseite gesetzt. Ein Programm, das nicht mehr als 20 Zeilen auf dem Bildschirm ausgibt, kann man ablaufen lassen ohne die zwei verbleibenden Bildschirmseiten zu tanzen.

Programmablauf mit Listing

```

00055 s=0 376
00060 for i=40704 to 40704+149:read a:s=sta: 3641
      Poke i,a:next
00070 if s<15014 then Print " data error 2668
      !!!":end
00080 Print "mit sys40704 aktivieren !" 3049
00090 end 128
00100 rem [4sPaces]-----
00101 rem [9sPaces]datas
00102 rem [4sPaces]-----
00200 data 169,1,133,43,169,16,133,44,169,0, 7359
      141,0,16,120,169,36,141,20,3,169,129
00210 data 141,24,3,169,159,141,21,3,141,25, 7411
      3,133,56,88,96,165,203,201,4,208,3
00220 data 76,69,159,201,5,208,3,76,87,159, 7407
      201,6,208,3,76,105,159,201,3,208,3
00230 data 76,123,159,76,49,234,173,24,208, 7004
      41,15,9,16,141,24,208,169,4,141,136
00240 data 2,76,49,234,173,24,208,41,15,9, 6795
      32,141,24,208,169,8,141,136,2,76,49
00250 data 234,173,24,208,41,15,9,48,141,24, 7172
      208,169,12,141,136,2,76,49,234,32
00260 data 102,229,76,49,234,169,14,141,32, 7069
      208,141,134,2,169,6,141,33,208,169
00270 data 147,32,210,255,108,2,160 2602
Basiclader

```

Während des Programmablaufs darf nicht umgeschaltet werden, sonst werden auch die beiden anderen Seiten überschrieben. Unterbricht man mit RUN/STOP, kann man sie anschauen und Änderungen vornehmen, ohne vorher gelistet zu haben.

Das Programm speichert nur die Bildschirmcodes, nicht aber die Farbcodes.

Nach RUN/STOP RESTORE ist die Routine nach wie vor vorhanden und funktionsbereit.

Da Page den IRQ-Interrupt verbietet, sollte man es nicht mit Programmen verwenden, die dasselbe tun.

vieren. Dann NEW eingeben, da der Basic-Anfang auf 4096/\$1000 gesetzt wird. Jetzt f3 drücken. Auf dem Bildschirm erscheinen viele unsinnige Zeichen. Den Bildschirm mit CLR löschen, f5 drücken und den gleichen Vorgang wiederholen. Mit f1 kehrt man zur ersten Bildschirmseite zurück.

f1 Bildschirmseite ab 1024/\$0400
f3 Bildschirmseite ab 2048/\$0800
f5 Bildschirmseite ab 3072/\$0C00
f7 Cursor setzen

Das Abspeichern der Bildschirmseiten erfolgt durch einfaches Umschalten auf eine andere Bildschirmseite. Nach jedem Um-

ASSEMBLERLISTING ZU PAGE

```

9F00 LDA #01 ;Basic-Anfang
9F02 STA 2B ;auf $1000 setzen
9F04 LDA #10 ;
9F06 STA 2C ;
9F08 LDA #00 ;0 an
9F0A STA 1000 ;Basic-Anfang
9F0D SEI ;Interrupt aus
9F0E LDA #24 ;
9F10 STA 0314 ;IRQ-Zeiger L-Byte
9F13 LDA #81 ;
9F15 STA 0318 ;NMI-Zeiger L-Byte
9F18 LDA #9F ;
9F1A STA 0315 ;IRQ-Zeiger H-Byte
9F1D STA 0319 ;NMI-Zeiger H-Byte
9F20 STA 38 ;vor überschreiben schützen
9F22 CLI ;Interrupt an
9F23 RTS ;zurück zum Basic

```

*Wenn mal was
nicht funktioniert...*

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

Wir warten und reparieren
schnell · preiswert · gut

commodore

● VC 20 ● C 64

und die Peripherie

● Floppy-Disk ● Drucker
● Datasette



**Technischer
Kundendienst**

Bundesweit – an 70 Standorten:

Augsburg-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-Altencelle, 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. (0 53 21) 5 05 31/5 03 45
Hamburg 74, Tel. (0 40) 73 16 65-69
Hannover 1, Tel. (05 11) 3 10 46 39/32 77 55-56
Heilbronn, Tel. (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) 43 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

Tips und Tricks

```

9F24 LDA CB ;Tastaturabfrage
9F26 CMP #04 ;F1 ?
9F28 BNE 9F2D ;wenn nein, dann 9F2D
9F2A JMP 9F45 ;Bildschirm 1
-----
9F2D CMP #05 ;F3 ?
9F2F BNE 9F34 ;wenn nein, dann 9F34
9F31 JMP 9F57 ;Bildschirm 2
-----
9F34 CMP #06 ;F5 ?
9F36 BNE 9F3B ;wenn nein, dann 9F3B
9F38 JMP 9F69 ;Bildschirm 3
-----
9F3B CMP #03 ;F7 ?
9F3D BNE 9F42 ;wenn nein, dann 9F42
9F3F JMP 9F7B ;Cursor setzen
-----
9F42 JMP EA31 ;Rückkehr zum Interrupt
-----
9F45 LDA D018 ;
9F48 AND #0F ;
9F4A ORA #10 ;Routine für den
9F4C STA D018 ; 1. Bildschirm
9F4F LDA #04 ;
9F51 STA D288 ;
9F54 JMP EA31 ;Rückkehr zum Interrupt
-----
9F57 LDA D018 ;
9F5A AND #0F ;
9F5C ORA #20 ;Routine für den
9F5E STA D018 ; 2. Bildschirm
9F61 LDA #08 ;
9F63 STA D288 ;
9F66 JMP EA31 ;Rückkehr zum Interrupt
-----
9F69 LDA D018 ;
9F6C AND #0F ;
9F6E ORA #30 ;Routine für den
9F70 STA D018 ; 3. Bildschirm
9F73 LDA #0C ;
9F75 STA D288 ;
9F78 JMP EA31 ;Rückkehr zum Interrupt
-----
9F7B JSR E566 ;CURSOR HOME
9F7E JMP EA31 ;Rückkehr zum Interrupt
-----
9F81 LDA #0E ;NEUE RUN/STOP RESTORE ROUTINE
9F83 STA D020 ;
9F86 STA D286 ;Bildschirm wieder auf
9F89 LDA #06 ;Normalzustand setzen
9F8B STA D021 ;
9F8E LDA #93 ;Bildschirm löschen
9F90 JSR FFD2 ;
9F93 JMP(A002);Basic-Warmstart

```

Aufbau des Programms

```

9F00—9F23 Basic-Anfang auf $1000 setzen und IRQ + NMI
           verbiegen
9F24—9F42 zusätzliche IRQ-Routine
9F45—9F7E Bildschirmseiten schalten und Cursor setzen
9F81—9F93 neue RUN/STOP RESTORE Routine

```

(B. Gossmann/R. Essenbach)

52 RUD

WWW.HOMECOMPUTERWORLD.COM

Error Meldung

Unter der Überschrift „Kurti und der Satz von Vieta“ brachten wir im Juniheft ab Seite 55 ein Mathe-Listing. „Grinsend hüpfte er (Kurti) über den Bildschirm und gibt kluge Rechentips“, versprach die Einleitung. Zu früh gefreut. Kurti hatte nichts zu lachen — denn wer zuletzt grinst, lacht am besten. Und das war der Fehlerteufel. Im Volksmund heißt es zwar, der

Der Fehlerteufel hat kräftig zugeschlagen. Dieses Mal hat es Kurti und seinen Satz von Vieta erwischt.

Teufel stecke im Detail. Dieses Mal irrt der Volksmund: es fehlt eine ganze Listingseite. Damit Kurti seine klugen Rechentips doch noch an den Mann — oder die Frau — bringen kann, folgt hier der fehlende Programmteil. Er kann direkt an die letzte Programmzeile 3050 aus Heft 6, Seite 60, angehängt werden.

```

03060 x1$=str$ (x1) 775
03070 if x2>-1 and x2<1 then a$=str$ (x2):goto 3090 3073
03080 goto 3110 575
03090 if x2<0 then a$="-0"+right$ (a$,len (a$)-1):x2$=a$:goto 3120 4136
03100 if x2>0 then a$="0"+right$ (a$,len (a$)-1):x2$=a$:goto 3120 3996
03110 x2$=str$ (x2) 650
03120 if x1$=x2$ then 3140 1385
03130 goto 3160 615
03140 if x1$="0" then print "L={{cbm m}R}":goto 3170 2583
03150 print "L={";x1$;"}":goto 3170 2495
03160 print "L={";x1$;";";x2$;"}" 2546
03170 print :print "Noch eine Aufgabe ?" 2339
03180 get a$:if a$="" then 3180 1417
03190 if a$=";" then 2470 1519
03200 poke v+21,0:for i=1 to 20:next 1760
03210 goto 770 596
03220 ::::
03230 rem geraeuscht, das falsche eingabe
03240 rem anzeigt 699
03250 poke l,15 755
03260 poke d,48 763
03270 poke h,67 580
03280 poke th,8 650
03290 poke tl,15 504
03300 poke fh,5 811
03310 poke fl,247 761
03320 poke w,65 1036
03330 for v=1 to 400:next v 1124
03340 poke w,0:poke l,0 142
03350 return
03360 :::: 1121
03370 print chr$ (147); 2685
03380 print tab(8)"Zeichenerklaerung" 3007
03390 print tab(8)"(red,17cbm t,grn)" 2688
03400 print "{shift-space}SQR" spc(14)"- Quadratwurzel" 153
03410 print 2300
03420 print "{cbm m}R" spc(15)"- Reele Zahlen" 1935
03430 print tab(16)"(Sdown)Fertig ?" 1592
03440 get a$:if a$="" then 3440 142
03450 return 1636
03460 print chr$ (147);:poke v+21,1 897
03470 for i=1 to 10:next 3978
03480 print "Byte - Byte(2spaces)meine Freunde, hoffentlich" 153
03490 print 3117
03500 print "konnte ich euch helfen. Bis zum" 2133
03510 print :print "naechsten Mal !!!" 1865
03520 print tab(17)"(Sdown)Taste!!!" 1576
03530 get a$:if a$="" then 3530 1121
03540 print chr$ (147); 4072
03550 for i=1 to 120:print "Tschuess Freunde ";:for z=1 to 5:next z,i 717
03560 sys 64738 4335
03570 ++++++ 3648
03580 ++++++end+++++ 4335
03590 ++++++ Programmende

```

Trickfilm mit dem VC 20

Seit geraumer Zeit werden große Teile von Science-fiction-Filmen vom Computer gemacht. Vom VC 20 zu hochentwickelten Programmzeichnern ist allerdings ein weiter Weg. Wer erst mal bescheiden anfangen will, ist mit dem Programm gut bedient.

Man kann damit 32 Bildschirmseiten füllen, diese auf Diskette speichern und wieder laden, Seiten einzeln aufrufen oder aber mit vorgegebenem Tempo wie bei einem Film alle Einzelbilder hintereinander zeigen. Als weitere Nutzungsmöglichkeiten bieten sich an:

- Darstellung des Ablaufs einer Konstruktion,
- Präsentation verschiedener Ansichten eines oder mehrerer Gegenstände,
- Darbietung von Anleitungen,
- „Notizbuch“ mit freier Gestaltung.

Bei der Seitenerstellung können alle üblichen Zeichen, Cursor, Farb- und Invers-Steuerzeichen benutzt werden.

32 KByte für

32 Seiten

Zum sinnvollen Gebrauch des Programms gehört ein Diskettenlaufwerk (VC 1541), denn die Speicherung von 32 KByte für 32 Farbseiten (je 1/2 KByte für Zeichen und Farbe pro Seite) ist mit einem Datenrecorder zu langwierig. Außerdem ist es für 32 Seiten notwendig, den VC 20 in jedem verfügbaren Bereich mit RAMs zu belegen, das heißt sowohl im 3K-Bereich ab Hex 0400 als auch im Basic-Speicherbereich von Hex 1200 — 7FFF und sogar von Hex A000 — BFFF. Unter Verzicht auf entsprechend viele Seiten ist es aber auch möglich, das Programm seiner Ausbaustufe anzupassen (siehe Programmänderungen). An Minimalvoraussetzungen bleiben

Das Programm wurde geschrieben, um Vorspanne für Videofilme herzustellen. Während der Entwicklung entstand die Idee, Trickfilme damit zu machen.

aber die RAM-Erweiterung von 3 KByte, eine 8-KByte-Erweiterung und das Laufwerk.

Programmsteuerung durch Buchstaben

Beim ersten Mal startet man das Programm mit RUN 40, dann wird ein kleines Maschinenprogramm

in die 3K-Erweiterung geladen. Bei späteren Starts bleiben mit RUN oder mit RUN 105 alle Grafik-Seiten erhalten, bei RUN 100 wird der Bildschirm-Inhalt vor dem Start als Seite Nr. 0 übernommen. Damit gelingt auch die Speicherung zuvor gewonnener Ergebnisse oder eines Ausschnitts aus dem Programm-Listing. Nach dem ersten Start ist der Bildschirm mit wirrem Zeichensalat gefüllt; in Home-Position sollte ein blinkender Pseudo-Cursor auszumachen sein. Vor dem Betrachter liegt der Inhalt der Seite Nr. 0. Mit der CLR/HOME-Taste wird der Schirm wie üblich gelöscht und man kann mit der eigenen Gestaltung beginnen. Als einzige Einschränkung ist zu beachten, daß auf die INST-Taste als Einfügung kein Cursor-Steuerzeichen folgen darf. Sollte man diese Regelung einmal versehentlich nicht beachten, so normalisiert sich die Cursor-Steuerung nach Betätigen der HOME-Taste.

Als Gestaltungshilfen stehen eine Reihe von Funktionen zur Verfügung. Nach einem Druck auf die Funktionstaste F1 erwartet das Programm die Eingabe eines Befehls, der eine Funktion aufruft. Die Befehle sind die Buchstaben S, L, N, C, K, T, F, E oder eine Zahl mit zwei Ziffern zwischen 00 und 31.

Variablenliste

A\$, B\$, C\$, D\$
Tastaturzeichen und Hilfsgrößen
C
ASCII-Wert von A\$
RR
Indikator für die Befehlstaste F1
V%, Z
Seiten-Nummer
ZK
Zeitkonstante bei FILM
I, Q, Z, SN, L, U
Laufvariable
N\$
Disketten-Befehlsstring
D, Y
Hilfsvariable für Pseudo-Cursor
A
Datenvariable für MPG-Loader
P%
Nummer des zu ladenden Speicherteils

Bedeutung der Kleinbuchstaben:

k kleiner
g größer
i invers an
o invers aus
μ At-Zeichen
Cursor
r right
l left
u up
d down
h home
c clear

Die Bedeutungen sind im einzelnen:

— xx (00 bis 31)

Aufruf der Seite Nr. xx. Die aufgerufene Seite kann sofort wie oben beschrieben verändert werden. Bei Aufruf einer anderen Seite wird die geänderte automatisch gespeichert.

— S

Die Inhalte aller Seiten (00 bis 31) werden automatisch auf Diskette gespeichert. Die nötigen Basic-Befehle werden auf dem Normal-Schirm sichtbar und dann abgearbeitet (bitte etwas Geduld für 32 KByte!). Danach erscheint wieder Seite 0 und der Cursor.

— L

Laden der Seite von Diskette. Die Seiten müssen in zwei Teilen geladen werden, der gewünschte Teil

wird erfragt. Der Vorgang ist daher für einen kompletten Ladevorgang zweimal durchzuführen.

— N

Numerieren der Seiten rechts unten von 0 bis 31

— C

Löschen der Seitenzahlen

— K

Kopieren der aktuellen Seite auf alle folgenden; wird zum Beispiel die Seite Nr. 12 gezeigt; so bewirkt die Folge F1 K die Identität der Seiten 13 bis 31 mit der Seite Nr. 12. Diese Funktion ist vor allem zum Löschen (F1 00, CLR-Taste, F1 K) und für die Kopie von Grundbildern bei einem Trickfilm interessant.

— T

Transfer der aktuellen Seite auf eine gewünschte Seite. Beispiel:

Die gezeigte Seite sei 22; nach F1 T wird die gewünschte Seite erfragt. Die Eingabe: 17 RETURN bewirkt Übereinstimmung der Seite 17 mit Seite 22.

Mittels einer Hilfsseite können auch zwei Seiten vertauscht werden.

— F

Film zeigen. Nacheinander werden alle Seiten zyklisch gezeigt. Nach F1 F wird die Zeitkonstante erfragt; eine Eingabe um 50 ergibt schnellen Bildwechsel für Filme, eine um 9000 gibt Zeit zum Lesen eines Textes. Mit der Leertaste wird die Darbietung unterbrochen und wieder die Seite 0 präsentiert.

— E

Ausstieg aus dem Programm ohne Verlust von Seiten-Inhalten. Das Programm kann mit RUN erneut gestartet werden.

Programm-Struktur

Wegen des schnellen Bildwechsels bei Filmen ist für das „Durchblättern“ der Seiten ein Maschinenprogramm unerlässlich. Dieses besteht aus zwei Teilen: Die aktuelle Bildschirmseite muß ihrem vorgesehenen Speicherbereich einbeschrieben werden. Dafür werden einfach Bildschirm- und Farb-RAM kopiert.

Beim Präsentieren einer Seite kommt der zweite Teil zum Einsatz; der Inhalt von Seiten-Zeichen- und Seiten-Farb-RAM wird zurückgeholt. Das geht beides blitzschnell.

Aufgerufen werden die Routinen, indem man im Speicher 4607 die gewünschte Seitennummer ablegt. Danach macht SYS 1135 die Seite sichtbar; SYS 1024 sorgt für die Abspeicherung. Dem Listing des ersten Teils des Maschinenprogramms sind weitergehende Erläuterungen beigelegt.

Das Basic-Programm ist sowohl durch die reichliche Kommentierung als auch durch das Strukturprogramm dokumentiert, so daß hier zur Struktur nur wenige Bemerkungen genügen.

Neben dem Basic-Loader des Maschinenprogramms gibt es die

0400 CLC	Anfangsadressen	Bildschirmseite abspeichern
0401 LDA n00		
0403 STA 03	Bildschirm-Zeichen-RAM	
0405 STA 05	FD LB	
0407 STA FB	FE HB	
0409 STA FD	Bildschirm-Farb-RAM	
040B LDA n10	03 LB	
040D STA FE	04 HB	
040F LDA n94		
0411 STA 04		

0413 LDA n20	Seiten-RAMs ab \$2000	
0415 ADC 11FF		
0418 CLC	Seiten-Zeichen-RAM	
0419 ADC 11FF	FB LB	
041C CLC	FC HB	
041D STA FC	Seiten-Farb-RAM	
041F LDA 11FF	05 LB	
0422 CMP n10	06 HB	
0424 BCC 042A		
0426 CLC	In \$11FF (4607) wird vor Aufruf der Routine die Nummer der gewünschten Seite abgelegt. Daraus werden die Adressen berechnet. Ab Seite Nr. 16 muß für die Seiten-Farb-RAM-Adressen \$2000 addiert werden, da der Bereich \$8000 - \$9FFF nicht zur Verfügung steht.	
0427 ADC n20		
0429 CLC		
042A ADC n60		
042C CLC		
042D ADC 11FF		
0430 CLC	Der MPG-Teil zum Aufruf einer Seite ist völlig analog gestaltet, lediglich geht die Übertragung der Speicherinhalte den entgegengesetzten Weg.	
0431 NOP		
0432 NOP		
0433 STA 06		

0435 LDY n00	Übertragung der	045D CLC
0437 LDA (FD),Y	Speicherinhalte von	045E LDY n00
0439 STA (FB),Y	Bildschirm-RAMs nach	0460 LDA (FD),Y
043B LDA (03),Y	Seiten-RAMs	0462 STA (FB),Y
043D STA (05),Y		0464 LDA (03),Y
043F INY		0466 STA (05),Y
0440 CPY n00		0468 INY
0442 BNE 0437		0469 CPY nFA
0444 NOP		046B BNE 0460
0445 NOP		046D RTS
0446 CLC		046E BRK
0447 LDA n11		*****
0449 STA FE		046F CLC
044B LDA n95		...
044D STA 04		04DF BRK
044F LDA FC		
0451 ADC n01		
0453 STA FC		
0455 LDA 06	Bedeutung des Kleinbuchstabens n: Number	
0457 CLC		
0458 ADC n01		
045A STA 06		
045C NOP		

Hauptschleife, in der Zeichen und Befehle aufgenommen und verarbeitet werden. Von da aus verzweigt das Programm in die Ausführungsteile der Befehle. Nach der Ausführung wird (außer nach Befehl E) das Hauptprogramm wieder aufgerufen.

In den Funktionsteilen wird von den beiden MPG-Routinen Gebrauch gemacht. Der genaue Ablauf ist dem Listing des Basicprogramms zu entnehmen. Nähere Erläuterungen verdienen nur die S- und die L-Funktion, da sie Besonderheiten darstellen:

Wegen der Zeitvorteile werden die 32 KByte Information wie zwei Programme abgespeichert (zweitellig wegen der RAM-Lücke von Hex 8000 — 9FFF). Dazu müssen die Zeiger für Basic-Beginn (43 LByte, 44 HByte) und für Variablen-Beginn (45 LByte, 46 HByte)

umgesetzt werden. Ein Umsetzen der Zeiger vom Programm aus würde aber das laufende Programm unterbrechen und einen Systemabsturz bewirken. Dagegen gibt es die folgende Lösung: Alle nötigen Befehle, einschließlich der Zeiger-Rücksetzung und dem Selbstauf des Hauptprogramms, werden ausgedruckt. Der Tastatur-Puffer wird mit fünf RETURN-Anweisungen (13) gefüllt. Der Cursor wird in HOME-Position gesetzt und das Programm beendet; die RETURNS im Puffer bringen die gedruckten Befehle zur Ausführung. Dieser Programmteil ist so geschrieben, daß sich die Zeiger-Rücksetzung selbst an eine Änderung der Länge des Basicprogramms anpaßt. Das Wiedereinladen der Seiten hat also auch zweitellig zu erfolgen. Steht ein LOAD-Befehl in einer Programmzeile, so ist die Ausführung mit einem automatischen RUN verbunden. Zeiger werden dabei nicht versetzt. Wegen des RUN wird also das Programm wieder gestartet, dabei sorgt die Zeile 30 für einen Start mit Zeile 105. Beim zweiten Aufruf der L-Funktion kann man den zweiten Teil der Seiten laden.

gint. Daher darf das Programm einschließlich seiner Variablen diese Speicherstelle nicht erreichen. Trotzdem bleibt, hat man die REM-Zeilen gelöscht, noch genügend Platz für die Einfügung weiterer Befehle.

Ein Änderungsgrund könnte, wie erwähnt, eine kleinere Ausbaustufe sein. Hier gibt es die Möglichkeit eines „kleinen Eingriffs“: Man beschränkt sich auf 16 Seiten und ändert nur die Zeilen des Basicprogramms, die die Laufgrenze 31 enthalten (durch 15 ersetzen). Dann werden die oberen 8 KByte von Hex A000 — BFFF überflüssig. Zwar brauchte man nur auf acht Seiten verzichten, allerdings nur mit Hilfe eines größeren Eingriffs in die Programmstruktur. Die Änderung wurde in diesem Fall auch einige Adressen im Maschinenprogramm betreffen, da die Organisation der Seiten-RAMs anders anzulegen wäre. In der jetzigen Form ist die Seiten-Speicherung wie folgt organisiert:

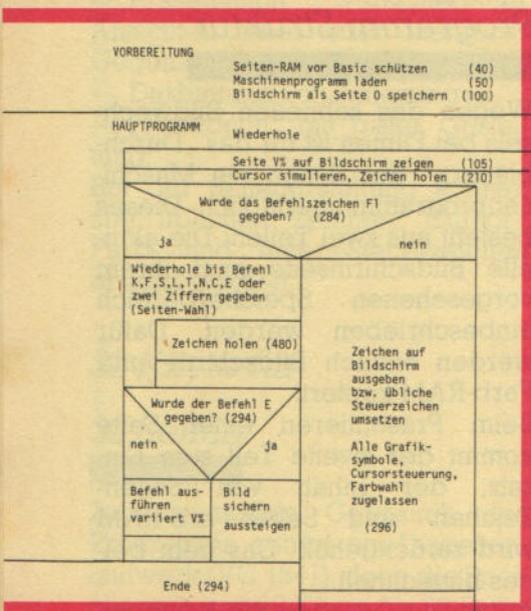
Hex 2000 — 5FFF RAM für 32 Seiten Zeichen (pro Seite Hex 200)
Hex 6000 — 7FFF RAM für 16 Seiten Farbe (pro Seite Hex 200)
Hex A000 — BFFF RAM für weitere 16 Seiten Farbe.

Eine andere Möglichkeit: Man kann unter Verzicht auf die Farbdarstellung 64 Seiten abspeichern! Dabei ist dafür zu sorgen, daß das Bildschirm-Farb-RAM vollständig mit einer Farbinformation belegt wird.

Bei Organisations-Umstellungen gibt das Listing des Maschinenprogramms Auskunft über die zu ändernden Adressen.

Möglichkeiten der Programm-Änderung

Beim Eintippen des Programms müssen die REM-Zeilen weggelassen werden, da ab Speicherstelle 8192 die Ablage der Seiten be-



Struktogramm

```

00010 rem *****
00011 rem * pgm: 32 bildschirmseiten *
00012 rem * - ulrich schuebinghaus - *
00013 rem * - erbschloer str. 115 - *
00014 rem * -- 5600 wuppertal 21 --- *
00015 rem *****
00019 rem * das progr. darf einschl. *
00020 rem * der variablen hoechstens *
00021 rem * bis speicher-stelle 8192 *
00023 rem * belegen, deshalb die rem *
00024 rem * zeilen entfernen ----- *
00025 rem *****
00028 rem ----- speicherschutz -----
00029 rem ----- loader fuer mpg -----
00030 run 105 597
00040 poke 56,31:poke 55,255:rem - 1875
erstaufwurf run 40 -

00050 restore :for i=1024 to 1247:read 2344
a:poke i,a:next
00051 rem
00090 rem ---- zeichen- und ----
00091 rem ---- befehls eingabe ----
00094 rem
00100 poke 4607,0:sys 1024:rem --- bild 1620
als seite 0 speichern --
00105 poke 4607,0:sys 1135:rem ----- 1648
seite 0 aufrufen -----
00200 print "[home]";:for i=4096 to 4601 1932
00201 rem
00202 rem ---- zeichen holen ----
00203 rem
00210 get a$:if a$="" then gosub 400: 2010
goto 210
00220 c=asc (a$) 486
    
```

```

00221 rem
00222 rem --- zeichen auswerten ---
00223 rem
00230 if c=13 or (c>133 and c<144) then 2696
210
00240 if i>4601 or i<4096 then 200 2173
00250 if c=17 then i=i+21:print "[down]" 2652
:goto 300
00255 if c=19 then 200 1215
00260 if c=20 then i=i-1:print chr#
(20):goto 210 2936
00261 if c=148 then print a#:goto 210 2027
00265 if c=29 then print "[right]":goto
300 1962
00266 if c=157 then i=i-1:print "[left]" 3058
:goto 210
00270 if c=145 then i=i-22:print "[up]": 3090
:goto 210
00275 if c=147 then print "[clr]":goto
200 2022
00276 if c=144 or c=146 or c=18 then 3212
print a#:goto 210
00277 if c=5 or c=30 or c=28 or c=31 2951
then print a#:goto 210
00278 if c=158 or c=156 or c=159 then 3489
print a#:goto 210
00279 rem
00280 rem ---- befehl auswerten ---
00281 rem
00284 if c=133 then sys 1024:rr=1:a#="" 3297
gosub 480:rem --- f1 --
00285 if rr=0 then 296 1122
00286 if a#="K" then 315:rem ----- 1618
- Kopieren -----
00287 if a#="f" then 340:rem --- film -- 1699
-
00288 if a#="s" then 350:rem ----- 1607
speichern -----
00289 if a#="l" then 320:rem -- laden -- 1632
00290 if a#="t" then 330:rem -- transfer 1635
--
00291 rem [15spaces]-- seitenzahlen
setzen und loeschen --
00292 if a#="n" then gosub 465:rr=0:poke 4211
4607,0:sys 1135:goto 210
00293 if a#="c" then gosub 475:rr=0:poke 4118
4607,0:sys 1135:goto 210
00294 if a#="e" then sys 1024:print " 2575
[clr]":end:rem --- ausstieg ---
00295 b#="" :gosub 450:goto 210:rem ----- 1158
- seite aufrufen -----
00296 print a# 644
00300 next i 276
00310 goto 200 558
00312 rem -- befehlsausfuehrungen --
00313 rem
00314 rem ----- Kopieren -----
00315 for q=peek (4607) to 31:poke 4607, 2959
q:sys 1024
00316 next q:rr=0:goto 210 1396
00319 rem ----- laden -----
00320 input "[clr,down]teil [rvs]1[off] 2353
oder [rvs]2[off]":p%
00321 if p%=2 then 324 1156
00322 if p%<>1 then run 105 1328
00323 load "f1",8,1 629
00324 load "f2",8,1 637
00329 rem ----- transfer -----
00330 input "[clr,down]nach seite":z:sys 3440
1135:poke 4607,z
00331 sys 1024:rr=0:goto 210 1587
00339 rem ----- film -----
00340 input "[clr,down]zeitkonstante": 3865
zk:gosub 490:rr=0:run 105
00349 rem ----- speichern -----
00350 print "[clr,3down]poke43,0:poke44, 4463
32:poke45,0:poke46,128"
00351 n#="save"+chr# (34)+"@:f2"+chr# 3010
(34)+" ,8"
00352 print "[2down]"n# 669
00353 print "[3down]poke44,160:poke46, 2610

```

```

192"
00354 n#="save"+chr# (34)+"@:f1"+chr# 2994
(34)+" ,8"
00355 print "[2down]"n# 669
00356 print "[3down]poke43,1:poke44,18: 3922
poke45," peek (45):
00358 poke 198,5:for z=631 to 635:poke 3633
z,13:next z
00360 print "[home]":end 493
00371 rem
00399 rem ---- pseudocursor ----
00400 c=peek (i):d=33792+i:y=peek (d): 4054
poke i,102:poke d,6
00401 gosub 500:poke i,c:poke d,y:gosub 2747
500:return
00449 rem --- seite aufrufen ---
00450 get b#:if b#="" then 450 1510
00460 c#=a#+b#:v%=val (c#):poke 4607,v%: 3309
sys 1135
00461 rr=0:a#="" :b#="" :return 1622
00464 rem -seitenzahlen setzen--
00465 sys 1024:for sn=0 to 31:poke 4607, 3539
sn:sys 1135
00466 a#=mid$ ( str$ (sn),2,1):b#=mid$ 3384
( str$ (sn),3,1)
00467 if b#="" then b#=" " 1240
00470 poke 4600,asc (a#):poke 4601,asc 3248
(b#):poke 38392,6
00471 poke 38393,6:sys 1024:next sn: 2324
return
00474 rem seitenzahlen loeschen
00475 for sn=0 to 31:poke 4607,sn:sys 3556
1135:poke 4600,32
00476 poke 4601,32:sys 1024:next sn: 2388
return
00479 rem zeichen holen nach f1
00480 get a#:if a#="" then 480 1524
00482 if a#>"z" then 480 1366
00485 return 142
00489 rem --- film ab und stop ---
00490 for q=0 to 31:poke 4607,q:sys 3838
1135:for l=1 to zk:next l
00491 get d#:if d#<>" " then return 1870
00492 next q:goto 490 718
00499 rem [2spaces]pseudocursor-blinken
00500 for u=1 to 20:next u:return 1471
00501 rem
00502 rem data mpg #0400-#04df
00503 rem
00505 data 24,169,0,133,3,133,5,133,251, 6482
133,253,169,16,133,254,169
00506 data 148,133,4,169,32,109,255,17, 6477
24,109,255,17,24,133,252,173
00507 data 255,17,201,16,144,4,24,105, 5367
32,24,105,96,24,109,255,17
00508 data 24,234,234,133,6,160,0,177, 5126
253,145,251,177,3,145,5,200
00509 data 192,0,208,243,234,24,169, 6221
17,133,254,169,149,133,4,165
00510 data 252,105,1,133,252,165,6,24, 5049
105,1,133,6,234,24,160,0
00511 data 177,253,145,251,177,3,145,5, 6561
200,192,250,208,243,96,0,24
00512 data 169,0,133,3,133,5,133,251, 6074
133,253,169,16,133,254,169,148
00513 data 133,4,169,32,109,255,17,24, 6144
109,255,17,24,133,252,173,255
00514 data 17,201,16,144,4,24,105,32,24, 4900
105,96,24,109,255,17,24
00515 data 234,234,234,234,133,6,160,0, 7047
177,251,145,253,177,5,145,3
00516 data 200,192,0,208,243,234,24, 6318
169,17,133,254,169,149,133,4
00517 data 165,252,105,1,133,252,165,6, 5511
24,105,1,133,6,234,24,160
00518 data 0,177,251,145,253,177,5,145, 5484
3,200,192,250,208,243,96,0
00520 rem
00521 rem ***** ende pgm 32
bildschirmseiten *****

```

Ulrich Schwetzinghaus

C64

300 Rezepte im Direktzugriff

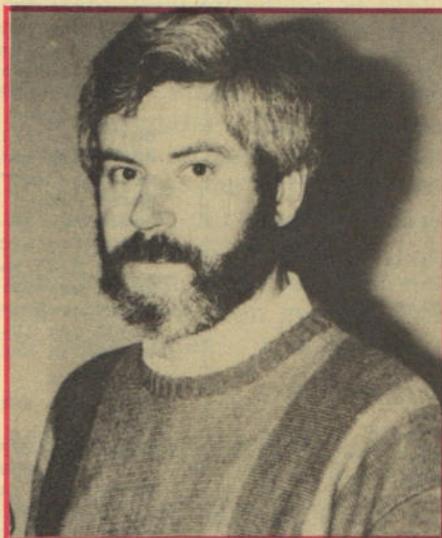
Wer ein Videotext-Fernsehgerät besitzt, kennt sicher die Ernährungstips auf Tafel 216. Hier werden häufig interessante Rezepte ausgestrahlt. Leider ist täglich nur ein Rezept abrufbar und so entsteht der Wunsch, die Rezepte selbst zu sammeln. Dafür ist ein Homecomputer natürlich gut geeignet. So setzte ich mich an meinen C64, um ein geeignetes Programm zu schreiben. Zunächst entwarf ich eine Datei mit sequentiellen Files. Nach positiven Probeläufen zeigten sich dann gleich die Probleme. Die Rezepttexte sind nämlich wahre Speicherplatzfresser! Nach dem Laden des Programms blieb nur für zirka 50 Rezepte Platz im Hauptspeicher. Will man mehr Rezepte abspeichern, wird die Handhabung der Datei sehr unkomfortabel. Die Lösung des Problems liegt in der Erstellung einer Datei im Direktzugriff. Um den Rezeptaufbau der Videotext-Rezepte weitgehend beibehalten zu können, werden die Texte bei der Eingabe und auf Diskette in zwei Blöcke aufgeteilt:

1. Zutaten — 14 Zeilen zu je 18 Zeichen (= 252 Bytes)

2. Zubereitung — 14 Zeilen zu je 18 Zeichen (= 252 Bytes)

Dies paßt auch gut zur Disketten-Organisation, da jeder Block maximal 254 Bytes Daten aufnehmen kann. Außer den Rezepten werden die Datenblocks der jeweiligen Rezepttitel abgespeichert. Dies erlaubt eine Auflistung sämtlicher gespeicherten Titel. Auf der Diskette werden die Blocks unter Verwendung von sogenannten Record-Nummern (siehe Floppy-Handbuch VC-1541, Seite 33) in die errechneten Spuren und Sektoren abgespeichert. Die Record-Nummer hat einen unmittelbaren Zusammenhang zu den Rezeptnummern. So werden „Zutaten“-Blocks unter den Record-Nummern 1–300, die „Zubereitungs“-Blocks unter Rec.-Nr.

Ob Kochrezepte oder Videokassetten, Dateien sind wahre Speicherplatzfresser. Wie man schnell und sicher darauf zugreift, zeigt Hans Uwe Leinemann.



301–600 und die Rezepttitel unter 601–630 abgespeichert. Damit ergibt sich auch gleich die Zahl der auf die Disketten-Seite passenden Rezepte: 300 im Direktzugriff!

Kochbuch auf Disk

Nach dem Laden des Programms mit LOAD"KOCHBUCH",8 und RUN wird man zunächst aufgefordert, die Daten-Diskette in das Laufwerk zu legen. Dies kann eine neue, noch nicht formatierte Diskette sein, da sie innerhalb des Programms sowieso neu formatiert werden muß. Also auch eine bereits formatierte Diskette muß (wegen der Random-Datei) neu formatiert werden.

Nach Drücken der Space-Taste meldet sich das Hauptmenü. Nun muß bei erstmaliger Benutzung zunächst '4' (Diskette vorbereiten) eingegeben werden. Nach einer Sicherheitsabfrage beginnt der Formatierungsvorgang. Er wird Ihnen ungewohnt lange erscheinen (zirka 10 Minuten). Dies hat jedoch Gründe: Zunächst wird die Diskette wie gewohnt durch den NEW-Befehl formatiert.

Random Datei

Nun kommt das Besondere an der Random Datei:

1. Sämtliche später zu benutzenden Blocks werden mit Nullen beschrieben. Dies ist erforderlich, weil bei einer bereits benutzten Diskette trotz Neuformatierung Daten in einzelnen Blocks stehenbleiben. Beim Direktzugriff wird nun nicht erst im Directory nachgesehen, sondern direkt auf den errechneten Sektor zugegriffen. Stehen dort nur die Nullen, so weiß das Programm, daß hier noch kein Rezept geschrieben wurde.

2. Während des Beschreibens mit Nullen werden im Directory die zu benutzenden Blocks als belegt gekennzeichnet. Dies hat für die spätere Rezeptabspeicherung keine Auswirkung, denn sonst könnte ja gar kein Rezept mehr auf die Diskette gebracht werden.

Warum also der Aufwand?

Stellen Sie sich einmal vor, Sie haben mühsam 200 Rezepte eingetippt und scheinbar sicher auf der Datendiskette abgespeichert. Den Schreibschutz können Sie nicht nur an der Diskette anbringen, denn Sie wollen ja noch weitere Rezepte in Zukunft abspeichern.

Trotz 200 abgespeicherten Rezepten wäre es ohne die oben beschriebene Belegungsroutine nur möglich, aus Versehen Programme abzuspeichern, denn in Folge

des Direktzugriffs steht im Directory: 664 Blocks free!

Durch die Belegt-Routine steht nun nach Ablauf der Diskettenvorbereitung „34 Blocks free“ im Directory, da wir ja 630 Blocks für

die Rezeptsicherung ausnutzen wollen.

Nun aber wieder zurück zum Programmablauf. Vom Hauptmenü kommen wir durch Eingabe von '1' oder '2' ins Menü I beziehungs-

weise II. Hier sind die Rezeptgruppen von „Vorspeisen“ bis „Verschiedenes“ aufgeführt.

Sollte Ihnen die vorgegebene Aufteilung nicht zusagen, so ist dies einfach zu ändern. Die entsprechenden Strings stehen im Listing von Zeile 280 bis 380.

Eingabe eines Rezepts: Die Rezepteingabe besteht aus zwei Teilen:

1. Eingabe Rezepttitel
2. Eingabe Rezepttext

Das Programm meldet sich nach Eingabe von '5' zunächst mit „Eingabe Rezepttitel“. Wird nach erfolgter Titeleingabe erneut „Eingabe“ gewählt, so kann der Rezepttext eingegeben werden.

Zuerst wird der Textblock „Zutaten“, dann der Textblock „Zubereitung“ eingegeben. In jeder Eingabezeile ertönt vier Zeichen vor dem Ende ein Warnton. Beim Erreichen eines Zeilenrandes erfolgt automatisch ein „Return“.

Aufbau der Blöcke

Der Aufbau der Blöcke erfordert etwas Erfahrung, vor allem um die Zutaten dem entsprechenden Zubereitungstext zuzuordnen. Wer die Videotext-Rezepte nicht kennt, sollte sich die Beispielrezepte einmal genauer ansehen. Zu beachten ist außerdem, daß die 'INST/DEL'-Taste gesperrt ist. Korrekturen können aber mit der 'Pfeil links'-Taste erfolgen. Durch Drücken der Taste 'Klammeraffe' kann die Rezepttext-Eingabe neu beginnen, 'Pfeil hoch' bewirkt Rücksprung ins Hauptmenü.

Ausgabe Rezepte: Die Ausgabe von Rezepten läuft in folgenden Schritten ab:

1. Eingabe Rezeptgruppe
2. Eingabe Rezeptnummer

Eine weitere Möglichkeit ist die Ausgabe eines Gesamtverzeichnisses der gespeicherten Rezepttitel. Dies erfolgt vom Menü aus durch Eingabe von '4'. Die Rezepte können auf Wunsch auch ausgedruckt werden. Die Druckroutine arbeitet mit einem EPSON RX-80 mit Goerlitz-Interface, kann aber leicht an andere Drucker angepaßt werden.

Eingelegte Matjesfilets

*** Zutaten ***	*** Zubereitung ***
8 Matjesfiles	in
1/4 l Buttermilch	einlegen. 2 Std.
	ziehen lassen.
1/4 l Essig	mit
1/4 l Wasser	
200 g Zucker	
2 Lorbeerblätter	
Wacholderbeeren	
Piment und	
Pfefferkörnern	ca.20 Min. kochen.
1/2 Salatgurke	in Scheiben schn.
	Alles abwechselnd
	in eine Schale.
	1 Nacht stehenl.

Zwiebelhähnchen (4 Port)

*** Zutaten ***	*** Zubereitung ***
2 kl.tiefgekuehlte Brathaechnchen	auftauen vierteln abtrocknen. Mit
Salz Pfeffer Curry Thymian Basilikum	wuerzen. In Oel anbraten.
1/2l Fleischbruehe	aufgiessen. 20 Min schmoren.
750 g rote Gemuesezwiebeln	schaelen. Zu den Haechnchen geben. 20 M.schmoren. Mit
125g Mandelblaet- tern u. Petersilie	garnieren.

Geschmorte Kalbsbrust

*** Zutaten ***	*** Zubereitung ***
4 Sch. Kalbsbrust	mit
Salz Pfeffer	
1 EL Senf	einreiben. In
1 EL Oel	anbraten.
1 Moehre 1 Zwiebel	kleinschneiden. Mit
1/2l Fleischbruehe	anbraten.
1/8 l Wasser	auffuellen. 1 1/2 Std. im Ofen braten.
300 g Champignons	20 Min. mitgaren. Mit
1 TL Paprika	wuerzen. Sosse mit
1 EL Mehl	binden.

Erläuterungen zum

Listing

Zeile 60: Vorbereitung Tonausgabe
 Zeile 70-120: Titel
 Zeile 130-240: Hauptmenü
 Zeile 280-380: Rezeptgruppenstrings
 Zeile 440-580: Ausgabe Rezeptgruppen
 Zeile 620-1050: Eingabe Rezepttitel
 Zeile 1090-1170: Einlesen Titelblock
 Zeile 1180-1280: Zerlegen des Titelblocks in Einzeltitel
 Zeile 1320-1520: Ausgabe Rezepttitel
 Zeile 1530-1670: Ausgabe Rezept
 Zeile 1710-1830: Druckausgabe

Zeile 1870-1980: Ausgabe Titelliste
 Zeile 2020-2100: Zeicheneingabe mit Längenbegrenzung
 Zeile 2140-2260: Zeicheneingabe mit Längenbegrenzung
 Zeile 2300-2360: Ton für Zeile Ende
 Zeile 2400-2630: Formatierte Rezepteingabe
 Zeile 2680-2740: Abspeicherung Zutaten
 Zeile 2780-2830: Abspeicherung Zubereitung
 Zeile 2840-2890: Berechnung Track und Sektor
 Zeile 2930-2940: Formatierte Rezeptnummern-Eingabe
 Zeile 2980-3050: Einlesen von Diskette
 Zeile 3060-3200: Aufteilen des eingelesenen Strings in Einzelstrings
 Zeile 3240-3340: Umrandung

Menü
 Zeile 3380-3590: Diskettenformatierung und Belegungsroutine
 Zeile 3600-3620: Programm beenden
 Variablenliste
 m\$(1-30) — Rezeptgruppen
 r\$(1-14) — Rezepttexte
 t\$(1-14) — Rezepttexte
 a\$ — Antwortstring
 y\$ — Antwortstring
 c\$ — Positionieren Cursor
 v\$ — Zeicheneingabe
 t,i,j,q — Laufvariablen
 — = 1 entspr. Rezeptgruppen I
 — = 15 entspr. Rezeptgruppen ii
 — Hilfsvariable für Rezept.Nr.
 — Hilfsvariable für Rezept.Nr.
 — Spur auf Diskette
 — Sektor auf Diskette

<pre> 00010 rem ***** 00020 rem *****[2spaces]h.-u. leinemann[2spaces]***** 00030 rem ***** reepmoorsweg 24 a ***** 00040 rem ***** 2878 wildeshausen ***** 00045 rem ***** tel. 04431 / 1426 ***** 30050 rem ***** ***** 00060 si=54272:f1=si:fh=si+1:tl= 7392 si+2:th=si+3:ww=si+4:aa=si+ 5:hh=si+6:vl=si+24 00070 poke 53281,12:poke 53280,7: 3228 poke 788,52:print "[yel]" 00080 print "[clr]":gosub 3220 1031 00090 print tab(15)"[down]m e i n" 1748 00100 print tab(12)"[2down]K o c h 1581 b u c h" 00110 print tab(6)"[4down]bitte 3498 datendiskette einlegen" 00120 print "[2down,13spaces]*** 3879 taste ***":poke 198,0:wait 198,1 00130 open 15,8,15,"i0":open 2,8, 2655 2,"#" 00140 dim m\$(30):dim r\$(14):dim 2158 t\$(14) 00150 open 3,4 598 00160 poke 53280,7:print "[clr]": 2009 gosub 3220 00170 print chr\$(142):print tab(2650 14)"[down]m e n u e" </pre>	<pre> 00180 f=0:i=0:l=0:v=0:w=0:a\$="": 5188 c\$="":g\$="":r\$="":t\$="":v\$= "" 00190 print tab(11)"[2down]bitte 3590 waehlen sie":print :print 00200 print "[3down,2right, 7417 35cbm p]" 00210 print "[right] [cbm k]1.[rvs 3934 0asc0] menue seite i [2spaces,off]":print tab(22)"3.[rvs] endef[8spaces, off]" 00220 print "[right] [cbm k, 2618 33shift *,cbm l]" 00230 print "[right] [cbm k]2.[rvs 4981 0asc0] menue seite ii [off]" :print tab(22)"4.[rvs] disk vorber.[off]" 00240 print "[2right,35cbm y]" 7312 00250 rem ***** 00260 rem *** rezeptgruppen *** 00270 rem ***** 00280 m\$(1)="Kalte Vorspeisen": 6333 m\$(2)="Warme Vorspeisen": m\$(3)="Suppen" 00290 m\$(4)="Eintopfgerichte": 6942 m\$(5)="Eiergerichte":m\$(6)= "Fischgerichte" 00300 m\$(7)="Gefluegel":m\$(8)= 5935 "Fleisch[shift-space](Kalb)" :m\$(9)="Fleisch (Rind)" 00310 m\$(10)="Fleisch (Schwein)": 5494 m\$(11)="Fleisch (Hammel/Lamm)" 00320 m\$(12)="Fleisch (Wild)": 5835 m\$(13)="Fleisch (Sonst.)": m\$(14)="Gemuese" </pre>
--	--

```

00330 m$(15)="Salate":m$(16)=      7781
      "Sossen":m$(17)=
      "Reisgerichte":m$(18)=
      "Kaesegerichte"
00340 m$(19)="Nudelgerichte":    6310
      m$(20)="Fondue":m$(21)=
      "Nachtisch"
00350 m$(22)="Backwaren":m$(23)= 4527
      "Kuchen":m$(24)="Brot"
00360 m$(25)="Deutsche          5864
      Spezialitaeten":m$(26)=
      "Intern. Spezialitaeten"
00370 m$(27)="Bowlen":m$(28)=    5133
      "Mixgetraenke":m$(29)="Eis"
00380 m$(30)="Verschiedenes"    2001
00390 get y$:if y$="1" then v=1:w= 2490
      15:goto 440
00400 if y$="2" then v=16:w=30:    2779
      goto 440
00410 if y$="3" then 3600          1573
00420 if y$="4" then 3360          1623
00430 goto 390                    596
00440 print "[clr]":print chr$    4219
      (14):print tab(7)"[up] ***
      Rezeptgruppen ***"
00450 for i=0 to 39:print "        1722
      [shift *]";:next :print
00460 for i=v to w:print "[6right] 3419
      i:tab(10)m$(i):next
00470 print "[down,2right,36cbm p] 7788
      "
00480 print "[right] 1.[rvs]MENUE 3885
      [shift-space]I [off]";:print
      "[right]3.[rvs,2spaces]MENUE
      [2spaces,off]":rem **
      1.menue i 3.menue **
00490 print "[down,right] 2.[rvs] 4101
      MENUE[shift-space]II[off]";:
      print "[right]4.[rvs]
      GES.LISTE[off]":rem **
      2.menue ii 4.ges.liste**
00500 print tab(25)"[3up]15.[rvs] 2721
      EINGABE[2spaces,off]":rem **
      5.eingabe **
00510 print tab(25)"[down]6.[rvs] 2519
      AUSGABE[2spaces,off]":rem **
      6.ausgabe **
00520 get y$:if y$="1" then v=1:w= 2490
      15:goto 440
00530 if y$="2" then v=16:w=30:    2779
      goto 440
00540 if y$="3" then 160           1442
00550 if y$="4" then 1850          1627
00560 if y$="5" then 600           1499
00570 if y$="6" then 1300          1661
00580 goto 520                    572
00590 rem
      *****
00600 rem *** eingabe rezepttitel
      ***
00610 rem
      *****
00620 poke 53200,5                 908
00630 print "[clr,down,6right]*** 6099
      Eingabe Rezepttitel ***":
      for i=0 to 39:print "[cbm y]
      ";:next :print
00640 x=0:z=0:for i=v to w:print 3979
      tab(5)i:tab(9)m$(i):next
00650 v$="":print "[2down,4right] 5395
      Gewuenschte Zahl eingeben :
      ";:l=2:print "[cbm p]"+
00660 c$="[home,21down,32right]" 5932
00670 gosub 2000                   565
00680 z=val (v$):if z>w or z<v    2834
      then print "[4up]":goto 650
00690 print "[clr]":x=(z-1)*10:f= 2163
      600+z
00700 gosub 1070                   619
00710 print "[clr,down]"m$(z)"    975
00720 for i=0 to 39:print "[cbm y] 4584
      ";:next :print "Rez.Nr.
      [2spaces]Rezepttitel":print
      :print
00730 for i=1 to 10:print (i+x); 1498
00740 if asc (r$(i))<>48 then     2871
      print tab(9)r$(i):next i
00750 print "[25spaces]":next     1374
00760 print "[7down,right] 1.[rvs] 2428
      AUSGABE [off]":rem ausgabe
00770 print tab(15)"[up]2.[rvs]    2736
      EINGABE [off]":rem eingabe
00780 print tab(28)"[up]3.[rvs]    2470
      MENUE [off]":rem menue
00790 get y$:if y$="2" then 830    1593
00800 if y$="3" then 160           1442
00810 if y$="1" then 1520          1513
00820 goto 790                    604
00830 gosub 2910                   609
00840 gosub 2000:if val (v$)<(10+ 4045
      x) or val (v$)<(1+x) then
      goto 830
00850 print tab(4)"Rezeptname     2899
      eingeben:";:l=25:print
00860 print tab(5)"[cbm @]";:for 2118
      i=1 to 23:print "[cbm @]";:
      next
00870 s=val (v$):v$="":c$="[home, 4055
      20down,5right]":gosub 2000
00880 rx$="[25spaces]"            1490
00890 rv$=v$+left$(rx$,25-len     2518
      (v$))
00900 r$(s-x)=rv$:v$="":s=0:r$="" 3503
      rv$=""
00910 print "[clr,down]"m$(z)"    975
00920 for i=0 to 39:print "[cbm y] 4584
      ";:next :print "Rez.Nr.
      [2spaces]Rezepttitel":print
      :print
00930 for i=1 to 10:print (i+    1801
      x)"..";
00940 if asc (r$(i))<>48 then     2871
      print tab(9)r$(i):next i
00950 print tab(9)"[25spaces]":    1769
      next i
00960 for i=1 to 10               738
00970 if r$(i)=" then r$(i)="    2438
      [25spaces]"
00980 r$=r$+r$(i):next :l=0      1645
00990 t$="."+r$+"."               1284
01000 i=z+600:gosub 2650:t$=""    1631
01010 print "[6down,4right] 1.[rvs] 2627
      0asc0] EINGABE [off]":rem
      eingabe

```

Praxis-Listing

<pre> 01020 print tab(22)"[up]2.[rvs] 2230 MENUE [2spaces,off]":rem menue 01030 get y\$:if y\$="1" then 2380 1521 01040 if y\$="2" then 160 1410 01050 goto 1030 583 01060 rem ***** * 01070 rem *** einlesen rezepttitel *** 01080 rem ***** * 01090 a\$="" 390 01100 gosub 2840 629 01110 print#15,"u1:";2;0;ft;fs 2006 01120 print#15,"b-p:";2;0 1472 01130 a\$="" 390 01140 for i=1 to 252 860 01150 get #2,aa\$:if aa\$="" then 2168 aa\$=chr\$(0) 01160 a\$=a\$+aa\$ 776 01170 next 130 01180 r\$(1)=mid\$(a\$,2,25) 1828 01190 r\$(2)=mid\$(a\$,27,25) 1930 01200 r\$(3)=mid\$(a\$,52,25) 1882 01210 r\$(4)=mid\$(a\$,77,25) 1986 01220 r\$(5)=mid\$(a\$,102,25) 1607 01230 r\$(6)=mid\$(a\$,127,25) 1807 01240 r\$(7)=mid\$(a\$,152,25) 1703 01250 r\$(8)=mid\$(a\$,177,25) 1903 01260 r\$(9)=mid\$(a\$,202,25) 1647 01270 r\$(10)=mid\$(a\$,227,25) 1827 01280 return 142 01290 rem ***** 01300 rem *** ausgabe *** 01310 rem ***** 01320 poke 53280,6 782 01330 print "[clr,down,6right] *** 5509 Ausgabe Rezepte ***":for i= 0 to 39:print "[cbm y]"; next i:print 01340 x=0:z=0:for i=v to w:print 3979 tab(5)i;tab(9)m\$(i):next 01350 v\$="":print "[2down,4right] 5395 Gewuenschte Zahl eingeben : ":i=2:print "[cbm p]"+ 01360 c\$="[home,21down,32right]" 5932 01370 gosub 2000 565 01380 z=val(v\$):if z>w or z<v 2884 then print "[4up]":goto 1350 01390 print "[clr]":x=(z-1)*10:f= 2535 z+600:gosub 1070 01400 print "[clr]"m\$(z)"[3spaces, 2253 rvs]Ausgabe[off]":print : print 01410 for i=1 to 10:print (i+x); 1498 01420 if asc(r\$(i))<>48 then 2871 print tab(9)r\$(i):next i 01430 print tab(9)"[25spaces]": 1769 next i 01440 print "[6down,2right, 7520 35cbm p]" 01450 print "[down,right] 1.[rvs] 2113 AUSGABE [off]":rem ausgabe 01460 print tab(15)"[up]2.[rvs] 2736 EINGABE [off]":rem eingabe </pre>	<pre> 01470 print tab(28)"[up]13.[rvs] 2470 MENUE [off]":rem menue 01480 get y\$:if y\$="2" then 2380 1523 01490 if y\$="3" then 160 1442 01500 if y\$="1" then 1520 1513 01510 goto 1480 639 01520 gosub 2910 609 01530 gosub 2000:if val(v\$)<(10+ 4858 x) or val(v\$)<(1+x) then print "[3up,left]":goto 1520 01540 f=val(v\$):print "[clr,down, 3530 right,rvs]";r\$(f-x):rt\$= r\$(f-x) 01550 gosub 2960 649 01560 print "[40cbm y]" 8007 01570 print "[2spaces] 3697 ***Zutaten***[6spaces] ***Zubereitung***" 01580 print "[40shift *]" 2907 01590 for i=1 to 14:t\$(i)=r\$(i): 2996 r\$(i)="":next 01600 f=f+300 350 01610 gosub 2960 649 01620 for i=1 to 14:t\$(i)=t\$(i)+ 3952 [2spaces]+r\$(i):print tab(1)t\$(i):next 01630 print "[2down,4right] 1.[rvs 3367 0asc0] AUSDRUCKEN [off]":rem ausdrucken 01640 print tab(22)"[up]2.[rvs] 2230 MENUE [2spaces,off]":rem menue 01650 get y\$:if y\$="" then 1650 1691 01660 if y\$="1" then 1690 1543 01670 if y\$="2" then 160 1410 01680 rem ***** 01690 rem *** druckroutine *** 01700 rem ***** 01710 dr\$="*** Zutaten *** 4105 [4spaces]*** Zubereitung ***" 01720 open 1,4:open 4,4,10,"12": 3918 print#1,chr\$(27)" d" chr\$(27)" y" 01730 print#1,chr\$(27)" 6";: 2008 print#4,rt\$ 01740 print#1,chr\$(27)" n";: 2805 print#1,chr\$(27)" 4"; 01750 print#4,"[53cbm p]" 10817 01760 print#4,spc(15)dr\$ 932 01770 print#4 256 01780 for i=1 to 14 739 01790 print#4,spc(15)t\$(i) 1012 01800 next 130 01810 print#4 256 01820 close 4:close 1 520 01830 goto 160 580 01840 rem ***** 01850 rem *** rezeptliste *** 01860 rem ***** 01870 poke 53280,6 781 01880 for j=1 to 30:f=j+600 1247 01890 gosub 1070 619 01900 print "[clr,down,7spaces]*** 3902 Inhaltsverzeichnis ***": print "[2down]" 01910 print tab(10)"[rvs]"m\$(j): 1826 print "[2down]" </pre>
---	---

02750 rem *****	
02760 rem *** rel.file ***	
02770 rem *****	
02780 gosub 2690:goto 160	1132
02790 gosub 2840	629
02800 print#15,"b-p: ";2;0	1472
02810 print#2,t#	656
02820 print#15,"u2: ";2;0;ft;fs	2070
02830 return	142
02840 if f<358 then f1=0:f2=22:f3=	3192
1:goto 2880	
02850 if f>357 and f<471 then f1=	4480
357:f2=20:f3=19:goto 2880	
02860 if f>471 and f<580 then f1=	4474
471:f2=19:f3=25:goto 2880	
02870 if f>580 then f1=580:f2=18:	3135
f3=31	
02880 ft=int ((f-f1)-1)/(f2-1))+	2745
f3	
02890 fs=f-f1-(ft-f3)*f2+(ft-f3-	3570
1):return	
02900 rem	

*	
02910 rem *** eingabe rezeptnummer	

02920 rem	

*	
02930 print "[home,17down,4right]	5718
Rezeptnummer eingeben : ";:	
l=3:print "[cbm p]+[cbm p]"	
02940 c#="[home,17down,28right]":	5796
v#="":return	
02950 rem *****	
02960 rem *** einlesen ***	
02970 rem *****	
02980 a#=""	390
02990 gosub 2840	629
03000 print#15,"u1: ";2;0;ft;fs	2006
03010 print#15,"b-p: ";2;0	1472
03020 for i=1 to 252	860
03030 get #2,aa\$:if aa#="" then	2168
aa#=chr\$(0)	
03040 a#=a#+aa#	776
03050 next	130
03060 r\$(1)=mid\$(a\$,1,18)	1725
03070 r\$(2)=mid\$(a\$,19,18)	1784
03080 r\$(3)=mid\$(a\$,37,18)	1756
03090 r\$(4)=mid\$(a\$,55,18)	1748
03100 r\$(5)=mid\$(a\$,73,18)	1740
03110 r\$(6)=mid\$(a\$,91,18)	1732
03120 r\$(7)=mid\$(a\$,109,18)	1722
03130 r\$(8)=mid\$(a\$,127,18)	1953
03140 r\$(9)=mid\$(a\$,145,18)	1929
03150 r\$(10)=mid\$(a\$,163,18)	1943
03160 r\$(11)=mid\$(a\$,181,18)	1640
03170 r\$(12)=mid\$(a\$,199,18)	1690
03180 r\$(13)=mid\$(a\$,217,18)	1848
03190 r\$(14)=mid\$(a\$,235,18)	1800
03200 return	142
03210 rem *****	
03220 rem *** masKe titel ***	
03230 rem *****	
03240 print chr\$(142)	804
03250 print "[clr]":print "[5down,	2742
10right]";	
03260 for i=1 to 19:print "	2387
[shift *]";for j=1 to 10:	
next j:next i	
03270 print "I"	277
03280 for i=1 to 5:print tab(	4337
29)"B":for j=1 to 10:next j:	
next i:print tab(29)"B"	
03290 print tab(29)"K":print "	1576
[2up]"	
03300 j=29:for i=1 to 20:j=(j-1):	4964
print tab(j)"[shift *]":	
print "[2up]":for q=1 to 10:	
next q:next i	
03310 print tab(9)"J"	784
03320 for i=1 to 6:print tab(9)"	2870
[2up]B":for j=1 to 10:next	
j:next i	
03330 print "[home,5down]":print	1557
tab(9)"U"	
03340 return	142
03350 rem	

**	
03360 rem ***	
diskettenformatierung ***	
03370 rem	

**	
03380 print "[clr,down,5spaces]***	3769
diskettenvorbereitung ***"	
03390 print "[3down,4spaces]die	3474
diskette wird neu	
formatiert"	
03400 print "[down,3spaces]sind	3492
sie sicher, dass die	
richtige"	
03410 print "[down,4spaces]	3165
diskette eingelegt ist ?	
[3spaces](-/j)"	
03420 get y\$:if y#="" then 3420	1579
03430 if y#(">")j" then 100	1462
03440 print "[clr,down,4spaces]***	3282
diskette wird formatiert	
***"	
03450 print "[2down,6spaces]und	3693
random datei vorbereitet"	
03460 print "[2down,8spaces]bitte	2665
ca. 10 min. warten"	
03470 r#="":for i=1 to 250:r#=r#+	3618
"0":next i:r#="r#+."	
03480 open 1,8,15	935
03490 print#1,"n:rezepte 64,01"	2115
03500 close 1	258
03510 close 2:close 15	682
03520 t#=r#	570
03530 open 15,8,15,"i0":open 2,8,	2655
2,"#"	
03540 for f=1 to 631	1236
03550 print "[home,11down,6right]	2928
rec.nr.: "f	
03560 gosub 2690	661
03570 print#15,"b-a:0;ft;fs	1997
03580 next f	270
03590 close 2:close 15:close 3:	1630
close 7:run	
03600 rem *** beenden ***	
03610 close 15	470
03620 print "[clr]":end	495

Die Dame mit den blonden Haaren schlich sich heimlich ins Affenhaus, wo eine Menge los war

Die meisten Menschen lesen mit einer „Richtgeschwindigkeit“ von 130 bis 160 Wörtern pro Minute. Daran ist die Schule schuld: Dort lernt man nämlich in der Regel nur, einzelne Buchstaben zu Wörtern zusammenzufügen. Wenn Sie viel lesen, dann können Sie vielleicht sogar einzelne Silben aneinanderfügen. Aber, den nächsten Schritt gehen die meisten Leser nie: ganze Wortgruppen mit einem Blick zu erfassen.

Kleine Happen lesen

Nun könnte man sich theoretisch einfach ein Werk über Schnell-Lese-Technik kaufen, zum Beispiel eines der vielen Bücher von W. Zielke. Aber oft scheitert man, weil man einfach nicht über den eigenen Schatten springen kann. Hier schafft das folgende Programm Abhilfe: Es bietet Ihnen die Möglichkeit, zu üben, eine Bildschirmzeile mit einem Blick zu erfassen, also jeweils zwischen 25 und 39 Zeichen auf einmal zu lesen!

Wie funktioniert es? In den Data-Zeilen sind 30 Satzteile gespeichert: 10 Satzanfänge, 10 Satz-Mittelteile und 10 Satzenden. Durch eine RDN (Zufalls-)funktion werden jeweils neue Sätze generiert. Aber: Die einzelnen Satzteile werden Ihnen immer vertrauter. Indem Sie lernen, vertraute Satzteile schneller zu erfassen, lernen Sie, daß es sehr wohl möglich ist, die Aufnahme-Spanne zu erweitern. Diese Tatsache aber ist wichtig. Denn so schaffen Sie eine Erfahrung, die Sie beim normalen Lesen auf Papier nie machen können.

Hier ist ein Programm, mit dem C64 Einsteiger ihre Freude haben. Durch eine Zufallsfunktion werden Sätze gemixt. So wie in der Überschrift. Der Sinn der Sache: Man lernt Schnellesen.

ten. (Falls Sie doch einer der wenigen Menschen sind, die weit schneller lesen, dann können Sie mit diesem Programm vielleicht anderen helfen.)

Von 130 bis 1000

Wörter pro Minute

Und so geht es: Wenn Sie das Programm starten, werden Sie gefragt, wieviele Sätze Sie generieren wollen. Geben Sie zunächst 2 oder 3 ein, bis Sie mit der Geschwindigkeit experimentiert haben. Alsdann fragt das Programm nach der gewünschten Geschwindigkeit: 1 ist sehr schnell (es entspricht ungefähr 1000 Wörter pro Minute) und 5 ist ziemlich langsam (ca. 130 Wörter pro Minute). Beginnen Sie auf alle Fälle mit 5. Danach beginnt der Computer, die Sätze zu generieren. Sie sehen jedoch immer nur einen Satzteil auf dem Bildschirm. Jeder Satz besteht aus drei Satzteilen, gefolgt

von einem Moment Pause (Bildschirm leer).

In kurzer Zeit werden Ihnen einzelne Satzteile so vertraut, daß Sie sie tatsächlich mit einem Blick erfassen können. Nun können Sie die Geschwindigkeit steigern! Wenn Sie bei 2 oder gar 1 noch „mitkommen“, dann sollten Sie die Texte in den DATA-Zeilen verändern: Noch besser wäre es, wenn Sie und ein Freund sich gegenseitig die DATA-Zeilen „füllen“ würden. Auf diese Weise bekommt jeder von Ihnen Texte, die ihm völlig neu sind! Auch mit diesem Text beginnen Sie langsam und trainieren von langsam bis schnell.

Häufig Daten ändern

Wenn Sie sich überzeugt haben, daß es optisch möglich ist, jeweils die ganze Bildschirmzeile zu erfassen, dann können Sie überlegen, ob Sie doch einmal ein richtiges Schnell-Lese-Buch kaufen wollen. Wenn ja, dann sind Ihre Chancen, weit schneller lesen zu lernen, sehr gut! Aber eines gilt es noch zu beachten: Je vertrauter der Stoff ist, desto schneller kann man ihn verarbeiten. Dies gilt für's Hören wie für's Lesen. Je mehr Wörter eines Textes in Ihrem Vokabular sind, desto leichter tun Sie sich. Wenn Sie also regelmäßig über ein bestimmtes Thema etwas lesen müssen, dann können Sie noch etwas tun: Füllen Sie die DATA-Zeilen des Lesetrainers mit Satzteilen, in denen „schwierige“ Worte aus Ihrem Sachgebiet eingebaut sind und trainieren Sie dann wieder von Geschwindigkeit 5 bis hinauf zu 1. Auf diese Weise kann dieser Lesetrainer immer wieder aktualisiert werden.

Fortsetzung auf Seite 68

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.

PRINTTECHNIK
VIDEO-DIGITIZER / Steckmodul mit Supersoft



Interface für Commodore C 64

Eine Super-Weiterentwicklung des 1000fach eingesetzten PRINTTECHNIK VIDEO-DIGITIZERS. Mehr Komfort mit mehr Software. Jedes Video-Signal (auch Kamera + Standbild) läßt sich innerhalb von 4 sec. in den Speicher eines Commodore C 64 einlesen. Ein Grafikausdruck ist auf praktisch allen Druckern (MPS 801/802/803, 1525, 1526, RX + FX sowie alle Drucker mit Epson Grafik, HRSc, GP80, GP100VC sowie in Farbdruckern Canon AT210, GP700 und Okidata, etc.) möglich. Diese SUPER SOFTWARE ermöglicht weiterhin Aufstieg in BASIC sowie Bearbeiten und Ausdrucken mit KOALA-PAT und Bearbeitung mit dem Light - Pen.

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

Für Ihren
COMMODORE 64
der
VOKABEL-TRAINER
Englisch — Französisch — Spanisch — Italienisch

Die Vorteile

- Über 4000 Vokabeln und Redewendungen
- Wortschatz beliebig erweiter- und veränderbar
- Unterteilung in Lektionen (nach eigener Wahl) und Sachgruppen (z. B. Reise, Natur, Sport, etc.)
- Statistische Auswertung Ihrer Lernergebnisse
- Einfache Bedienung durch Menütechnik
- Auch als „Wörterbuch“ mit kurzen Zugriffszeiten verwendbar
- Mit den Sonderzeichen der jeweiligen Sprache
- Über 20 K Maschinenprogramm (kein Byte Basic!)
- Mit vielen Extras, die Basic nicht bieten kann

Floppy-Disk VC-1541 erforderlich!

2 Disketten nur noch 69,- DM (pro Sprache)
Pythagoras Software GmbH
4150 Krefeld 1, Postfach 22 66,
Tel. 0 21 51/77 71 34

MAIL BOXEN DFÜ

-  **Spezialversand** für Modems, Zubehör, Computer, Software z. B.: 12 verschiedene Modems
-  **Laufend Preisaktionen**, Aktuell Günstiges Zubehör z. B. Modems ab 245,- 2000 Blatt Druckerpapier nur DM 39,00
-  **Wir konfigurieren** Ihr Modem für Ihren Rechner. Wir fertigen sämtliche Kabel.
-  **Hotline** zum Thema DFÜ Mo-Fr. 16.00-17.00 Tel. 0 89/16 56 60
-  **Kostenlose schriftl. Information** zum Thema Mailbox, Userclub, DFÜ.
-  **Mailboxen-Software** für C 64, IBM, und Kompatible Rechner bereits ab DM 198,-
-  **Größere Mailsysteme auf Datex-P** für Hostrechner, IBM-XT, AT und RAIR

Noch heute **kostenlosen** Katalog anfordern oder über Info Control Mailbox, Box - 39-

INFO-CONTROL KG
Rendastr. 4C A
8000 München IV
Geschäftszeiten: 10-18 h
Büro: 0 89/16 56 60
Modem: 0 89/16 49 59

Sie finden die Zeitschrift im guten Fachhandel oder gegen Fr. 1.— (Briefmarken) direkt bei uns.
CH-3063 Ittigen/Bern

Ihr Software-Spezialist
HILCU-INTERNATIONAL
für Computer wie:



Unterhaltungsprogramme
Lernprogramme für Schule + privat

C16/C116

Kennt Sie unsere Spezialitäten für den C-64? Den „Aktienmanager“ (Aktienverwaltung) und „Superstat“ (Statistik)? Wir bieten nun auch „Futter“ für den C16/C116 an, denn nur zum Spielen ist er zu schade:

TEXTMANAGER

- Schnell, da 100 % Maschinensprache
- Scrolling in alle Richtungen
- Wordwrapping
- Blocksatz
- Textformatierung (35—80 Spalten)
- Leistungsfähige Kommandos zum Suchen, Ersetzen von Text etc.
- 1 Leerzeile = 1 Byte!!!
- Als Cassette- oder Disketten-Version lieferbar (bitte angeben!)

DATAMASTER

- Verwaltung beliebiger Dateien (Adressen, Schallplatten etc.)
- Schnelle Suche über Indexfeld
- Bis zu 662 Datensätze pro Datei, 255 Zeichen und 10 Felder pro Datensatz
- Benötigt eine Floppy VC 1541

Preis: Textmanager/Datamaster je 69 DM (+ 5 DM Versandkosten)
Händleranfragen sind willkommen!

BALOU! SOFTWARE
Breite Straße 100 a, 6700 Ludwigshafen
Tel. 06 21/55 94 28

Neu: für Commodore 64 Neu:
QUICKLOAD-ACTIVATOR C64/VC1541

prägt Ihren bespielten Disketten in wenigen Sekunden eine bleibende Schnelllade-Eigenschaft auf. Kein lästiges Vorladen eines Programms; keine Hardware-Änderung nötig. Aktivierte Programme werden ca. 6mal schneller eingeladen, auch sofort nach Einschalten des Computers!

Auch anwendbar bei:

- **vollen Disketten** (0 BLOCKS FREE)
- **mehrteiligen Programmen**
- **Programmen, die den gesamten Speicher belegen** (bis \$FFFF).

Test in HAPPY-COMPUTER 4/85

Diskette + Beschreibung: **DM 59,-** inkl. MwSt. zuzüglich Nachnahme-Versandkosten oder DM 3,30 bei Vorkasse.

MACHO, Carl-Benz-Straße 30
7501 Marxzell 1 Tel. 0 72 48/53 95

AKUSTIKKOPPLER
DM 168,—

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

- ★ Vollduplex Originat/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

KELLERMANN
COMPUTER-SHOP

64 ★ 64 ★ 64 ★ 64 ★ 64 ★ 64 ★ 64

EPROM-MODUL-GENERATOR macht aus Ihren Basic- oder Maschinencodeprogrammen brennfertige Epromodule. Mit Autostart, STOP-Schutz. Modul 79 DM

TURBO-TAPE-MODUL macht Ihrer Datensette Beine. LOAD, SAVE und VERIFY mit der Geschwindigkeit eines Floppies. Im Gehäuse mit Hardwarereset 69 DM.

TURBO-DISK-MODUL LOAD von Diskette 6mal schneller. Im Gehäuse mit Hardwarereset 69 DM

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

Bestellen Sie noch heute unser kostenloses Info!

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

WAS GIBT'S WO?



Commodore
WANG
Wang Vertriebspartner

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

BCO SUPER 64

PREIS: 198,- inkl. MwSt.

LEISTUNGSFÄHIGES TOOLKIT UND MASCHINENSPRACHE-MONITOR FÜR COMMODORE C 64.

10x schnellere Kassettenroutinen! CENTRONICS-SCHNITTSTELLE AM USER PORT. FLOPPY KURZBEFEHLE, viele PROGRAMMIERHILFSBEFEHLE, noch ZWEI FREIE EPROM-FASSUNGEN und eine RESET-Taste.

Auch für Commodore VC20 lieferbar. Funktionen u. a.: automatisches Numerieren, Suchen nach Zeichen und Begriffen, Diskette neu formatieren und Programm von Kassette anhängen.

Jetzt einfach bestellen!

Schneider CpC 464 Grün-Monitor	849,-
Dito mit Farbmonitor	1.329,-
3" Disketten Maxell 5 Stück	69,-
Netzteil MP 1 für Farbfernsehbetrieb	125,-
Neu 5.25" Floppy-Disk. FD-1 1.4 MB CP/M 2.2	1.198,-
Diskettenstation mit Controller	
+ 2 Laufwerken incl. CP/M 2.2 Systemdisk.	1.698,-
Schneider Floppy 3" 180 KB Logo + CP/M	849,-
Atari 800 XL bzw. Commodore C 16	nur 349,-
Atari-Floppy 1050	629,-
Commodore C 64 Sonderpreis	nur 539,-
Floppy 1541 Sonderpreis	nur 629,-
Datassette 1530 bzw. 1531	99,-
Drucker MPS 802 Traktor + Einzelblatt	735,-
VC 1520 Printer Plotter	nur 298,-
Commodore Monitor 1701/1702	739,-
CBM 8032 DIN. O. ASII	1.895,-
CBM 8296 SK mit 2 x 1 MB Doppelfloppy	4.450,-
Spectrum 48 K + 6 Spielkassetten	398,-
Spectrum Plus 48 K	529,-
Akustik-Koppler mit FTZ Nr. C 64, Atari, Spectrum	279,-
Philips-Monitore V 7001 mit Ton	329,-
TP 200 grün 249,- TP 200 Bernstein	269,-
Panasonic-Printer	
KPX 1090 80 Zeichen / Sek.	799,-
KPX 1091 120 Zeichen / Sek.	899,-
KPX 1092 180 Zeichen / Sek.	1.198,-
Interface für Drucker auf Anfrage	
Sentinel-Disketten SS/DD 5 1/4" in PVC-Hartbox	
10 Stück 45,- 100 St. nur	415,-
Sofortiger Versand zzgl. Portogebühren.	

CSE-Electronic - Schauties
Bachstraße 52 · 7980 Ravensburg

Biorhythmus

- Lebenshilfe? C 64



Berechnen Sie mit dem Biorhythmus-Programm von mikro-inform Ihre Hochs, Tiefs und kritischen Tage. Nutzen Sie dieses Wissen im täglichen Leben!

Ausgabemöglichkeiten auf:
— Bildschirm
— Printer-Plotter VC 1520
— fast alle an den C 64 anschließbaren Matrix-Druckern

Besonderheiten:
— Partnervergleich
— Kurvenausschnitt auf Bildschirm im Zukunft und Vergangenheit verschlebbart
— exakter Kalender ab 1.1.1600
Kurze Einführung in Biorhythmik mit Buchempfehlungen wird mitgeliefert.

C 64 Biorhythmus von mikro-inform Diskette unverb. Preiseempf. DM 59,-

Erhältlich bei:
Quelle-Versand/Verkaufsstellen
Conrad Electronic, Hirschau
Radio RIM, München
Promarkt, Gräfelfing
sowie in div. Vedes-Fachgeschäften oder direkt bei

mikro-inform, Sonnenleitenweg 2, 8195 Egling 1, Tel. 0 81 71/2 09 13

HIER GIBT ES (fast) ALLES

z. B.	Userportstecker mit Gehülse	9,00 DM
	V-24 Stecker (paßt für AK 300)	14,00 DM
	Eprom-Brenner 2716—27128	149,00 DM
CBM	Commodore VC 1520 Printer/Plotter	298,00 DM
	Commodore MPS 802 Printer	699,00 DM
	Commodore VC 1701 Monitor	798,00 DM
	* Commodore 128!!! (GB-Version)	ca. 1200,00 DM
	* (z. Zeit noch nicht am Lager)	
Joy	Superjoy Joystick (ähnl. II)	23,00 DM
	Quickshot II, der originale	25,00 DM
	Competition Pro	49,00 DM
	Infrarot-Joystick	139,00 DM
	Quick-Stick	19,00 DM
DFÜ	Akustik-Koppler AK 300 inkl. Telet.	548,00 DM
	Akustik-Koppler Dataphon s 21 d	269,00 DM
	Akustik-Koppler ASA 2470 o. FTZ	190,00 DM
	Anrufbeantworter mit Ferna. o. FTZ	498,00 DM
Dis	Disky two eye 2seitig 10 Stck.	59,00 DM
	Data Magnetics 1seitig 10 Stck.	32,00 DM
	USA Import 1seitig 10 Stck.	29,00 DM
	Datallite 1seitig 10 Stck.	79,00 DM
	Kassetten c-10 10 Stck.	16,00 DM
Knüller	Original Simons Basic Modul neu	89,00 DM
	Original CBM Soccer Modul neu	29,00 DM
	Farbband für MPS 802, Speedy, CP 80	19,00 DM
	Disk.-Kasten f. 90 Stck., mit Schloß	47,00 DM
	Abdeckhaube für 64, 20, 1541	je 10,00 DM
	Light-Pen, Bausatz inkl. Software	49,00 DM
usw.	Artikel für Schneider, Sharp, TI kompl. Liste	4,00 DM
	Hardware & Software	
	K. TOBER, Postfach 15 26, 3030 Walsrode 1	
	0 51 61/7 24 65	

Utopia C

Software
C64 Shop
Schneider CPC 64
über 350 Programme C-64

z.B.: Mindshadow 76,- Master of Lamps 49,-
Mail Monster 79,- Mask o. Sun 95,- Pitstop II 59,-
Imp. Mission 57,- Broad Street 45,- Conan 59,-

Utopia GmbH

Nymphenburgerstr. 1
8000 München 2

(U-Bahn Station Stiglmaierplatz)
Tel. 089-594195

Basic Kurse !! Info anfordern

★★★★★ Datenträger ★★★★★★
bit-safe EDV-Zubehör Wolfgang JENSEN
★★★★★ Vertrieb ★★★★★★
Fahrenkrön 49, 2 Hamb. 71, Tel. 040/641 1981 (24 Std.)

Disketten 100% Error free DD-Qualität

20 „DISKY two eye“ beidseitig geprüft
dh. 40 echte Seiten ohne Schnippeln

zum Schottenpreis DM 125,-

40 Disketten in abschließbarer Diskettenbox
zum Wahnsinnspreis DM 198,-

80 Disketten in abschließbarer Diskettenbox
zum Chaotenpreis DM 345,-

außerdem

20 Sentinel in 5 versch. Farben gemischt
zum Schillerpreis DM 91,-

30 Datenkassetten C-10 Angebotspreis DM 39,50
30 Datenkassetten C-20 Angebotspreis DM 43,50
30 Datenkassetten C-30 Angebotspreis DM 46,50

TURBO TAPE MODUL Datensette 10x schneller DM 54,90
RAUCHGLASABDECKHAUBE f. C64—C20—C16 DM 21,95

Vorkasse — ab DM 30 portofrei oder Nachnahme
+ DM 5,-, Auslandszuschlag immer zusätzlich + DM 5,-.

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,- * Sp-
Reals-Plat. 155,- * Graphik ab 358,- * Sp-
Erw. f. 2001 ab 370,- * Eprom-PGM-Ger. +
Löschger. ab 79,- * Turbo Rom 176,- *
Spooler ab 280,- * Tastatur 2/3/4/8000er
350,- * RS232-Centr.-IEEE-Schnittst. ab
130,- * IEEE-Einbauszusatz f. 1541 450,- *
Monitor 25 MHz grün 350,- * Versch. Typen-
raddrucker 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) pro-
grammiert 10 Eproms in einem PGM-Durch-
gang. Kein Computer notwendig, nur Monitor
od. Fernseher 2160,- * Info kostenlos.
L. Bockstaller, Groß- u. Einzelh.,
Hadwigstr. 16, 7867 Wehr-Öfl., 0 77 61/18 08

Commodore 64, VC 1541 a. A.; SX-64 1699,-
Commodore PC 10 4950,-; Floppy SFD 1002 1199,-
Drucker MPS 802 729,-; Drucker MPS 803 519,-
Farbplotter 1520 299,-; Seikosha GP 100 VC 469,-
Drucker Epson RX 80 mit Görlitzinterface 8422 1129,-
Epson RX 80 FT + mit Görlitzint. 8422 1279,-
Epson FX 80 + mit Görlitzinterface 8422 1579,-
Epson FX 100 + mit Görlitzint. 8422 1989,-
Epson JX 80 mit Görlitzinterface 8422 2179,-
Drucker Star Gemini SG-10 mit Starinterface 1089,-
Star Gemini SG-10 mit Görlitzinterface 1149,-
Star Gemini SG-15 mit Starinterface 1399,-
Star Gemini SG-15 mit Görlitzinterface 1439,-
Farbmonitor Commodore 1702 779,-
Farbmonitor Taxan Vision PAL + Monitorkabel 779,-
Akustikkoppler Dataphon S 21 d 279,-
Disketten: Scotch 3M SSDD 10 St. 54,-; 100 St. 495,-
Scotch 3M DSDD 10 St. 75,-; 100 St. 695,-
Alle Preise inkl. MwSt. zuz. Versandkostenpauschale
(Warenwert bis DM 1000,-/darüber): Vorkasse (DM
8,-/20,-), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM
18,-/30,-).
Lieferung nur gegen Vorkasse oder per NN; Ausland nur
gegen Vorkasse. Gesamtpreisliste gegen Freiumschlag
(Kennwort: ru02).

CSV RIEGERT

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

RUDOLF MOELLENBECK

HC und PC SOFT- und HARDWARE IHR SPEZIALIST FÜR DFUE
ALTE LINNENSTR. 24, 4150 KREFELD,

TEL. 0 21 51/2 01 30, MAILBOX : 0 21 51/80 13 39

MAILBOX 64: DM 229,- incl. Automodem, DM 159,- Nur Auto-
modem, DM 129,- Nur Software. Auf der Disk sind: Mailboxprg. 38
KByte, Terminalprg. 4 KByte, Editorprg. 8 KByte, Wählerautomat 8 KByte,
Mailboxfiles 160 KByte. **MAILBOX 64 IHR WEG UM TELEFONKOSTEN
ZU SPAREN! ABER NICHT AM SPASS!!!!**
Zum Betrieb der Mailbox auf dem C 64 werden benötigt eine oder zwei
1541 Floppylaufwerke oder ein IEC-Buslaufwerk z. B. SFD 1001 sowie
der Automodemersatz und ein Akustikkoppler oder Modem. Ein Be-
trieb über Postmodem ist möglich. Das Automodem bietet folgende Mög-
lichkeiten: Autoanswerbetrieb (Mailbox), Autowahl (Der C-64 wählt
und erkennt ob die angewählte Mailbox frei oder besetzt ist), normaler
Telefonbetrieb durch Umschalter (Modem an/aus) möglich, eingebaute
Resettaster, eingebaute RS 232 Schnittstelle für Modem oder Koppler,
Kontrolle aller wichtiger Funktionen über Leuchtdioden (Carrier, Ltg.
frei oder besetzt, Ruf und Betriebsspannung).

Das Mailboxsystem hat folgenden Aufbau:
10 Inhaltsverzeichnis 38 Werbung 99 Beenden
31 Persönliche Mailb. 55 Sysbox 30 Allgemeine Mailbox
35 Datex-P Infos 88 Biorhythmus 34 M-Prg. download (Telet.)
51 datex-P News 21 Usergroup 50 Mailboxpr. liste
80 Datenbankinfos 33 Filebox 70 Fundgrube (An-Verkauf)
20 Mäckerrecke 40 MB-infos 40 Sysop rufen (Direktcom.)
32 Infobox 60 Tips

Die Seitenstruktur bedingt, daß das System von jedem User schnell voll-
wertig und problemlos genutzt werden kann. Die Mailbox kann auf Grund
ihrer Standardisierung von jedem Rechner (Apple, IBM, Sirius, ...) ange-
wählt werden. Der Arbeitsaufwand für die Wartung der Box beträgt je nach
Größe der Anlage (ob ein oder zwei Floppies) zwischen 1 Std. und 30 Mi-
nuten je Tag. Das System wird mit Automodemersatz Prg. und Filedisk
sowie einer Anleitung geliefert. Bei Programmverbesserungen kann die
neue Version durch Einsendung der Originaldisk abgefordert werden.
Die Mailbox läuft inzwischen bereits über 40 mal in der BRD, der Schweiz,
Holland und Norwegen.

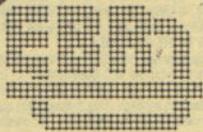
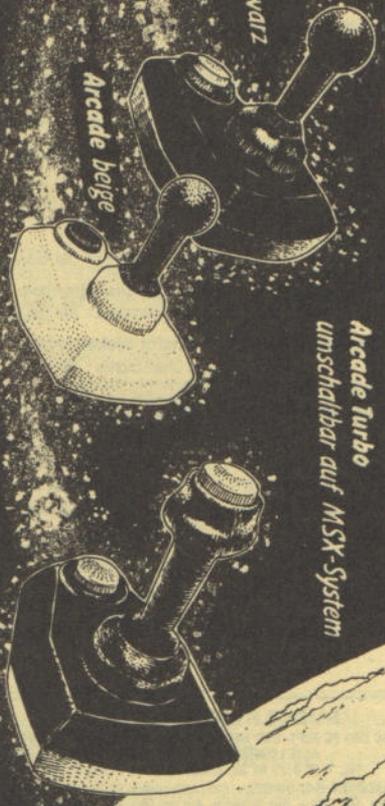
Mit Microschaltern!

Die Über-Joysticks!!!

Arcade schwarz

Arcade beige

Arcade Turbo
umschaltbar auf MSX-System



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

Praxis-Listing

Fortsetzung von Seite 65

Zum Programm selbst: Es ist einfach aufgebaut und dürfte beim Eintippen keine Schwierigkeiten bieten. Da mehrere Schleifen ineinander verschachtelt sind, sind ab Beginn der Hauptschleife (des äußeren Loops) die anderen Schleifen eingerückt, so daß der Schleifenteil gut sichtbar wird.

Prüfsummen für die DATA-Zeilen sind nicht nötig, da diese ja nur Text beinhalten. Wenn Sie vorhanden, die DATA-Zeilen später

mehrmals zu füllen, ist es ratsam, zuerst ein Rahmenprogramm zu erstellen: Es besteht aus dem ersten Programmteil (den Steuerbefehlen) und den DATA-Programmzeilen mit dem Wort DATA aber ohne „Füllung“. Das ganze abspeichern und erst in die „Version 1“ den Inhalt eintippen. Dann können Sie das Rahmenprogramm später jederzeit neu füllen, ohne den Rest der Zeilen erst löschen zu müssen.

Und jetzt: Viel Spaß und Erfolg!

```
10 REM LESETRAINER/VERA F.BIRKENBIHL: FUER RUN,
12 :
14 POKE53280,0:POKE53281,0: REM RAHMEN + BILDSCHIRM SCHWARZ
16 PRINTCHR*(147):PRINTCHR*(154):REM SCHRIFT HL.BLAU
18 PRINT "SATZ-GENERATOR FUER IHR LESETRINING!":PRINT:PRINT
20 PRINT"WAEHLEN SIE DIE ANZAHL DER SAETZE":PRINT
22 PRINT"MAXIMUM = 20 SAETZE HINTEREINANDER": PRINT
24 INPUT MAX: PRINT
26 PRINT"WAEHLEN SIE DIE GESCHWINDIGKEIT AUS!":PRINT
28 PRINT"1      2      3      4      5":PRINT
30 PRINT"-----|-----"
32 PRINT"SCHNELL ... .. LANGSAM!":PRINT
34 INPUT"1 2 3 4 ODER 5":DAUER: PRINT:REM " " =REV.ON/ " " =REV.OFF
36 IF DAUER < 1 OR DAUER > 5 THEN 165
38 IF DAUER=1 THEN DAUER = 150
40 IF DAUER=2 THEN DAUER = 320
42 IF DAUER=3 THEN DAUER = 520
44 IF DAUER=4 THEN DAUER = 730
46 IF DAUER=5 THEN DAUER = 999
48 DIM B*(3)
50 FOR M = 1 TO MAX: REM ===== DIES IST DER BEGINN DER AEUSSEREN SCHLEIFE
52 :   FOR L=1 TO 3
54 :     ZU = INT(10*RND(+1))+1)
56 :     FOR K=1 TO 10
58 :       READ T$
60 :       IF K= ZU THEN B*(L)=T$
62 :       NEXT K: NEXT L
64 :       PRINTCHR*(147):FORI=1TO10:PRINT:NEXTI
66 :       PRINT B*(1):FORT=1TO DAUER: NEXTT
68 :       PRINTCHR*(147):FORI=1TO10:PRINT:NEXTI
70 :       PRINT B*(2):FORT=1TO DAUER:NEXTT
72 :       PRINTCHR*(147):FORI=1TO10:PRINT:NEXTI
74 :       PRINT B*(3):FORT=1TO DAUER:NEXTT
76 :       RESTORE:PRINTCHR*(147):FORT=1TO (DAUER/3):NEXTT
78 NEXT M : REM ===== DIES IST DAS ENDE DER AEUSSEREN SCHLEIFE
80 END
82 DATA "DER MISSGELAUNTE CHEF"
84 DATA "DIE SCHREIENDE KUNDIN"
86 DATA "KARL, DER KLASSENPRIMUS"
88 DATA "DER GROSSE SCHWARZE DOBERMANN"
90 DATA "DER AUFGEBRACHTE SEMINARLEITER"
92 DATA "DIE DAME MIT DEN BLONDEN HAAREN"
94 DATA "DER TOTAL BETRUNKENE FRISEUR"
96 DATA "MISCHA, DER RAUFLUSTIGE KATER"
98 DATA "EINER, DER IMMER ALLES FALSCH MACHT"
100 DATA "DER CLEVERE AGENT JAMES BOND"
102 :
104 DATA "LIEF WILD GESTIKULIEREND"
106 DATA "FUHR MIT BESONDERER EILE"
108 DATA "RADELTE FROEHLICH SUMMEND"
110 DATA "GING UNENDLICH VORSICHTIG"
112 DATA "RANNT LAUT KEUCHEND"
114 DATA "SCHLICH SICH HEIMLICH"
116 DATA "SPRANG VOLLER TATENDRANG"
118 DATA "WANDERTE MIT HERRN CARSTENS"
120 DATA "STEUERTE DEN ALTEN WAGEN"
122 DATA "STUERZTE, UND FLOG DIREKT"
124 :
126 DATA "IN HERRN BAUERS BUREAU."
128 DATA "IN DAS SCHICKE RESTAURANT."
130 DATA "AUF DIE FRISCH GEMAEHTE WIESE."
132 DATA "UNTER DAS SCHUETZENDE DACH."
134 DATA "IN DIE VERTRETERVERSAMMLUNG."
136 DATA "IN DEN UEBERFUELLTEN OMNIBUS."
138 DATA "IN SEINE WOHNUNG, WELCHE LEER WAR!"
140 DATA "IN DAS VORZIMMER VON HERRN MAYER."
142 DATA "INS AFFENHAUS, WO EINE MENGE LOS WAR!"
144 DATA "IN DIE VERDUNKELTE BIBLIOTHEK."
READY.
```

(Vera F. Birkenbihl)

C16**C116****Praxis-Listing**

Memory-Map

Betrachtet man die Architektur des C16, C116 und Plus/4, so ist sie von der des C64 ziemlich verschieden. Wie beim 64er ist auch hier das RAM von ROMs überlagert, das heißt, es gibt mehrere Ebenen, zwischen denen nach Bedarf hin- und hergeschaltet wird. Das kommt allerdings erst beim Plus/4 voll zur Geltung, weil nur hier volle 64 K-RAM vorhanden sind. Im Gegensatz zum Commodore 64 wird mit PEEK immer das RAM gelesen. Ein Lesezugriff auf ein ROM ist nur mit Maschinensprache oder mit dem eingebauten Monitor möglich.

Bei der Betrachtung der Memory-Map werden Profis in der Zero-page große Ähnlichkeit zum C64 entdecken. Verblüffend ist jedoch, daß dort die CHRGET-Routine fehlt und in die vierte Seite verschoben wurde. Außerdem ist sie komplexer geworden, weil die aufrufenden Routinen prüfen müssen, ob die Daten aus dem RAM oder ROM geholt werden müssen.

Freier Speicherplatz

Ein Leckerbissen für Maschinensprache-Programmierer ist der freie Speicherplatz in der Zero-page (Nullseite) von 216-232(\$D8-E8). Der Bereich von 208-215 (\$D0-D7) ist in der Memory-Map für Sprachsynthesizer reserviert. Versuche haben ergeben, daß dieser Speicherabschnitt von Basic-Programmen nicht verändert wird. Daraus kann positiv geschlossen werden, daß auch dieser Bereich ebenfalls für Anwender-Maschinenprogramme verwendet werden darf.

Gegenüber dem Basic V2.0 des Commodore 64 braucht das neue Basic V3.5 für das Betriebssystem den doppelten Speicherplatz im RAM. Der Video-Bereich liegt daher entsprechend höher als beim 64er.

Auch der Farbspeicher wurde er-

Das Mai-Heft listete korrespondierende Adressen von C16 und C64. Jetzt beschreibt das Computer-Ehepaar Wolf die Architektur vom 16er und 116er. Token-Tabelle, wichtige Pokes und System-Routinen ergänzen unsere Speicherinventur.

weitert, denn er enthält nicht nur die Farbinformationen, sondern auch deren Helligkeitsstufen. Unverändert geblieben ist die Kern-Sprungtabelle. Das ist bei Commodore eine gute Tradition, die das Umschreiben von Programmen auf ein anderes Modell erleichtert.

Bei der Programmierung des C16/116 kommt man weitgehend ohne PEEKs und POKEs aus, doch in manchen Fällen kann auch hier die Pokerei recht nützlich sein. Einige solche POKEs und SYS-Aufrufe wurden bei der Erstellung der Tabellen entdeckt. Wir wollen sie unseren Lesern nicht vorenthalten.

Am Beginn des RAM findet man einige, für den Programmierer nützliche Speicherstellen. So werden oft die Zeiger im Bereich von 43-56 zur Manipulation des Basic-Bereiches genützt.

Recht nützlich ist auch die Adresse 198. In dieser Speicherstelle findet man den Code der zuletzt gedrückten Taste. Ein Anwendungsbeispiel:

```
WAIT 198,63 entspricht GETKEY
K$
```

```
WAIT 198,64 entspricht der Programmzeile:
100GET K$:IF K$
""THEN 100
```

In vielen Programmen werden auch die Eigenschaften des Bildschirm-Editors und des Tastaturpuffers genützt. Dieser befindet sich von 1319-1328 und in 239 steht die Anzahl der Zeichen im Puffer. Die umfangreichen Möglichkeiten, die sich damit ergeben, beschreibt eine der nächsten Ausgaben.

Programmiertricks mit Vektoren

Auch mit den Basic-Vektoren im Adreßbereich 768-785 kann man durch das „Verbiegen“ dieser Vektoren eine Menge Programmiertricks ausführen. Ein einfaches Beispiel:

```
Nach POKE 774,187:POKE 775,207
werden bei LIST nur mehr die Zeilennummern ausgegeben
und man erhält dadurch einen einfachen Listschutz.
```

Wie beim 64er gibt es beim C16/116 auch die Option des erweiterten Hintergrundfarbmodus. Um diesen voll auszunützen, muß gepokt werden, weil es von Basic aus keine direkte Zugriffsmöglichkeit gibt. Wie jede Pokerei ist das Verfahren dazu etwas umständlich. Über dieses Thema ist in Heft 4/85 ein ausführlicher Beitrag erschienen. Hier werden daher nur die Umschalt-Pokes angegeben:

```
POKE 65286,PEEK(65286)OR 64=
„Extended Color Mode“ ein.
```

```
POKE 65286,PEEK(65286)AND 191=
„Extended Color Mode“ aus.
```

Im selben TED-Register kann auch Bit 4 genützt werden. Es ist das sogenannte „Blanking Bit“. Wird es gelöscht, so wird der Bildschirm abgeschaltet. Man erkennt das daran, daß der ganze Schirm

29—33	Stack für temporäre Strings (Stringstack)	171	Länge des aktuellen Dateinamens
34—35	Suchzeiger, Übertragungszeiger, Variablenzeiger, Sprungvektor, Lesen von Zeilennummern, Zeiger für Speicherverschiebungen	172	Aktuelle logische Dateinummer
36—37	Zeiger für indirekte Speicherung	173	Aktuelle Sekundäradresse
38—41	Fließkommaergebnis der Multiplikation (Mantisse)	174	Aktuelle Gerätenummer
43—44	Zeiger:Anfang Basic-Text	175—176	Zeiger auf aktuellen Dateinamen
45—46	Zeiger:Anfang der nichtindizierten Variablen (VARTAB-1 = Ende Basic-Text)	178	I/O-Startadresse (Low-Byte)
47—48	Zeiger:Anfang der Feld-Variablen	179	I/O-Startadresse (High-Byte)
49—50	Zeiger:Ende Feldvariablen + 1	180—181	Zeiger auf Basisadresse
51—52	Zeiger:Anfang der Stringspeicherung	182—183	Ladeendadresse (Kassette)
53—54	Zeiger:Stringübertragungen	186—187	Zeiger auf das aktuelle Zeichen im Kassettenspeicher
55—56	Zeiger:Ende Basic-Speicher + 1	190—191	Zeiger auf das aktuelle Byte in der Long-Fetch-Routine
57—58	Zeiger:Derzeitige Basic-Zeilenummer	192—193	Zwischenspeicher für Scrolling
59—60	Zeiger:Derzeitiges Byte des Basic-Textes	194	RVS-Flag: 1 = Reverse, 0 = Normal
63—64	Zeiger:Derzeitige DATA-Zeilenummer	195	Ende der logischen Zeile für Eingabe
65—66	Zeiger:Aktuelle DATA-Adresse	196—197	CursorPosition (Input), Zeile/Spalte
67—68	Vektor: INPUT-Routine	198	Letzte gedrückte Taste
69—70	Derzeitiger Basic-Variablenname	199	Flag:INPUT oder GET über Tastatur
71—72	Zeiger:Aktuelle Variable	200—201	Anfangsadresse der aktuellen Bildschirmzeile
73—74	Variablenzeiger für FOR/NEXT	202	Derzeitige Cursor-Spalte
75—96	Zwischenspeicher für Basic-Zeiger/Daten	203	Flag:Anführungszeichenmodus 0 = Nein, 1 = Ja
97	FAC-Exponent	204	Länge der aktuellen Bildschirmzeile
98—101	FAC-Mantisse	205	derzeitige Cursor-Zeile
102	FAC-Vorzeichen	206	Letztes Zeichen (L/O)
103	Flag:Polynomauswertung	207	Flag:Einfügmodus (Inhalt = Anzahl der Einfügen)
104	FAC-Überlauf	208—215	Unbenützt: Bereich für Benützung durch Sprach-Software
105	ARG-Exponent	216—232	Unbenützt: Bereich für Benützung durch Anwendungs-Software
106—109	ARG-Mantisse	236—237	Vektor: Tastatur-Decodiertabelle
110	ARG-Vorzeichen	239	Anzahl der Zeichen im Tastaturpuffer
111	Ergebnis des Vorzeichenvergleiches FAC/ARG	240	Pause Flag
112	FAC-Niederwertigste Stelle (Rundung)	241—242	Monitor: Zeropage-Bereich
113—114	Zeiger: Kassettenspeicher	251	derzeitige Bank-Konfiguration
115—116	Flag: Schrittweite für AUTO 0 = Aus	255	LOFBUF
117	Flag, ob 10K mit HIREFS belegt		

C 16 UND C 116 (Zeropage)

Adresse	Kommentar	Adresse	Kommentar
0	Datenrichtungs-Register	118-119	Zwischenspeicher
1	8-Bit-I/O-Register	121-123	Descriptor für DS\$
2	Flag für Schleifen	124-125	Beginn des „Run Time Stack“
3-4	Neue Startadresse für Renumber	126-127	Temporäre Speicherstellen für Musik (Ton und Lautstärke)
5-6	Schrittweite für Renumber	131	Flag: derzeitiger Grafik-Modus
7	Suchzeichen/Trennzeichen	132	derzeit gewählte Farbe
8	Suchzeichen/Trennzeichen, Flag für Anführungszeichen am Ende eines Strings	133	Multicolor 1
9	Cursorspalte ab letztem TAB	134	Vordergrundfarbe
10	Flag: LOAD (= 0) und VERIFY (= 1) bei Basic	135	Maximale Anzahl an Spalten
11	Eingabepufferzeiger, Anzahl der Elemente (DIM)	136	Maximale Anzahl an Zeilen
12	Flag: Standardwert von DIM	137	Flag: PAINT-Links
13	Flag: Datentyp: 255 = String, 0 = Numerisch	138	Flag: PAINT-Rechts
14	Flag: Art der numerischen Variablen (128 = Ganze Zahl, 0 = Fließkomma)	139	Stop PAINT, wenn Farbe ungleich wie der Hintergrund
15	Flag: DATA, LIST und „Garbage Collection“	144	I/O-Statuswort (ST)
16	Flag: Benutzerfunktionsaufruf	145	Flag: STOP-Taste/RVS-Taste
17	Flag: 0 = INPUT, 64 = GET, 152 = READ	147	Flag: 0 = LOAD, 1 = VERIFY
18	Flag: Vorzeichen bei trigonometrischen Funktionen, für Gleichheit bei Vergleichsoperationen	148	Flag: „Zeichen gepuffert“ im seriellen Bus
19	Flag: Aktuelle I/O-Kanal (CMD) Nummer, Input-Prompt (= Fragezeichen)	149	Zeichen im Puffer für seriellen Bus
20-21	Ganzzahlige Werte (Adressen), Zeilennummern	150	Temporäre Speicherstelle für Basic
22	Zeiger auf temporären Stringstapel	151	Anzahl der offenen Dateien, Dateitabellenindex
23-24	Zeiger auf letzte Stringadresse	152	Standard-Eingabegerät 0 = Tastatur
		153	Standard-Ausgabegerät (CMD) 3 = Bildschirm
		154	Flag: 128 = Direktmodus, 0 = Programm
		163-165	Fehlzeituhr (giffy clock) ca. 1/600 sek.

die Rahmenfarbe annimmt. Gleichzeitig wird die Frequenz der Systemuhr verdoppelt (ausgenommen fünf Refresh-Zyklen pro Rasterzeile). In der Praxis bedeutet das eine wesentliche Erhöhung der Verarbeitungsgeschwindigkeit, weil ja der Bildschirm nicht mehr bedient werden muß: POKE 65286,PEEK(65286)AND 239 = Bildschirm ausschalten (Screen Blanking) POKE 65286,PEEK(65286)OR 16 = Bildschirm wieder einschalten. Die Umschaltung von Großbuchstaben/ Grafik (Upper Case) auf Groß-/ Kleinbuchstaben (Lower Case) kann auch mit Pokes erfolgen:

Upper Case = POKE65299,PEEK (65299)AND251:POKE740,208
 Lower Case = POKE65299,PEEK (65299)OR4:POKE740,212
 Die POKES müssen maskiert erfolgen, weil ja die Register auch noch andere Funktionen zu erfüllen haben. Falsch gepokt, und der Absturz ist programmiert. Ein Blick in die Tabelle der TED-Register zeigt sofort, warum. Das Basic V3.5 kennt den CHAR-Befehl. Dieser ermöglicht die Ausgabe von Zeichenketten auf der im Befehl festgelegten Position (Spalte, Zeile) am Bildschirm. Es gibt aber auch noch andere Möglichkeiten:

1. Variante
 POKE205,(Z-1):PRINT:POKE202,S
 positioniert den Cursor an die gewünschte Zeile(Z) und Spalte(S). Die Reihenfolge der POKES ist einzuhalten, sonst funktioniert die Sache nicht richtig. Der Grund: POKE205 setzt den Cursor in die Zeile. Das folgende PRINT setzt ihn eine Zeile tiefer und POKE202 wird dann wie eine TAB-Anweisung.
2. Variante
 Hier wird ein Teil der PLOT-Routine des Kernals verwendet:
 POKE205,Z:POKE202,S:SYS55363
3. Variante
 Hier wird zur Positionierung des

Befehle und Anweisungen

Token	Befehl	Adr. d. Routine
128 \$80	END	36058 \$8CDA
129 \$81	FOR	44490 \$ADCA
130 \$82	NEXT	37524 \$9294
131 \$83	DATA	36272 \$8DB0
132 \$84	INPUT #	37102 \$90EE
133 \$85	INPUT	37128 \$9108
134 \$86	DIM	38555 \$969B
135 \$87	READ	37199 \$914F
136 \$88	LET	36476 \$8E7C
137 \$89	GOTO	36173 \$8D4D
138 \$8A	RUN	35772 \$8BBC
139 \$8B	IF	36321 \$8DE1
140 \$8C	RESTORE	35994 \$8C9A
141 \$8D	GOSUB	36140 \$8D2C
142 \$8E	RETURN	36227 \$8D83
143 \$8F	REM	36363 \$8E0B
144 \$90	STOP	36056 \$8CD8
145 \$91	ON	36379 \$8E1B
146 \$92	WAIT	40554 \$9E6A
147 \$93	LOAD	42995 \$A7F3
148 \$94	SAVE	42974 \$A7DE
149 \$95	VERIFY	42992 \$A7F0
150 \$96	DEF	39581 \$9A9D
151 \$97	POKE	40466 \$9E12
152 \$98	PRINT #	36832 \$8FE0
153 \$99	PRINT	36864 \$9000
154 \$9A	CONT	36099 \$8D03
155 \$9B	LIST	35583 \$8AFF
156 \$9C	CLR	35480 \$8A98
157 \$9D	CMD	36838 \$8FE6
158 \$9E	SYS	42933 \$A7B5
159 \$9F	OPEN	43085 \$A84D
160 \$A0	CLOSE	43098 \$A85A
161 \$A1	GET	37048 \$90B8
162 \$A2	NEW	35449 \$8A79

Tokens, mit denen eine Basic-Zeile nie beginnt

Token	Anweisung	Adr. d. Routine
163 \$A3	TAB (
164 \$A4	TO	
165 \$A5	FN	39627 \$9ACB
166 \$A6	SPC (
167 \$A7	THEN	

168 \$A8	NOT	42535 \$A627
169 \$A9	STEP	

Operatoren

Token	Operator	Adr. d. Routine
170 \$AA	+	40606 \$9E9E
171 \$AB	-	40583 \$9E87
172 \$AC	*	41083 \$A07B
173 \$AD	/	41367 \$A197
174 \$AE	?	42478 \$A5EE
175 \$AF	AND	38395 \$95FB
176 \$B0	OR	38392 \$95F8
177 \$B1	>	42535 \$A627
178 \$B2	=	37989 \$9465
179 \$B3	<	38440 \$9628

Funktionen

Token	Befehl	Adr. d. Routine
180 \$B4	SGN	41662 \$A2BE
181 \$B5	INT	41816 \$A358
182 \$B6	ABS	41693 \$A2DD
183 \$B7	USR	1281 \$0500
184 \$B8	FRE	39522 \$9A62
185 \$B9	POS	39549 \$9A7D
186 \$BA	SQR	42468 \$A5E4
187 \$BB	RND	42759 \$A707
188 \$BC	LOG	40990 \$A01E
189 \$BD	EXP	42592 \$A660
190 \$BE	COS	43632 \$AA70
191 \$BF	SIN	43639 \$AA77
192 \$C0	TAN	43712 \$AAC0
193 \$C1	ATN	43802 \$AB1A
194 \$C2	PEEK	40442 \$9DFA
195 \$C3	LEN	40289 \$9D61
196 \$C4	STR\$	39782 \$9B66
197 \$C5	VAL	40339 \$9D93
198 \$C6	ASC	40304 \$9D70
199 \$C7	CHR\$	40123 \$9CBB
200 \$C8	LEFT\$	40143 \$9CCF
201 \$C9	RIGHT\$	40195 \$9D03
202 \$CA	MID\$	40213 \$9D15
203 \$CB	GO	
204 \$CC	RGR	49017 \$BF79
205 \$CD	RCLR	49029 \$BF85
206 \$CE	RLUM	49031 \$BF87
207 \$CF	JOY	49089 \$BFC1

208 \$D0	RDOT	49149 \$BFFD
209 \$D1	DEC	40475 \$9E1B
210 \$D2	HEX\$	46343 \$B507
211 \$D3	ERR\$	46270 \$B4BE
212 \$D4	INSTR	45958 \$B386
213 \$D5	ELSE	36363 \$8E0B
214 \$D6	RESUME	46144 \$B440
215 \$D7	TRAP	46123 \$B42B
216 \$D8	TRON	46674 \$B652
217 \$D9	TROFF	46677 \$B655
218 \$DA	SOUND	47177 \$B849
219 \$DB	VOL	47293 \$B8BD
220 \$DC	AUTO	46797 \$B6CD
221 \$DD	PUDEF	46404 \$B544
222 \$DE	GRAPHIC	50627 \$C5C3
223 \$DF	PAINT	47313 \$B8D1
224 \$E0	CHAR	47572 \$B9D4
225 \$E1	BOX	47842 \$BAE2
226 \$E2	CIRCLE	49182 \$C01E
227 \$E3	GSHAPE	48437 \$BD35
228 \$E4	SSHAPE	48681 \$BE29
229 \$E5	DRAW	50393 \$C4D9
230 \$E6	LOCATE	50447 \$C50F
231 \$E7	COLOR	50458 \$C51A
232 \$E8	SCNCLR	50535 \$C567
233 \$E9	SCALE	50616 \$C5B8
234 \$EA	HELP	46824 \$B6E8
235 \$EB	DO	46423 \$B557
236 \$EC	LOOP	46595 \$B603
237 \$ED	EXIT	46508 \$B5AC
238 \$EE	DIRECTORY	51388 \$C8BC
239 \$EF	DSAVE	51521 \$C941
240 \$F0	DLOAD	51537 \$C951
241 \$F1	HEADER	51560 \$C968
242 \$F2	SCRATCH	51612 \$C99C
243 \$F3	COLLECT	51660 \$C9CC
244 \$F4	COPY	51674 \$C9DA
245 \$F5	RENAME	51700 \$C9F4
246 \$F6	BACKUP	51712 \$CA00
247 \$F7	DELETE	44634 \$AE5A
248 \$F8	RENUMBER	43919 \$AB8F
249 \$F9	KEY	46889 \$B729
250 \$FA	MONITOR	65362 \$FF52
251 \$FB	USING	
252 \$FC	UNTIL	
253 \$FD	WHILE	

Cursors die systemeigene PLOT-Routine mit verschiedenen Einsprungadressen verwendet. Als Vorbereitung müssen jeweils das X-Raster mit der Zeile (Z) und das Y-Register mit der Spalte (S) geladen werden:

POKE2035,Z:POKE2036,S

Als Einsprungadressen stehen zur Wahl:

SYS65520 oder SYS55353 oder SYS55355

Die Einsprungadresse 65520 steht in der Sprungtabelle des Kernals. Nimmt man 55353, so funktioniert das auch, denn das ist die Adresse, welche durch den JMP-Befehl in der Sprungtabelle angesprungen wird.

Dieses Thema wurde deswegen so ausführlich besprochen, weil es Anwendungsfälle gibt, in denen die Positionierung des Cursors auf diese Art praktikabler ist. Ein Anwendungsbeispiel ist das programmierte „Windowing“ (darüber erscheint ein eigener Beitrag auf S. 49).

Maschinenprogramme werden bekanntlich von Basic aus mit SYS aufgerufen. Eine Parameterübergabe ist mit SYS nicht vorgesehen. Das Betriebssystem enthält aber Routinen, die das ermöglichen:

JSR \$9314 prüft, ob ein Komma folgt (CHKCOM).

JSR \$9D84 holt eine 8-Bit-Zahl in das X-Register (GETBYT).

JSR \$9DD2 holt eine 16-Bit-Zahl in die Speicherstellen \$14/15 und eine 8-Bit-Zahl in das X-Register.

JSR \$9DE4 holt eine 16-Bit-Zahl (2 Bytes) in die Speicherstellen \$14/15 (GETADR).

Unterprogramme

Die Übergabe von (sogar mehreren) Parametern ist daher bei Verwendung dieser Unterprogramme möglich. Experten brauchen wohl keine weiteren Erklärungen; und Einsteiger könnten damit wenig anfangen, daher wird das Thema „Erweiterter SYS-Befehl“ hiermit abgeschlossen.

Eine für Experten aufschlußreiche Informationsquelle ist die Tabelle der Basic-Schlüsselworte (Keywords), denn die zu den Token gehörende Adreßtabelle zeigt auf die Einsprungadressen der zu den jeweiligen Token gehörenden Routinen.

Über die Möglichkeiten, die sich allein nur durch das Studium von Speicherbelegungs-Tabellen und Betriebssystem-Listings ergeben können, wurden für den 64er schon ganze Bücher geschrieben, denn solche Informationen sind bei Computer-Freaks sehr begehrt. Beim C16/116 stehen wir mit dem Wissen über das Innenleben noch am Anfang. Dieser Beitrag soll helfen, Lücken zu schließen.

Damit genug für diesmal zu diesem Thema, und so führen wir zum Abschluß einen Kaltstart durch: SYS 65629 erledigt das ohne das Drücken des Reset-Knopfes.

(Ilse und Rudolf Wolf)

Achtung Commodore -64-Anwender!

Text- und Dateneingabe über Schreibmaschinen-Tastatur jetzt möglich mit unserem

Commodore-Brother Interface WI-60

Das Interface ermöglicht den Anschluß der elektronischen Typenrad-schreibmaschinen von Brother an den Commodore 64. Der Datenaustausch erfolgt bidirektional, so daß die Text- und Befehlseingabe über die Schreibmaschinen-Tastatur möglich ist. Das Interface wird als Steckmodul geliefert.

Pufferspeicher 4.096 Zeichen — Druckgeschwindigkeit 13 Zeichen/Sek. **DM 548,—**

Centronic Interface Modul WI-64

Alle Drucker und Schreibmaschinen mit Centronic-Schnittstelle können über das WI-64 an den Commodore 64 angeschlossen werden. Das WI-64 Interface-Modul belegt keinen Speicherplatz im C 64. Der Anschluß erfolgt durch aufstecken der Modulbox auf den Erweiterungsport an C 64.

Pufferspeicher 4.000 Zeichen — Geräteadresse von 4 — 15 anwählbar — Grafikfähig — Hard-Copy vom Bildschirm auf Tastendruck (ca. 70 Sec.) **DM 298,—**

Commodore/Brother Interface WI-100

für Commodore Zentraleinheiten der Serie CBM 8000

Text- und Dateneingabe über Schreibmaschinen-Tastatur in Verbindung mit den elektronischen Schreibmaschinen der Firma Brother z. B. Mod. EM 100.

Das WI-100 Interface ermöglicht den Anschluß der elektronischen Typenrad-schreibmaschinen von Brother an die Commodore Zentraleinheiten der Serie 8000. Der Datenaustausch zwischen CBM 8000 und den elektronischen Brother Schreibmaschinen erfolgt bidirektional, so daß die Text- und Befehlseingabe über die Schreibmaschinen-Tastatur möglich ist. **DM 698,—**

Witte-MSR

Das Steuergerät zum Commodore 64

Ihr C64 kann mehr als nur spielen, rechnen oder schreiben. Mit dem Steuergerät MSR hat Ihr C64 alles, was er zum messen-steuern-regeln braucht.

Über drei Eingänge können Temperaturen, elektrische Spannungen oder ähnliche Größen gemessen werden. Drei eingebaute Relais können viele Steuer- und Regelaufgaben lösen. Mitgeliefert wird auf Kassette folgende Software:

Messen elektrischer Spannungen — Messen von Temperaturen — Speichern und Drucken von Meßwerten — Regeln einer Heizung — Schaltuhr mit drei Kanälen — Dunkelkammer — Timer — Alarmanlagen usw. **DM 298,—**

Alle Preise incl. MwSt. Händleranfragen erwünscht.

Witte

3250 Hameln Bäckerstr. 22
Tel. (0 51 51) 75 95 + 1 20 23



ANWENDER WACHSEN AUF

<p>PARALLEL DRUCKER INTERFACE</p> <p>Jeden Drucker auf Ihren Commodore 64</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Epson, Brother, Star, Seikosha, Oki usw. ● Problemloser Anschluß ● Kompatibel zu allen bestehenden Softwares ● Benutzt weder Expansion - noch Userport ● Benötigt keinen Datenspeicher ● Braucht nicht geladen zu werden <p>149,50</p> <p>OPTION: eingebauter 16kB Druckerpuffer 49,50</p>	<p>80 ZEICHEN/GRAFIK KARTe Commodore 64</p> <p>m 1 verbesserten Textverarbeiter</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Haarscharfes und stabiles 80-Zeichenbild ● Einstellbarer Zellenabstand ● Digitale Linr ● Mit Simon's Basic viele Möglichkeiten ● Grafische Textmöglichkeiten ● Ausführliche deutsche Anleitung <p>279,-</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 32kB RAMKARTE, vollschaltbar, in Gehäuse 169,- ● 64kB RAMKARTE, idem, incl. superschnelle Ramfile Software 279,- ● 40/80 ZEICHENKARTE, macht VC-20 zum professionellen Computer 249,- ● STECKPLATZ ERWEITERUNG, 2 Plätze, vollgepuffert, schaltbar 59,- ● STECKPLATZ ERWEITERUNG, idem, 5 Plätze, vollgepuffert, schaltbar 139,- ● EPROM KARTE, 2K 4K + 8K Adressengebiet einstellbar 45,- ● COM-IN 64, verändert CBM-64 in einen Kommunikations Schnittstelle 598,- ● EPROMPROGRAMMIERER, ihr eigenes Programm auf Eprom 139,90 ● EPROM LÖSCHER, löscht 4 Eproms zugleich 120,- ● ZENITH MONITOR, entspiegelter Bildschirm, grün/berstein in kombination mit 80-Zeichenkarte 325,- ● RELAISBOX 79,90 ● POWERBOX 79,90 	<ul style="list-style-type: none"> ● INFRA-ROT SYS. 149,90 ● SERVO SYS. 39,90

ROOS ELEKTRONIK

KLEINER MARKT 7 • 4190 KLEVE • TELEFON 02821 / 28826

- Alle Preise einschließlich MwSt
- Versand per Nachnahme oder Vorkasse
- Nur an unsere Produkte stellen wir ausführliche Prospekt, die mit Ihnen gerne kostenlos zusenden
- Alle Geräte können nachträglich ausgebaut werden. Unbeschadet hiervon sind für Ihren Schutz alle Geräte für nur veränderte Veranlassungen

Händler-Anfragen erwünscht!

C 64 rettet Leben

Das Programm „Drei Wägungen“ ist eine Denksportaufgabe mit Computersimulation. Folgende Aufgabe ist zu lösen: Auf dem Tisch liegen zwölf Gewichtsstücke, alle von gleicher Größe und Form. Elf dieser Gewichtsstücke haben die gleiche Masse. Ein Gewichtsstück stimmt in seiner Masse nicht mit den anderen überein. Durch drei Wägungen, die mit einer Balkenwaage durchgeführt werden können, soll herausgefunden werden, welches Gewichtsstück in seiner Masse abweicht. Gleichzeitig soll festgestellt werden, ob das Gewicht leichter oder schwerer als die anderen ist. Soweit die Aufgabe!

Mit vorliegendem Programm kann sie sehr gut simuliert werden: Auf dem Bildschirm wird die für die Lösung notwendige Balkenwaage dargestellt, darunter liegen die zwölf Gewichte, die von A bis L gekennzeichnet sind. Welches dieser Gewichte abweicht, ob es leichter oder schwerer ist, legt der Computer bei jeder Aufgabe neu fest. Durch Betätigung der Tasten A bis L lassen sich die Gewichtsstücke sowohl auf die rechte als auch auf die linke Waagschale auflegen und natürlich auch abnehmen. Diese Vorgänge werden durch die Funktionstasten gesteuert:

F1 = Bedienung der linken Waagschale

F3 = Bedienung der rechten Waagschale

F5 = Abnehmen eines Gewichtsstücks

F7 = Auflegen eines Gewichtsstücks

F2 = (SHIFT/F1) löst die Wägung aus

Beispiel eines Bedienungsablaufs: Ich will auf die linke Waagschale das Gewicht „K“ auflegen und Gewicht „L“ von der rechten Waag-

In alter Zeit gab es den Brauch, Todeskandidaten ein Rätsel aufzugeben. Konnten sie es lösen, wurden sie freigelassen. Das Denken auf Leben und Tod simuliert der C 64 mit dem Denksportprogramm „Drei Wägungen“.

schale abnehmen (falls es dort aufliegt!).

1. F1 (links)
 2. F7 (auflegen)
 3. Taste K
 4. F2 (rechts)
 5. F5 (abnehmen)
 6. Taste L
 7. F2 (Wägung auslösen)
- usw.

Die Tastatureingabe wird sofort ausgeführt, RETURN ist nicht notwendig.

Hat man die Waagschalen so beladen, daß man einen Wägeversuch riskieren will, so drückt man F2. Die Wägung wird ausgeführt und die Stellung der Waagschalen zeigt sofort an, ob Gleichgewicht oder Ungleichgewicht vorliegt. Ungleichgewicht kann nun zwei Ursachen haben, sofern links und rechts die gleiche Anzahl an Gewichten aufliegt: Das abweichende Gewichtsstück ist leichter, die betreffende Waagschale hebt sich, oder es ist schwerer, dann senkt sich die Waagschale, auf der es liegt. Ein Ungleichgewicht sagt also nicht unbedingt etwas über die Lage des abweichenden Gewichtsstückes aus. Nach jedem

Wägevorgang wird der Benutzer gefragt, ob er bezüglich des abweichenden Gewichtsstückes schon eine Entscheidung treffen will oder kann. Falls mit „J“ quittiert wird, ist kein weiterer Wägeversuch mehr möglich, falls man sich doch geirrt hat. Man muß eine neue Aufgabe starten. Will man noch keine Entscheidung treffen, so quittiert man mit „N“ und man kann den nächsten Wägeversuch vorbereiten. Das Programm ist so human, daß es jederzeit mehr als drei Wägungen zuläßt. Doch ist die Lösung in jedem Fall mit nur drei Wägungen zu meistern.

Auf- und

Abnahmeroutine

In den Zeilen 1520–2300 liegen die Auf- und Abnahmeroutinen des Programms. Am Beispiel des Auflegevorgangs auf die linke Waagschale soll das Prinzip der Auf- und Abnahme ausführlich erläutert werden.

Zeile Aufgabe:

1540 Information auf den Bildschirm „Links auflegen“.

1550 A\$ wird einer Tastatureingabe zugewiesen.

1560 Taste F2 gedrückt >> Wägung wird ausgelöst.

1570 Taste F3 gedrückt >> rechte Waagschale bedienen.

1580 Taste F5 gedrückt >> abnehmen eines Gewichts.

1590 Es wird geprüft, ob die betätigte Taste mit der Gewichtsbezeichnung A–L übereinstimmt.

1600 Q1 zählt die Auflegevorgänge.

1610 Es wird geprüft, ob noch ein Platz auf der Waagschale frei

1630 ist: PL(I)=0

1640 Wenn Q1>6, dann ist die Waagschale belegt, neue Eingabe.

- 1650 Wenn das ausgesuchte Gewicht nicht auf dem „Tisch“ liegt ($G(I) = L\$$), dann neue Eingabe.
- 1660 Platz Nr. M (1—6) auf der Waagschale wird durch das Gewicht $G(I)$ belegt.
- 1670 PL(M) enthält den ASCII-Code von A\$.
- 1680 Der Platz auf dem Tisch wird mit dem Leerstring gefüllt.
- 1690 Die Gewichtssumme der linken Waagschale wird gebildet.
- 1700 Der Wägevorgang kann beginnen.

Die PRINT-Routine

Wie man beim aufmerksamen Studium des Listings bald bemerkt, erscheint sehr häufig ein SYS P. ... gefolgt von zwei Zahlen und einem String (Text). Dies ist der Aufruf einer sehr nützlichen Maschinenroutine, die einen Text auf dem Bildschirm positioniert. Die beiden Zahlen legen dabei das Bildschirmfeld (Spalte, Zeile) fest, ab der der Text ausgedruckt werden soll. P ist in diesem Fall die Zahl 828 (\$033C), das heißt, die PRINT-Routine liegt im Kassettenpuffer. SYS P,3,10,„TEXT“ bedeutet somit, daß „TEXT“ in Zeile 10 ab Spalte 3 gedruckt wird. Die momentane Stellung des Cursors bleibt dabei unbeeinflusst, er wird immer auf die Position gesetzt, in der er vor der Positionierung des Textes war.

Diese Art des „PRINTens“ ist meiner Ansicht nach sehr übersichtlich und bequem. Das umständliche Auszählen von TAB- und SPC-Befehlen oder gar die in Listings oft unklaren Cursorsteuerzeichen bleiben erspart. Auch während der Programmerstellung sind Änderungen der Printposition problemlos und leicht durchzuführen, da nur die Spalten- oder Zeilenzahl geändert werden muß. Zudem wird das Listing dadurch sehr übersichtlich und verständlich. Bei längeren, bildschirmfüllenden Texten empfiehlt sich aber die einfachere PRINT-Anweisung. Die Daten für das Maschinenprogramm liegen in den Zeilen

4920—4930 und werden ab Zeile 4540—4570 in den Kassettenpuffer geladen. Jeder andere freie RAM-Bereich kann aber gewählt werden, da die PRINT-Routine ohne Änderungen frei verschiebbar ist. In Zeile 1100 muß dann für P eine andere Startadresse geschrieben werden.

Ein wichtiger Programmteil findet sich in den Zeilen 2650—2710. Hier wird das ungleiche Gewichtsstück festgelegt. X1 ist eine Zufallszahl zwischen 1 und 12, sie bestimmt das Gewichtsstück, das abweichen soll: 1=A, 2=B etc. Y ist ebenfalls eine Zufallszahl, und zwar entweder 1 oder 2. 1 bedeutet „leichter“, 2 „schwerer“ als die anderen Gewichtsstücke. M(X1) ist die Masse des Gewichtsstücks. Hier bedeutet 2 normales, 1 geringeres und 3 höheres Gewicht. M(I) wird in den Auf- und Abnahmeroutinen zur Ermittlung der Gewichtssumme benötigt. Dies geschieht durch die Variablen GL und GR.

In den Zeilen 2490 bis 2510 werden die Massen der linken (GL) und rechten (GR) Waagschale verglichen. Je nach Zustand der Waage erhält W einen Wert zwischen 1 und 3: 1 bedeutet Gleichgewicht, bei 2 haben wir links und bei 3 rechts ein Übergewicht. W steuert somit die Auswahl der Waagegrafik in den Zeilen 3870 bis 4020. Die Strings für die Grafik wurden beim Durchlaufen des Programmteils ab Zeile 4080 bis 4400 definiert. Entsprechend steuert W auch die Grafik für die auf den Waagschalen und dem Tisch liegenden Gewichtsstücke (Zeilen 2350—2420). Die Variablen Z1 und Z2 legen die für die PRINT-Routine benötigte Zeilenangabe fest, S1 und S2 sind die entsprechenden Spaltenangaben.

Wie das Listing zeigt, ist es auf den ersten Blick nicht so einfach, die Waage-Grafik richtig abzutippen, da sie im Listing aus diversen Grafikzeichen zusammengesetzt ist. Die Grafikzeichen sind nicht identisch mit den auf dem Bildschirm erscheinenden Zeichen, da für die Waage im Maschinenprogramm „Sonderzeichen“ (Zeilen 4490—4520 und 4640—4890)

neue Zeichen definiert wurden. Das Eintippen der Grafik ist wesentlich einfacher, wenn man dazu den Textmodus (SHIFT/COMMODORE-Groß-Kleinbuchstaben) einschaltet. Die notwendigen Sonderzeichen sind einigen Großbuchstaben im Textmodus zugeordnet, wie dies der Ausschnitt des Listings im Textmodus zeigt. Die REM-Zeilen 4075, 4185 und 4295 mit den Punkten sollen als Zählhilfe für notwendige Leerstellen (SPACE) in der Grafik dienen. Die Waagebilder so abgetippt, dürften eigentlich keine großen Schwierigkeiten bereiten.

Wollen Sie das Programm beenden, so ist es ratsam, dies nicht mit STOP zu machen, sondern nur über die Abfrage „Beenden = F7“, da dann der normale Zeichensatz des C 64 wieder hergestellt wird und das Bild-RAM wieder an seine alte Stelle gelegt wird. Durch die Sonderzeichen muß es in einem anderen Bereich liegen.

Zur grafischen Darstellung der Gewichte als auch der Waage sind einige Sonderzeichen notwendig. Soweit wie möglich, wird die Waage aus dem Standardzeichensatz des C 64 zusammengesetzt. Um aber das Abtippen beziehungsweise das Lesen des Listings zu vereinfachen, habe ich einige Grafikzeichen, die normal über die Commodore-Taste erreicht werden, auf die SHIFT-Taste verlegt: Commodore-A,S,Z,X-Taste wird zu SHIFT-A,S,Z,X-Taste im Grafikmodus. Dadurch kann man die Grafikzeichen sehr leicht im Textmodus (SHIFT/Commodore) als Großbuchstaben eingeben. Das Rätselraten um die Grafikzeichen entfällt dadurch. Durch Umschalten in den Grafikmodus erhält man dann die Grafikzeichen. Die Schrägstellung des Waagebalkens bei Ungleichgewicht ist mit den Standardzeichen nicht zu realisieren. Dafür sind neue Grafikzeichen notwendig. Sie belegen ebenfalls SHIFT-Tasten. Die Kombination der Tasten SHIFT-E,R,T,Y und SHIFT-U,I,O,P ergeben den Waagebalken bei Ungleichgewicht, SHIFT-L ist der Träger der Waagschale, SHIFT-K bildet die


```

01000 rem *****
01010 rem * ---- drei waegungen ---- *
01020 rem * -- eine denksportaufgabe -- *
01030 rem * - mit computer-simulation - *
01040 rem * ----- von ----- *
01050 rem * --- thilo v. stillfried --- *
01060 rem * ----- (c) 2/85 ----- *
01070 rem *****
01080 :
01090 :
01100 p=828:rem printroutine 752
01110 f1=144:rem massestuecke 850
01120 f2=5:rem schrift 704
01130 f3=158:rem waage 743
01140 f4=28:rem balken 723
01150 poke 53280,13:rem rahmen 1073
01160 poke 53281,5:rem h'grund 398
01170 :
01180 dim g$(12),mg$(12),m(12),pr(12) 2532
01190 dim pl(12),p$(12),w$(3,10) 1812
01200 x=1 385
01210 q1=0:q2=0:wg=0:w=1 1837
01220 :
01230 rem *****
01240 rem *** hauptprogramm ***
01250 rem *****
01260 :
01270 print chr$(147);chr$(f2) 1716
01280 gosub 4430 809
01290 gosub 4060 617
01300 gosub 2540 617
01310 gosub 3390 651
01320 gosub 3950 643
01330 gosub 2320 593
01340 gosub 2730 617
01350 :
01360 on x gosub 1540,1740,1940,2140 2141
01370 if x=5 then 1400 331
01380 goto 1360 619
01390 :
01400 gosub 2470 637
01410 gosub 3950 643
01420 gosub 2320 593
01430 gosub 2850 637
01440 gosub 2730 617
01450 x=1 385
01460 goto 1360 619
01470 :
01480 rem *****
01490 rem *** unterprogramme ***
01500 rem *****
01510 :
01520 rem *** links auflegen ***
01530 :
01540 sys p,1,17,"links auflegen 3443
[25spaces]"
01550 get a$:if a$="" then 1550 1624
01560 if a#=chr$(137) then x=5:return 1831
01570 if a#=chr$(134) then x=2:return 1732
01580 if a#=chr$(135) then x=3:return 1765
01590 if a#<"a" or a#>"1" then 1550 2220
01600 q1=q1+1 699
01610 for i=6 to 1 step -1 1134
01620 if pl(i)=0 then m=i 1391
01630 next 130
01640 if q1>6 then q1=6:goto 1550 2097
01650 if g$(asc(a#)-64)=1$ then 1550 2124
01660 p$(m)=g$(asc(a#)-64) 1726
01670 pl(m)=asc(a#) 1228
01680 g$(asc(a#)-64)=1$:gl(q1)=0 2235
01690 gl=gl+m(asc(a#)-64) 1654
01700 goto 2320 589
01710 :
01720 rem *** rechts auflegen ***

```

```

01730 :
01740 sys p,1,17,"[23spaces]rechts 3296
auflegen "
01750 get a$:if a$="" then 1750 1656
01760 if a#=chr$(137) then x=5:return 1831
01770 if a#=chr$(133) then x=1:return 1699
01780 if a#=chr$(135) then x=4:return 1797
01790 if a#<"a" or a#>"1" then 1750 2222
01800 q2=q2+1 717
01810 for i=6 to 1 step -1 1134
01820 if pr(i)=0 then m=i 1415
01830 next 130
01840 if q2>6 then q2=6:goto 1750 2038
01850 if g$(asc(a#)-64)=1$ then 1750 2132
01860 p$(m+6)=g$(asc(a#)-64) 2193
01870 pr(m)=asc(a#) 1240
01880 g$(asc(a#)-64)=1$ 1433
01890 gr=gr+m(asc(a#)-64) 1507
01900 goto 2320 589
01910 :
01920 rem *** links abnehmen ***
01930 :
01940 sys p,1,17,"links abnehmen 3532
[25spaces]"
01950 get a$:if a$="" then 1950 1688
01960 if a#=chr$(137) then x=5:return 1831
01970 if a#=chr$(134) then x=4:return 1796
01980 if a#=chr$(136) then x=1:return 1702
01990 if a#<"a" or a#>"1" then 1950 2224
02000 q1=q1-1 731
02010 for i=6 to 1 step -1 1134
02020 if pl(i)=asc(a#) then m=i 1883
02030 next 130
02040 if q1<0 then q1=0:goto 1950 1878
02050 if p$(m)=1$ then 1950 1568
02060 pl(m)=0 742
02070 g$(asc(a#)-64)=p$(m) 1485
02080 p$(m)=1$ 687
02090 gl=gl-m(asc(a#)-64) 1686
02100 goto 2320 589
02110 :
02120 rem *** rechts abnehmen ***
02130 :
02140 sys p,1,17,"[23spaces]rechts 3385
abnehmen "
02150 get a$:if a$="" then 2150 1568
02160 if a#=chr$(137) then x=5:return 1831
02170 if a#=chr$(133) then x=3:return 1763
02180 if a#=chr$(136) then x=2:return 1734
02190 if a#<"a" or a#>"1" then 2150 2089
02200 q2=q2-1 749
02210 for i=6 to 1 step -1 1134
02220 if pr(i)=asc(a#) then m=i 1907
02230 next 130
02240 if q2<0 then q2=0:goto 2150 1770
02250 if p$(m+6)=1$ then 2150 1803
02260 pr(m)=0 754
02270 g$(asc(a#)-64)=p$(m+6) 1777
02280 p$(m+6)=1$ 1097
02290 gr=gr-m(asc(a#)-64) 1539
02300 goto 2320 589
02310 :
02320 rem *** auf-und abnahme:bild ***
02330 :
02340 s1=1:s2=21 1166
02350 if w=1 then z1=3:z2=3 1576
02360 if w=2 then z1=5:z2=1 1522
02370 if w=3 then z1=1:z2=5 1654
02380 for i=1 to 6 886
02390 sys p,s1+2*i,z1,p$(i) 1769
02400 sys p,s2+2*i,z2,p$(i+6) 2085
02410 sys p,5+2*i,14,g$(i) 2020
02420 sys p,5+2*(i+6),14,g$(i+6) 2499

```

Praxis-Listing

02430 next	130	02970 gosub 3310	587
02440 :		02980 sys p,1,17,"welches massestueeck	4223
02450 return	142	weicht ab ?[6spaces,down]"	
02460 :		02990 input " ";a\$	574
02470 rem *** vergleich links-rechts ***		02991 if a\$<"a" or a\$>"1" then 2980	2103
02480 :		03000 gosub 3310	587
02490 if gl=gr then w=1	1349	03010 if a\$=chr\$(x1+64) then 3050	1862
02500 if gl>gr then w=2	1343	03020 sys p,1,18,"sie meinen [up]";mg\$(	5778
02510 if gl<gr then w=3	1361	asc (a\$-64);" -- schade, leider	
02520 return	142	falsch!"	
02530 :		03030 sys p,1,20,"es ist [up]";mg\$(x1);"	4048
02540 rem *** massen festlegen ***		-- es ist";v\$	
02550 :		03040 goto 3190	639
02560 poke 900,111	1046	03050 sys p,1,19,"richtig!"	1840
02570 for i=1 to 12	866	03060 sys p,10,19,"ist [up]";mg\$(x1);"	4939
02580 m(i)=2	380	leichter oder schwerer ?"	
02590 g\$(i)=chr\$(95)+chr\$(17)+chr\$(	5269	03070 sys p,1,21,"leichter = [rvs] l	2127
(157)+chr\$(18)+chr\$(64+i)+chr\$(		[off]	
146)		03080 sys p,1,23,"schwerer = [rvs] s	2797
02600 g\$(i)=chr\$(f1)+g\$(i)+chr\$(f2)	2175	[off]	
02610 mg\$(i)=g\$(i)	1174	03090 get a\$:if a\$<"1" and a\$<"s" then	2700
02620 pl(i)=0:pr(i)=0	1461	3090	
02630 next	130	03100 gosub 3310	587
02640 :		03110 if a\$="1" then a\$="--"	1714
02650 x1=int (12*rnd (1)+1)	1773	03120 if a\$="s" then a\$="+"	1651
02660 y=int (2*rnd (1)+1)	1495	03130 if a\$=w\$ then 3160	1546
02670 if y=1 then m(x1)=1:w\$="--":v\$="	3530	03140 sys p,1,18,"nein, [up]";mg\$(x1);"	3458
leichter"		ist ";v\$)!"	
02680 if y=2 then m(x1)=3:w\$="+":v\$="	3899	03150 goto 3190	639
schwerer"		03160 sys p,1,18,"richtig!"	1776
02690 l\$=chr\$(32)+chr\$(17)+chr\$(157)+	3433	03170 if wg<4 then sys p,1,20,"sehr gut!	5473
chr\$(32)		es waren nur ";wg;" versuche!"	
02700 gl=0:gr=0	1234	03180 if wg>3 then sys p,1,20,"es waren	5240
02710 return	142	allerdings ";wg;" versuche!"	
02720 :		03190 sys p,1,22,"[rvs]lein neuer versuch	5249
02730 rem *** info 1 *** linie:40*shift/c		? >> beliebige taste[off]"	
02740 sys p,0,16,chr\$(f4);	6985	03200 sys p,1,24,"beenden = [rvs] f7	3380
"CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC		[off]";chr\$(145)	
CCCCCC"		03210 get a\$:if a\$="" then 3210	1464
02750 sys p,0,18,	7009	03220 if a\$<chr\$(136) then run	1559
"CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC		03230 :	
CCCCCC";chr\$(f2)		03240 poke 900,0	786
02760 sys p,1,19,"[rvs] f1 [off] = links	3598	03250 sys 12*4096	735
[8spaces,rvs] f3 [off] = rechts"		03260 poke 49152,96	994
02770 sys p,1,21,"[rvs] f5 [off] =	3974	03270 print chr\$(147)	964
abnehmen[5spaces,rvs] f7 [off] =		03280 end	128
auflegen"		03290 :	
02780 sys p,1,23,"[rvs] f2 [off] = start	3985	03300 :	
der waegung (shift/f1)		03310 rem *** fenster loeschen ***	
02790 return	142	03320 :	
02800 :		03330 sys p,0,16,chr\$(f4);	7469
02810 rem *** info 2 ***		"CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC	
02820 sys p,1,1,chr\$(x1+64);w\$	2221	CCCCCC";chr\$(f2)	
02830 return	142	03340 for i=0 to 6	878
02840 :		03350 sys p,0,17+i,"[40spaces,up]"	2891
02850 rem *** entscheidung ***		03360 next	130
02860 :		03370 return	142
02870 gosub 3310	587	03380 :	
02880 :		03390 rem *** titel/erlaeuterung ***	
02890 wg=wg+1	894	03394 :	
02900 sys p,3,18,"[4spaces,rvs] dies ist	3993	03395 sys p,1,12,"wird eine erlaeuterung	5564
die ";wg;"[left]. waegung [off]"		gewuenscht ? j/n"	
02910 sys p,3,20,"[3spaces]wollen sie	4752	03396 get a\$:if a\$="" then 3396	1610
entscheiden ? j/n[11spaces]"		03397 print chr\$(147)	964
02920 sys p,1,22,"[2spaces,rvs,2spaces]"	4549	03398 if a\$<"j" then return	1024
(nach einer entscheidung ist		03399 :	
[4spaces,off,2spaces]"		03400 :	
02930 sys p,1,23,"[2spaces,rvs,3spaces]"	4595	03410 sys p,9,12,"eine[2spaces]"	2902
kein versuch mehr moeglich!)"		denksportaufgabe"	
[3spaces,off,2spaces]"		03420 sys p,19,14,"mit"	1389
02940 get a\$:if a\$="" then 2940	1664	03430 sys p,10,16,"computer-simulation"	3161
02950 if a\$<"j" and a\$<"n" then 2940	2352	03440 :	
02960 if a\$="n" then gosub 3310:return	1965	03450 for k=1 to 8	699
		03460 sys p,1,7,"[rvs,37spaces,off]"	2501

03470 sys p,1,8,"[rvs,6spaces]d r e i [3spaces]w a e g u n g e n[4spaces, off]"	3589	leichter oder schwerer "	
03480 sys p,1,9,"[rvs,37spaces,off]"	2310	03750 print "[down] ist, muessen sie der [2spaces]laune des compu-"	3257
03490 for j=1 to 500:next	955	03760 print "[down] ters ueberlassen!"	1892
03500 sys p,1,7,"[39spaces]"	2359	03770 print "[2down] noch ein tip:"	1980
03510 sys p,1,8,"[6spaces]d r e i [3spaces]w a e g u n g e n[6spaces] "	2664	03780 print "[down] notieren[2spaces]sie sich[2spaces]ihre[2spaces]versuche auf"	3892
03520 sys p,1,9,"[39spaces]"	2168	03790 print "[down] einem papier."	1222
03530 for j=1 to 500:next	955	03800 gosub 3880	663
03540 next	130	03810 print " sollten sie die aufgabe nicht mit drei"	4545
03550 :		03820 print "[down] waegungen[2spaces] loesen, koennen sie[2spaces]trotz-"	4053
03560 print chr\$(147)	964	03830 print "[down] dem weitermachen."	2090
03570 poke 53280,5	908	03840 print "[3down] so, nun viel glueck und viel spass[shift-space]!!"	4747
03580 print " die aufgabe:"	1494	03850 gosub 3880	663
03590 print "[down] vor ihnen[2spaces] liegen[2spaces]12[2spaces] gewichtsstuecke"	4218	03860 return	142
03600 print "[down] gleicher groesse:"	2300	03870 :	
03610 for i=1 to 12	866	03880 rem *** weiter ***	
03620 sys p,5+2*i,7,g\$(i)	1799	03890 rem	
03630 next	130	03900 sys p,2,22,"[rvs] weiter ? beliebige taste dreucken! [off]"	4329
03640 print "[down] 11 gewichte haben [2spaces]die[2spaces]gleiche masse."	3719	03910 get a\$:if a\$="" then 3910	1576
03650 print "[down] ein gewicht stimmt in seiner masse mit"	3817	03920 print chr\$(147)	964
03660 print "[down] den anderen nicht ueberein."	2784	03930 return	142
03670 print "[down] sie sollen durch [rvs 0asc0] drei waegungen [off,2spaces] mit"	3436	03940 :	
03680 print "[down] hilfe einer balkenwaage[2spaces]herausfinden,"	3852	03950 rem *** ausgabe waage ***	
03690 print "[down] welches dieser gewichte abweicht."	3807	03960 rem	
03700 gosub 3880	663	03970 print chr\$(19)	777
03710 print " gleichzeitig sollen sie feststellen,ob"	4281	03980 print "[39spaces]"	1500
03720 print "[down] dieses gewicht leichter oder[2spaces]schwerer"	4320	03990 print "[39spaces]"	1500
03730 print "[down] als die[2spaces] anderen ist, welches[2spaces] gewicht"	3794	04000 for i=0 to 10	730
03740 print "[down] abweicht, ob es	4383	04010 print chr\$(f3)+w\$(w,i)+chr\$(f2)	2276
		04020 next	130
		04030 sys p,0,15,"[rvs]taste>[off]"	1632
		04040 return	142
		04050 :	
		04060 rem ***** bilder der waage ****	
		04061 rem *** im textmodus abtippen ***	
		04062 rem *** gross/keinschrift mit ***	
		04063 rem *** shift/commodore-taste ***	
		04070 :	
		04075 rem	
		

Haltungsschäden - Dauerschäden?

Der wunde Punkt!

Nur eine frühzeitig erkannte und behandelte Rückgratverkrümmung läßt sich wieder geradebiegen. Deshalb sollte für jedes Kind eine regelmäßige Untersuchung selbstverständlich sein - am besten einmal pro Jahr. Wer in unserem Land etwas für Kinder tut, tut das Beste für die Zukunft.



Fragen Sie uns - wir helfen weiter. Helfen auch Sie mit - durch Ihre Spende. PSchAmt München, Kto-Nr. 440 809. Deutsches Kinderhilfswerk e. V. Langwieder Hauptstr. 4. 8000 München 60.



WALTON MASTERS, MÜNCHEN

SONIC 300

Akkustikkoppler

FTZ 18.13.1967.00

Technische Daten SONIC 300:

CCITT V21, 300 Baud duplex, RS 232c Schnittstelle (bedient die Leitungen: TD, RD, DTR, DSR, RTS, CTS, DCD), integriertes 220 V Netzteil, autom. Akkuladung/Batteriebetrieb, Funktionen: originate, answer, Selbsttest, stand by mode (analog loopback), Echosperrunterdrückung, LED-Anzeigen für: originate, answer, EIN - AUS, ready, self test, stand by, level, Besonderheiten: moderne Tastatur, Spezialgummimuffen für hohe Übertragungssicherheit, Modem ist vom Rechner aus einschaltbar.

RS 232c Schnittstelle für C 64:

Schnittstellenbox wird auf Userport aufgesteckt und kann folgende Leitungen bedienen: TD, RD, DTR, DSR, RTS, CTS, DCD und RI (ankommender Ruf)

Preise zuzügl. Nachnahme

SONIC 300	298,-
RS 232c für C 64	78,-
Kabel (25 pol)	38,-
Paketpreis (SONIC 300, RS 232c für C 64, Kabel)	398,-

SONIC GmbH

Paul-Marien-Straße 23
6600 Saarbrücken
Tel.: 06 81 - 63 51 31

Praxis-Listing

04080	w\$(1,0)="[39spaces]"	2130	04530 :	
04090	w\$(1,1)="[39spaces]"	2162	04540 for i=828 to 854	938
04100	w\$(1,2)="[3spaces]KKKKKLKKKKK [9spaces]KKKKKLKKKKK[5spaces]"	4982	04550 ::read a	214
04110	w\$(1,3)="[8spaces]B[8spaces]ACS [8spaces]B[10spaces]"	2346	04551 ::p2=p2+a	727
04120	w\$(1,4)="[8spaces]QCCCCCCCC[cbm w]W [cbm q]CCCCCCCQ[10spaces]"	4392	04560 ::poke i,a	576
04130	w\$(1,5)="[17spaces]B[shift-space]B [19spaces]"	2219	04570 next i	276
04140	w\$(1,6)="[17spaces]B[shift-space]B [19spaces]"	2251	04580 :	
04150	w\$(1,7)="[17spaces]B[shift-space]B [19spaces]"	2283	04581 if p1(<)28907 then print "data- fehler in den zeilen 4640-4890":end	4444
04160	w\$(1,8)="[17spaces]B[shift-space]B [19spaces]"	2060	04582 if p2(<)3662 then print "data-fehler in den zeilen 4910-4930":end	4549
04170	w\$(1,9)="[11spaces]ACCCCCX ZCCCCS [13spaces]"	3864	04590 :	
04180	w\$(1,10)="[11spaces]ZCCCCCCCCCCCCX [13spaces]"	3984	04600 poke 49249,nz	874
04185	rem [5spaces] "....."		04610 sys 12*4096	735
04190	w\$(2,0)="[23spaces]KKKKKLKKKKK [5spaces]"	3367	04620 return	142
04200	w\$(2,1)="[28spaces]B[10spaces]"	2254	04630 :	
04210	w\$(2,2)="[26spaces]UIQ[10spaces]"	2583	04640 data 120,169,049,133,001,169,000, 133,098,133,100,169,208,133,099,169	8631
04220	w\$(2,3)="[17spaces]ACS[2spaces]UIOP [13spaces]"	2622	04650 data 224,133,101,162,016,160,000, 177,098,145,100,200,208,249,230,099	7609
04230	w\$(2,4)="[3spaces]KKKKKLKKKKK UI [cbm w]W[cbm q]OP[17spaces]"	4829	04660 data 230,101,202,208,242,169,055, 133,001,088,169,125,133,252,169,192	7436
04240	w\$(2,5)="[8spaces]B[2spaces]UIOP [2spaces]B[shift-space]B[19spaces]"	2763	04670 data 133,253,169,000,133,251,160, 000,177,252,141,073,192,200,177,252	7276
04250	w\$(2,6)="[8spaces]QOP[6spaces]B [shift-space]B[19spaces]"	2426	04680 data 141,074,192,200,162,000,177, 252,157,216,233,200,232,224,008,208	6931
04260	w\$(2,7)=w\$(1,7)	2005	04690 data 245,024,165,252,105,010,133, 252,144,002,230,253,230,251,165,251	7244
04270	w\$(2,8)=w\$(1,8)	1559	04700 data 201,008,208,210,173,024,208, 073,013,141,024,208,173,000,221,073	7142
04280	w\$(2,9)=w\$(1,9)	1623	04710 data 003,141,000,221,173,136,002, 073,192,141,136,002,096	6216
04290	w\$(2,10)=w\$(1,10)	1710	04720 :	
04295	rem "....."		04730 rem [2spaces]***** tabelle der sonderzeichen *****	
04300	w\$(3,0)="[3spaces]KKKKKLKKKKK [25spaces]"	3705	04740 :	
04310	w\$(3,1)="[8spaces]B[30spaces]"	2247	04750 data 040,226,240,015,000,000,000, 000,000,000	3997
04320	w\$(3,2)="[8spaces]QTY[28spaces]"	2469	04760 data 144,226,000,000,240,015,000, 000,000,000	4031
04330	w\$(3,3)="[11spaces]JERTY[2spaces]ACS [19spaces]"	2650	04770 data 160,226,000,000,000,000,240, 015,000,000	4007
04340	w\$(3,4)="[15spaces]JER[cbm w]W [cbm q]TY KKKKKLKKKKK[5spaces]"	4480	04780 data 200,226,000,000,000,000,000, 000,240,015	3985
04350	w\$(3,5)="[17spaces]B[shift-space]B [2spaces]JERTY[2spaces]B[10spaces]"	2787	04790 data 168,226,000,000,000,000,000, 000,015,240	3966
04360	w\$(3,6)="[17spaces]B[shift-space]B [6spaces]JERQ[10spaces]"	2409	04800 data 072,226,000,000,000,000,015, 240,000,000	3920
04370	w\$(3,7)=w\$(1,7)	2013	04810 data 120,226,000,000,015,240,000, 000,000,000	3886
04380	w\$(3,8)=w\$(1,8)	1567	04820 data 128,226,015,240,000,000,000, 000,000,000	3950
04390	w\$(3,9)=w\$(1,9)	1631	04830 data 096,226,255,255,024,024,024, 024,024,024	4684
04400	w\$(3,10)=w\$(1,10)	1718	04840 data 248,224,000,126,126,060,060, 126,255,255	4710
04410	return	142	04850 data 088,226,255,255,000,000,000, 000,000,000	4186
04420 :			04860 data 008,226,000,000,000,031,031, 024,024,024	4471
04430 rem *** maschinenprogramm ***			04870 data 152,226,000,000,000,248,248, 024,024,024	4258
04440 rem ***** sonderzeichen *****			04880 data 208,226,024,024,024,031,031, 000,000,000	4385
04450 :			04890 data 192,226,024,024,024,248,248, 000,000,000	4184
04460 if peek (49152)+peek (49153)=289 then return	2372		04900 :	
04470 nz=15	680		04910 rem *** print-routine ***	
04480 :			04920 data 032,253,174,032,158,183,138, 072,032,253,174,032,158,183,104,168	7714
04490 for i=49152 to 49276+nz*10	2592		04930 data 024,032,240,255,032,253,174, 076,164,170,096	5456
04500 ::read a	214			
04501 ::p1=p1+a	655			
04510 ::poke i,a	576			
04520 next i	276			

Biete an Hardware

Floppy 1541 Neu! 520,- DM. Data-Becker C64-IEC-Bus Interface-Modul 150,- DM. Tel.: 08 21/71 40 06.

Verkaufe C-64, Ia-Zustand, mit Datensatz, eingebautem Resetaster, Userportstecker, viel Literatur und Software. Detlef Postler, Hauptstraße 28, 8601 Lauter. Tel.: 0 96 44/62 74.

IEEE/Centronics-Interface für CBM DM 250,-. Tel.: 0 22 03-8 41 70.

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

★ ★ **Lightpens** ★ C64 ★ **Resets** ★ ★
Reset 6 DM, incl. Versand bei VK Lightpens ab 29,50 versch. Ausf. Lightpen Software ab 6 DM. Infos M. Frank, Rückumschl., bei M. Cramer, Hoherweg 300, 4000 Düsseldorf.

Verk. CBM 1526 DM 500/GP 100 VC DM 300/Verk. RUN Nr. 6/84 bis Nr. 4/85 11 Hefte DM 25 plus Porto. Textomat DM 50/Simons Basic Disk DM 50/Josef Bohac 4352 Herten, Lessingstr. 7a, Tel.: 0 23 66/3 18 32.

Für 850 DM gibt es von mir eine Klaviatur (wie Wersiboard) mit C-64. Kompatibel für Syntamat und andere Tastatursynthesizer. Ch. Eichhorn, Eichendorffstr. 12, 3014 Laatzen 1, Keine Anrufe!

Matrixdrucker CP80X f. C64, Neu mit Garantie 818,- DM. Modem f. C64 150,- DM. Lüfter 40,- DM. Quendata Ex70VC, neu 850,- DM. Turbodisk/Tape Modul 40,- DM. Koppler 220,- DM. Tel.: 0 27 47/29 99.

Data Becker Interface 160 DM; Farbmonitor 1701 550 DM; 2 Paddles 20 DM; Trackball 40 DM, Karl-Heinz Wachtendorf, Am Bloher Forst 19, 2903 Bad Zwischenahn.

An Meistbietenden - Leergehäuse zum Um/Einbau beider Floppys, Herbert Kühleitner, Liechtenen Postfach, CH-3860 Meiringen.

VC-64+1541+MPS802+Zubehör, z. B. 2 Joysticks (Comp.Pro+Q.shot), Paddles, Led-Anzeige, Totalreset IRQ-NMI-Schalter, 10 Disketten, Adv.-Buch, ca. 1000 Blatt Papier. Tel.: 07 21/55 57 60, VB: 2000 DM.

★ ★ ★ **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.

Top Angebot kompl. Apple 3 Anlage 2 Jahre, 1 Matrixdrucker, 1 Floppy Apple 3, 256KB, 1 Monitor, 1 Apple Writer, 1 Viscalc, Neupr. 13.500,00 für 7.500,00 DM. Tel.: 0 26 03/28 67.

System-Wechsel C 64 - 1 Jahr alt - Störungsfrei - Abgabe kpl. in Originalverpackung: VB: 480,- DM, Eure Angebote an: K. Ortwein, Reinoldstr. 11, 5000 Köln 1.

Super C-64: C-64, GBasic 64, Micropower 2000 kompatibles Doppellaufwerk 35/40 Tracks. 10 volle Disketten VP: 2200 DM von: J. Jondral, Dudweilerstr. 6, 4300 Essen 13, T.: 02 01/55 16 86.

Verkaufe Atari 600xl+2Super Modems+Literatur für nur 300,- DM. Tel.: 0 26 45/26 64. Ab 18 Uhr bei: Rolf Salz, 5461 Strödt.

Verkaufe C16 fast neu 5 Monate Garantie mit Datensatz. Tel.: 0 86 70/12 75. 8261 Erlbach, Nömeierstr. 6.

DIN A3 Plotter CP-64 anschlussfertig für C64 incl. Treibersoftware DM 798. Modulkopierer für C64 (brennt auch EPROM's) steckfertig DM 99. Info: G. Genech, Derner Str. 363, 4600 Dortmund 14.

VC20 +3K+16K+3Fachmodulbox+Turbo+Tool+Datensatz+5 Original-Module+15 Orig.Cassetten+Bücher+Software: 40Z., Flugsimul., Text etc. DM 450,-, Tel.: 02 21/51 96 06.

Verkaufe Commodore Floppy SFD-1001 inkl. IEEE Interface + Kabel, Speicherkap. 1 Megabyt anschlussfertig für C-64. Preis: 1150 DM, Tel.: 0 23 27/5 31 01.

Verkaufe Lösung von The Hobbit 6 DM, Resetknopf 10 DM. Spielhallenjoystick mit Mikroschalter!!! Nur 80 DM! und alle möglichen Kabel für VC 64+20. Suche Tauschpartner Raum Mosbach, Tel.: 0 62 61/1 35 01.

Ä Ö Ü Deutsche Zeichensätze für Drucker MPS 801, MPS 801, MPS 802 und VC 1526. Passend zu Vizawrite und SM-Text Info frei. Alfred Hollmann, Falkenbergsweg 80, 2104 Hamburg 92.

Deutsche Zeichen für Commodore-Drucker. Info gegen Rückporto bei Bruziks, Laubach 1, 5400 Koblenz.

Verkaufe Drucker MPS-802, neuw. la Zust., 3 Mon. Garant., org. verpackt, umständeh. VB 720,-, Linde Elbinger Weg 5, 3203 Sarstedt.

Gelegenheit! VC64 520,-, Floppy 1041 550,-, Drucker MPS 802 650,-, Disketten, alles originalverpackt neu bzw. neuwertig. Tel.: 07 11/26 83 52 abends.

Verkaufe Drucker MPS 801 (1 Monat alt, mit Papier & Software). Tausche C-64-Software gegen Schneider-Software/suche Lightpen für Schneider, Stephan Cattau, Tel.: 0 54 44/18 11.

Verkaufe: 4-Farb/Plotter/Print. VI C1520 280,- DM Neu!! G-Basis für VC20 50,- DM mit Handbuch. Flugsimulator 2 origin. 140 DM. Koala PAD + Super Sketch nur 190,- DM. Tel.: 0 27 47/29 99.

Verkaufe neues Betriebssystem! Info gegen 0,50 DM von Karl-Heinz Wachtendorf, Am Bloher Forst 19, 2903 Bad Zwischenahn.

C64+VC20 • Cassetteninterface mit DIN-Buchse: 20 DM • Reset-Taster: 5 DM • 3m-Joystick-Verl.: 15DM (Scheck/Schein/NN) • inkl. Porto & Verpackung • Stefan Heupt, Im Grohfeld 25, 6090 Rüsselsheim.

VC-20 mit Resetschalter ausgerüstet auf 35 KRAM, wegen Systemwechsel für 400 DM abzugeben. Zusätzlich 100 Maschinenprog's: Grafikerweiter.+Programmierhilfe (je 20 Basic-Befehle), Schach, Mathe, Synthesizer, 40 Zeichen/25Zeilen, Games von 2,5 - 32KBytes, Assembler, Monitor! Wolf Lehle, Königsplatz 6, 8510 Fürth, Tel.: 09 11/77 15 86.

C-64 Light-Pen Verkäufe Light-Pen für C-64 zum Superpreis von nur 38,- DM mit Anleitung. Tel.: 0 89/84 84 79 ab 14 Uhr.

C116 Einsteiger Verkäufe: C116; +Datensatz; +Programmierkurs Basic V3.5. Alles neuwertig, mit Händlergarantie, nur DM 429,00. Bernd Hirsch, Steinhübel 10, 6650 Homburg.

Verk.-C64 u. Floppy 1541 DM 980,-, Görlitz Interface f. FX80 DM 150,-, 20 Disketten div. Softw. DM 95,-, Walter Stephan, Galgenbergstr. 21, 7440 Nürtingen.

Ich brenne Ihre Programme auf Eproms. Platinen und Eproms billig. Eprom 2764 neu nur 17 DM. G. Schulte, Eschweilerstr. 46, 5000 Köln 41.

Eprom-Platine für 2x8K 25,- DM, Turbo-Type Modul 10xSch. 39,- DM, Turbo-Disk Modul 6xSch. 39,- DM, Eprom 2764 nur 17,- DM. D. Schwarzendahl, Brucknerstr. 8, 5000 Köln 41.

Huhe Eproms Eprom 2716 8,00 DM, Eprom 2764 17,00 DM, Eprom 27128 26,00 DM, G. Schulte, Max-Wallruff-Str. 1, 5000 Köln 41.

Drucker Seikosha GP-100 VC Nagelneu! Original verpackt! Mit Vollgarantie zu verkaufen. Anschlussfertig C-64/20 DM 530,-, Prommer Wilfried, 6967 Buchen, Wilhelmstr. 2, Tel.: 0 62 81-23 26.

C64 Reset-Taster o. Löten 5,50 DM, Eprom-Platine 2x8K 25,00 DM, Eprom-Bren.f. alle 27 109,00 DM. B. Klemmer, Reifferscheidstr. 17, 5030 Hürth, Tel.: 0 22 33-7 26 84.

Achtung!! Verkäufe Commodore 64 an den Meistbietenden. Telefon: 0 89/2 01 07 16.

Copy v. Datensatz zu Datensatz schnell u. einfach m. Modul, ohne erst in den C64 einzulesen. Es werden alle Arten v. Daten copy. Modul+Info+NN DM 39,45. D. Henke, Baltin-Neumannstr. 13, 7000 Stuttgart 40.

Verk. C-64/1541/1530/MPS 801/64 Disketten/2 Module (Magic Desk)/2 Joysticks/64-er und Run/Literatur wegen System-Wechsel abzugeben, nur kompl. DM 2300 ab 18 Uhr. DU 0 21 35/4 95 27.

Commodore 801, Commodore 1541 Tel.: 0 57 21/7 55 81 ab 18 Uhr.

Achtung C64 Besitzer Gestochen scharfes Bild. Jeder ärgert sich über sein schlechtes Schriftbild des C64. Dies kann man sofort abstellen mit einem neuartigen Character-Video-Modul. Ersetzt das alte Character-Rom U5, belegt keine Speicherplätze, DM 95,-. Wer ruft gleich an: 0 97 21/6 23 46.

Hey, hey, hey!! C-64 + Floppy 1541 + MPS 801 + Disketten + massig Fachliteratur, neuwertig VB DM 2500!! Tel.: 0 40/83 58 70.

Systemaufgabe C64 + Floppy 1541 (gesplintet) + Turbo DOS (IOX-schneller) + 180 Disk VH 2800 DM; Disk auch einzeln für 10 DM pro St. Krause: Plk 51550; 29 Oldenburg.

8 KB-Steckmodul C64: 40 zusätzl. Basic-Befehle (Monitor, 10-Fach-Save, Merge, Help, F.Tastenbelegung usw.) 100,- (neu 180,-); neuer Joystick 25,-; Telespielgerät. 04 21/6 16 63 33 ab 18 Uhr.

Original Vobis Drucker - Interface Epson-VC64 VB 150,-, Hofacker Softinterface C64 VB 90,-/suche Tauschpartner für C-64/Chr. Aicher, Kriemhildenstr. 25, 8000 München 19.

★ ★ ★ **Über 80 Superpokes** ★ ★ ★
Fast alle aktuellen Spiele!!! Endlos Leben usw. 10 DM schicken, Liste kommt sofort. H. Hobbeltmann, Junkernkamp 18, 2822 Schwanewede.

Gelegenheit 3xCopy für all/Disk DM 25,-, Floppy 1541 5 Mon. DM 500,-, Drucker MPS-802 5 Mon. DM 550,-, CPM-Modul + Softw. DM 100,-, Tel.: ab 18 Uhr 07 11/70 36 61.

!! Neu für C-64 !! Speicher-Erweiterung!! zusätzl. 64K im Steckmodul!! noch erweiterbar!! Info: 2,- DM in Briefmarken. Ahrens, P.-Marquard-Str. 4, 2000 Hamburg 60.

C64+1541+35 Disk. Mit 200 Prog. + Drucker 1525+Endosp.+alle 64'Erv.RUN+4D.B. Bücher+1.Jost.VB 1700 DM. Michael Itschert, Meisenweg 2, 5105 St. Augustin 1, Tel.: 0 22 41/33 11 86.

Wegen Zeitmangel zu verkaufen: VC-20, 16K, Progr. Handbuch, Div. Listings + Cassetten, 4 Wochen jung, volle Garantie 350,- DM. Schmalen, Würseln, Glückaufstr. 9, Tel.: 0 24 05/2 11 47.

Turbo Tape/Disk Modul für C64 auf einer Platine mit Umschalt + O Stellung zus. 42,- schnell + kompatibel belegt keinen Speicherpl. selbstabschaltend! Tel.: 0 28 41/3 41 17, nach 17 Uhr.

Verkaufe IEEE-488 Interface u. Tawi f. C-64'er Test 3/85 und Akustikkoppler anschlussfertig an C-64. Preis V.B., Tel.: 0 89/3 11 10 11.

CBM 4040 + IEC-Kabel + IEC-Bus ohne Speicherbelegung zu verkaufen. Wenig gebraucht, alles zusammen DM 1600,-. Telefon: 0 93 42/5 94 42. Doppelfloppy für CBM-64.

Farbmonitor 36 cm RGB + Videoeingang, z. B. für C64/128/Atari 800 DM 678,-. Christiane Böhm, Tropaue Str. 6, 7120 Bietigheim, T.: 0 71 42/5 25 17.

VC-20 + Datensatz + Donkey-Kong (Modul) + Joystick für nur 370,- DM. Tel.: 0 69/51 58 90 (nach 18 Uhr)!!!!

Hyprload Fastkernal Modul C64 6 x schn. laden! Directory ohne Pgr. compatib., Commod. ROM verbar, incl. Anl. 89 DM, G. Obermaier, Am Ringofen 18, 8900 Augsburg 22.

Verkaufe Sharp PC-1500 mit komplettem Zubehör (CE-150, BK-Erweiterung, Cassrecorder und Bücher. Alles für nur 800 DM. W. Tschirner, Hammerstr. 102, 4400 Münster, Tel.: 02 51/79 53 47 ab 18 Uhr.

★ **C-64** ★ **ATARI-2600** ★ **C-64** ★
Verkaufe Atari 2600 mit 9 Cass. an Meistbietenden!! Suche C-64 mit Floppy 1541!! Anruf nur abends!!! Tel.: 0 56 42/2 09.

VC 64 + Floppy 1541 + Drucker CP-80X + SB-Modul + 80-Zeichenkappe (Roos)+Joystick+Basic 64-Compiler+Textomat Plus+Bücher+Zubehör DM 2500,-. Tel.: 0 58 21/4 14 46.

Sonic 300 Akustikkoppler DM 298,- Sonic GmbH, Paul-Marie-Str. 23, 6600 Saarbrücken, Tel.: 06 81/63 51 31.

Verk. VC-20 + Datensatz + 6fach Modulbox + 27K Karte für 350,- DM (Tel.: 06 41/4 27 85, nach 18 Uhr).

Pixstick Lightpen CBM 64 + Grafik Software Paintbox (Hires) wenig gebraucht nur DM 70,- per NN bei H. Haarmann, Kosterstr. 92, 4630 Bochum 1, Tel.: 02 34/79 32 12.

Suche Hardware

Suche NLQ-fähigen Drucker z. B. Panasonic KX-01091 o. Taxan 4P 810 oä. mit C64 o. V24/RS232 Schnittf. für ca. 700,- DM, ev. mehr. H. Lange, Fritz-Gerlich-Str. 8, 4040 Neuss 1, Tel.: 0 21 01/47 05 70.

Suche günstig gebrauchte oder defekte Floppy VC1540 oder VC1541. Andreas Titze, Wichelwisch 70 D, 2000 Hamburg 70, Tel. 0 40-66 39 74.

!! Suche C-64 & Floppy 1541 !! (eventuell Datensatz) Thilo Salmon, Brückstr. 37, 4030 Ratingen, Tel.: 0 21 02/2 76 37.

★ **Suche defekte Commodore** ★
C64, VC20, VC1540/41, Datensetten, Monitore, Drucker CBM oder kompatibel. Drucke Listings, brenne Eprom's. Info bei F. Döbler, Nordring 23, 4355 Waltrop, Tel.: 023 09/733 26.

Suche gebrauchten, nicht defekten Lightpen + Software (nur auf Cassetten!) für den C 64. Zahle bis 40 DM. Tel.: 0 71 46/59 87. Jeden Tag außer Donnerstag ab 14.30 Uhr erreichbar.

Dringend zu kaufen gesucht C-64 und VC-1541 zu höchstens je DM 450. Tel.: 0 36/22 67 13 (Schweiz), ab 18 Uhr.

Suche C64+VC-1541 Angebote an M. Jung, Marktplatz 2, 6308 Butzbach.

C-64 + Floppy 1541 + MPS 801 + Datensette 1530 + Software. Alles fast neu, wegen Hobbyaufgabe. VB DM 1600,—. Tel.: 0 40/83 58 70.

VC-20: Suche altes Stromversorgungsteil (schwarz) für Buserweiterung 6 Steckplätze original Commodore CBM VC 1020. Gänge, Tel.: 0 61 86-25 09, Nebenstr. 6, 6451 Großkrotzenburg.

Suche Modulator aus VC-20 oder C-64. Tel.: 0 89/7 25 47 53.

1541 u. C64 defekt auch Totalschaden günstig zu kaufen ges. Bitte Preisvorstellung und Fehlerbeschreibung an: UWE WIARDS; Johannesweg 4; 2874 Lemwerder.

Biete an Software

* **NUR NOCH** *
* **WOCHE** *

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

Ihr Programm auf Modul, z. B. Vi-zawrite 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.

■■■■ **Bundesjugendspiele** ■■■■
C64-Auswertung o. Punktelisten Ausdruck: Name + Urkundart. DM 3 in Briefm. + Schulstempel: 11 Seiten Programmbeschreibung, Lohstötter Wichelkamp 31, 2000 Hamburg 71.

Verk. über 150 Pokes für Spiele des C-64. Für Unsterblichkeit oder um das Spiel zu erleichtern. Nur 10 DM an Heiko Ancker, Markt 11—12, 2253 Tönning, Tel.: 0 48 61/2 27.

Verkaufe Originalkassetten 64: Pit-stop II, Imposs. Mission, The Hobbit, Bruce Lee, Ghostbusters, Beach-Head, Poulter Dash, Soloflight, Pitfall 2, Hulk, Zaxxon, Decathlon: à 25 DM, Tel.: 0 22 04/6 61 88.

★★ **GK Bruchrechnen für C 64** ★★
trainiert Dezimal-/Bruchrechnen, Benotung, bis zu 9 Teilnehmer, Maschinensprache, Absicherung gegen Fallscheingeben; mit Anleitung, nur 20 DM einschl. Disk + Porto, bei Gunnar Anzinger, Amselstr. 4, 8311 Vilsheim.

Spiele-Pokes für über 75 Spiele natürlich für C-64. Liste gegen 5 DM-Schein bei: Frank Ludwigs, Kreuzstr. 36, 5509 Gusenburg.

Musicfiles für Sequenzer 64! Über 20 Stück vorhanden! Liste gegen 80 Pf Rückporto in Briefmarken. Verkaufte auch Eigenprgs. (Basic). J. Scheiner, F.-Böcker-Str. 62, 8858 Neuburg/Donau, Tel.: 0 84 31/88 26

Supergraphik-Plus und Pascal 64 Compiler V3.1 Original-Programme; jeweils neueste Version. Zus. 115,— DM. Einzel je 60,— DM bei R. Halfar, Wienerweg 4, 5000 Köln 40, Tel.: 02 21/48 68 53.

Kopierdiskette zum mühelosen Kopieren v. Programmen f. C 64 u. 1541, 49 DM incl. Vers., V-Scheck o. Überweisung a. Postgiroamt Mchn. Kto. 32 09 78 04, N. Kaue, Schillerstr. 131, 1000 Berlin 49.

Tabellenkalkulation für C64 Volle 20 K-Byte, 26 Befehle. Zeilen + Spalten frei wählbar. Mehrere Klammerebenen möglich. Anl. DM 10 (Info), Anl. + Disk DM 40. J. Mohr, Prosperstr. 3, 8058 Erding.

Verk. Basic Kurs Disk DM 20 /Utility Disk DM 20/Colossus Chess 2.0 Disk DM 30/Text 64 Disk DM 50/Adressen 64 Disk DM 40/Gortek DM 30. Josef Bohac, 4352 Herten, Lessingstr. 7a, Tel.: 0 23 66/3 18 32.

C 64 Kopfrechnen leicht gemacht Ein einfaches Lernprogramm auf Cassette! Nur 10 DM inkl. Porto. 10 DM-Schein senden an: Peter Molitor, Burgstraße 10, 4508 Bohmte 2, Hunteburg.

★★★ **NEU AUS DEN USA** ★★★
Haben Sie schon vom Entire Disc System gehört? 17 Spiele Prg.hilfen, User, etc. für 39,95. Über 100 Kram, also über 420 Blöcke belegt! Preis incl. Disc o. Kassette + VSK! Alles dokumentiert-60% Zeile für Zeile Super Games, z. B. Space Zone. Info bei: Frank Hoffmann, Hillesberg 20, 5220 Waldbröl.

Textpr. f. C 64 /Floppy/Epson-RX 80+GörlitzVCEI. Ausf. Anl. Ein Profi z. Amateurlpreis a. Disk+ e. Extra DM 40,—. Vorkasse bar/o. Scheck. Info ü. 0 44 61/86 64 o. H. Klavuhn, 2948 Schortens 1, Schäferweg 32.

SPRITE WRITER C-64 Ein Sprite-Editor, der Sprites auch als Hardcopy+Datas druckt. Info 0,80 Briefm. oder 10,— + Cass an: St. Stemper, Königsholz 13, 4708 Kamen-Heeren.

173!!! Spielepokes für C-64 Schickt 10,— DM-Schein incl. Rückporto an: O. Funk, Postfach 1321, 2810 Verden. Ich antworte sofort! **173!!!**

Aktien-Depot-Verwaltung-64
Adress/Lager/Kunden-Datei/Rechnung/Notenverwaltung, Demodisk 10 DM (Scheck). Info 2 DM (Marken), B. Kremeyer, Meisenpfad 14, 4900 Herford.

C64 ★★ Wareneingangsbuch ★★
Geeignet für alle Branchen. Bis 99 Waren- u. Kostengr. DM 50. Per Scheck oder Schein auf Diskette. Prospekt DM 5,—. Gessner, Gräfestr. 33, 3500 Kassel.

Ewiges Leben! 180 Super-Pokes + 70 Programmierpokes für nur 10 DM!!! Das heißt 280 Pokes für 10 DM (incl. Porto). Schein an C. Lind, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt.

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.

Das erste zweisprachige Buch auf dem C-64. „DER GEIST VON CANTERVILLE“. Per Tastendruck Übersetzung Deutsch-Englisch, E-D. Prg. + Disk (270 Bl.) nur 20 DM. Schein an C. Lind, Schelmengraben 7, 6120 Michels.

MATHEPROF! Enthält 70 verschiedene Rechen-/Anwendungsprgr. f. Z. B. Diskontrechnen, Zinsrechnen, PQ-Formel, Notenkurse, usw. Es berechnet Kegel, Tetraeder, Pyramiden, Prismen, Zylinder, usw. Über 310 Bl.! Auf Disk für nur 30 DM! Alles Menügesteuert! Für Schule, Beruf u. Haushalt. 30 DM an C. Lind, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt.

C-64 ★ Verkäufe wegen Hobbyaufgabe Software (Dr. Creep, D. int. Carib. Imposs. Mi.) ★ je 2seitige Disk 20 DM-Schein oder Scheck (k.Verr.): URBANSOFT, Alte Landstr. 91, 5253 Lindlar 2.

COMMODORE 16/116 Super Spiele wie z. B.: Crazy-Castle, Pac-Man, Speedy usw. zu super Preisen!!! Info bei Martin Goes, Philosophenweg 22, 7400 Tübingen.

★★ **GK Adressen 3.1 für C 64** ★★
Super-Adressenverwaltungsprogramm, völlig menügesteuert, auch für Firmen geeignet, bis zu 656 Adressen pro Disk, internat. Zeichensatz, Menü: Datei einrichten; Adresse eingeben, suchen, ändern, löschen. Kriterien: Name, Vorname, Straße, Hausnr., PLZ, Ort, Telefon, Geburtsdatum, Bemerkungen. Ausdruck möglich; mit Anleitung, nur 30 DM einschl. Disk + Porto, bei Gunnar Anzinger, Amselstr. 4, 8311 Vilsheim.

Zwei Superprogramme zum Preis von einem. Atlantis 2 und das Borsenspiel für den C64 für 25 DM. Disk oder Cass. Marcus Schmidt, Bornschl. 16, 5204 Lohmar 21.

C64 QUICK-LOAD KERNEL SE000 ca. 6 x schneller Laden, 12F.-Tasten belegt, z. B.: OLD, Prg. vor löschen schützen, Fehlerkanal les., SY\$... ist mögl., usw. Anleitung gegen 0,80 in Briefm./U. Möllers, Echeloh 48, 4600 Dortmund 76.

Auf Disk. f. C-64: Ausbildungsprogramm f. Heilpraktiker (Neue Vers.) + Progr. f. Astrologie, Biorhythmik, Terminplanung/Kalender. Info anfordern: Zille, Berger Str. 272, 6000 Frankfurt/M. 60.

C64: Mathetrainer nur 15 DM. Fkt. Zeichen (SimBas) 10 DM, Codeknacker, verflixte 1, Memo, Nim, Kalender, Biorhythmus zus. 15 DM. Auf Disk gg. Scheck/bar. J. Wulff, Papenstr. 5B, 2 Hamburg 76.

C16/C116 Zwei Superstrategiespiele + Musikprogramm + Porto + Verp. + Kass. 20 DM. Info gegen 80 Pf. Briefmarke bei Alexander Füngling, Vor den Knäppen 30, 4410 Warendorf.

Verkaufe 16K Erweiterung für den VC-20 Suche anspruchsvolle Spiele- und Anwenderprogramme. Tausche gute Programme wie IHP-Mission/ Koala Paint/Raid Over-Moscow, Tel.: 0 43 47/32 04.

Spitzen Software für Ihren VC-64 gegen Unkosten abzugeben. Liste gegen 80 Pf Briefmarke. Spiele und Anwenderprg. Postlagernd Nr. 069010 C, 5060 Bergisch Gladbach 2.

★★★ **Telecost 64** ★★★
Telefongebührenrechner f. In+Ausl.-Gespräche. Alle Zeittakte! Menügest. Takteinstell. m. Uhr+Gebührenzähler! Disk DM 30/Cass DM 25. C. Maier/Michleba, 7/7972 Beuren.

Maschinenbau Überschlägige Ermittlung des Ø von Achse+Welle, 116 Guss bzw. Stahlorten. Drucker-ausgabe! Auf Cas. oder Disk 15 DM+NN. Feise, Nordstr. 37, 3300 Braunschweig.

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, Lichtenvorderstr. 3, 4044 Kaarst.

C64 Neues Betriebssystem C64
Absturzsicher, umschaltbar mit eingeb. Schnellader und vielen Mehrfunktionen 95,— DM. G. Schulte, Max-Wallraf-Str. 1, 5000 Köln 41.

■■■■ **Commodore C-16/116** ■■■■
Viele Programme für Ihren Commodore C16! Von „Invader“ bis zur „Video-Kartei“! Keine Raubkopien! Liste von Treichel, Mittelbruchzeile 105, 1000 Berlin 51.

Verk. od. tausche Prg.-Anleitungen, Lösungen für ADV., ca. 130 Pokes für Spiele u. vieles mehr! Info gegen 1,30 DM Rückporto: W. Kokott, Lohengrinstr. 11, 8034 Germering.

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

■■ **THE MASK OF THE SUN** ■■
Ausf. illust. Lösung für DM/FR. 5,— (keine Briefmarken!). R. Gelpi, Gartenstr. 1, CH-8820 Wädenswil, Tel.: 01/7807730.

Ich geb's auf. Über 1000 Prg. suchen einen neuen Besitzer. Info's: 80 Pf. von Postlagerkarte 015501 B, 2800 Bremen 1. Meine Freundin dankt es Euch!

★★ **C 16/116 SUPERSPIELE** ★★
Info kostenlos bei Hannes Kaltenbach, Prielmayrstr. 16, 7990 Friedrichshafen 1.

Verkaufe orig. Data-Becker Prg. DATAMAT 60,— DM, TEXTMAT 60,— DM, KONTOMAT 100,— DM mit Anl. M. Bolesch Bürgeracker 21, 7057 Winnenden 3.

C64 The Super Sound Box mit 22 Songs v. Abba, Alan Parson, Simon and Garfunkel u. a. zum Selbstkostenpreis inkl. Disk. von 30,— DM im Briefumschlag an Holger Schröder, 1000 Berlin 26, Tessenstr. 19.

★★★ **Programmierhilfe 64** ★★★
15 neue Befehle: Auto, Renumber, Delete, Dump, Herge, Kill, Trace, Step, Help u. a. 4 KB auf Disk oder Kass — 20,— DM (Schein). H.-G. Lapp, Hauptstr. 5, 3556 Weimar.

Verkaufe meine Original-Bücher Programmieren mit Pascal (10 DM), über Basic zu Pascal (20 DM), 64 intern (30 DM) und Das große Floppy-Buch (25 DM). Tel.: 09 31/7 69 56.

Super! Über 150 Spielepokes für nur DM 10,— (Schein) und frankiertem Rückumschlag bei Thomas Adam, Curiestr. 17, 6500 Mainz 42.

C-64 Programm für Volksläufe, Schwimmwettkämpfe, Radrennen u. a. Sortiert Zeilen druckt Ergebnislisten nach Altersgruppe usw. Ausführendes Info 80 Pf. Berg, Barbarastr. 24, 4690 Herne 2.

C-64 Disk-Copy 41 41 Spuren formatieren (auch einzeln), kopieren incl. Killertracks (!), bearbeiten. Disk-Mon, Floppy-Mon (Disass., Ass.) Header etc.: 20 DM an Andreas Hanke, Stockmannstr. 29, 8 München 71, Tel.: 0 89/79 77 09, 18—20 h.

Gelegenheit 3xCopy for all/Disk DM 25,—, Floppy 1541 5 Mon. DM 500,—, Drucker MPS-802 DM 550,—, CPM-Modul+Softw. DM 100,—, Tel. ab 18 Uhr 07 11/70 36 61.

C16/C116 USER Programmliste meiner besten Spiele gegen Einsendung von 80-Pf.-Freiumschlag an MMP, Markus Mehla, Schönhardtweg 9, 7165 Fichtenberg.

Die Sensation für den C64!!! Lösungen für 8 Adventures + ca. 100 Pokes und Tricks für Spiele etc. + 1 Cassette mit eigenen Programmen (Dis+5 DM) 20 DM an: T. Wendorf, Heuweg 10, 2110 Buchholz 2.

Risiko das super Gesellschaftsspiel mit 28K, Prg. Liste formatierter Ausdruck aller Prg+ID zieht Namen aus Dir. 1 Prg. 15 DM, 2:25 DM Disk/Cas B. Hornig, Bismarckstr. 77, 4100 Duisburg 1.

Geld verdienen mit Ihrem VC-64 durch Vereinsverwaltung(en) (mit Diskette und Drucker); Programm für DM 69; Info gegen Freiumschlag: J. Schäfer, Bergfeld 21, 8261 Tittmoning.

*** C16 * C116 * C64 *** Ich habe für jeden Computerfan das „richtige Programm“, prof. Progr. sowie Spiel-Programme. Info bei: J. Münken, Postfach 1440, 5910 Kreuztal, Tel.: (02732) 3363.

Verk. original Programme ab 8,50, Listing ab 4,50, z. B. Invaders, Joystick 22,00, Drucker, Floppy und einiges mehr, alles noch neu, Liste gegen 1 DM B-Marke. Berger F-P, Finkenweg 64, 5533 Hillesheim.

**** C 64 Dialog C 64 **** Das Stundenplanprogramm für alle Schulen, auch ref. Oberstufe, optimale Pläne, min. Arbeit. H. Koster, Eschenweg 11, 5400 Koblenz, Tel.: 02 61/4 42 24.

Verkaufe VC 20, 16 KRAM mit Data-sette, mit etlichen AFU-Programmen. Uwe Nagel, Am Hasenberge 32, 2000 Hamburg 63.

Coma! O.14! Supersprache für C-64! Vereint Basic, Pascal und Logo! 160 Befehle!!!! 10 DM Schein und Diskette an: C. Elfering, Dimker Allee 54, 4270 Dorsten 11. Mit Anleitung.

Hallo Newcomer verkaufe Zeitschrift RUN ab Erstausgabe 6/84. Schriftliche Angebote an: M. Auer, Alpenrosenweg 17, 8972 Sonthofen.

Supersoftware für den VC 20 zu Minipreisen! Liste gegen 80 Pf. in Briefmarken. Sven Faulhaber, Bösinghäuser Weg 3, 3401 Waake.

Suche Software

Komfortables Terminal mit Beschreibung für Datapohn s 21 d. Erreichbar bin ich über Modem 0 89/ 87 32 90 oder persönlich Tel.: 0 89/ 8 71 45 01. Nach Ralph fragen.

C-64 Wer hat die neuesten Copy-Prg.? Suche und tausche. Keine finanz. Interessen. Nur für Eigenbedarf. Postfach 619, CH-4601 Olten. Tausche auch andere C-64 Prg.

Suche Nutzprogramme aller Art, gute Schrift- u. Grafikprogr., sowie einfache Textprogr. mit Anleitung, gute Literatur. P. Freisleben, Erfweg 32, 4150 Krefeld 1.

Suche Fibu (200 Konten) Angebote mit Beschreibung an Horst Goy, Inheidenerstr. 13, 6000 Frankfurt-60, Tel.: (0 69)45 80 45.

Cracker, wo seid Ihr?!? Suche die besten Spiele für C 64. Besonders: Aztecchallenge, Huck, Buckrogers, Raidovermoscow. Liste an: Joachim Bevendorf, Rödergasse 35, 8803 Rothenburg.

Dringend gesucht: Bio-Rhythmus-Kurven-Programm mit Ausdrucksmöglichkeit auf MPS 802 oder FX 80. R. Egg, Seestr. 48, CH-8703 Erlenbach/Schweiz.

Suche u. tausche 64'er Games nur Kass. z.B. Strip Poker, Zaga, Pits+Op 2, Flight 2, Solo Flight. Verk. Schaltb. 16 K Erw. für VC 20. Listen an: P. Hartwich, Schöne Aussicht 12, 3501 Habichtswald.

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

Suche Kopie oder Gebrauchtpogramm „Calc Result Advanced“. Tausch oder Bargeld! Biete Text- und Dateiprogramme an. Alexander Winkler, A-1120 Wien, Klähringasse 5/10.

Suche gebrauchten, nicht defekten Lightpen + Software (nur auf Cassetten!) für den C64. Zahle bis 40 DM. Tel.: 0 71 46/69 87. Jeden Tag außer Donnerstag ab 14.30 Uhr. erreichbar.

Suche Software für C16. M. Jung, Marktplatz 2, 6308 Butzbach.

Suche für den C64 scharfe Programme (Sex, Porno-Programme). Mit Hires-Grafik und Nutzprogramme (keine Spiele). Angebotslisten an: Mike Paraskevopoulos, Am Forstkamp 16, 3 Hannover 61.

Suche Tauschpartner im Raum Eifel für C64 (Disk+Tape). Verkäufe 40 Pokes für 3 DM. Tel.: 0 65 51/5 80 zwischen 2-4 Uhr (Mo-Fr). Will einem Club beitreten. Bitte ruf schnell an. Es eilt!!!

Tausche Hardware

Rolleflex SL 35 E mit Autowinder E-Objektiv 1:14d + ZOM Objektiv 28-80mm + Elektronenblitzgerät sowie Tasche für alles gegen Diskettenlaufwerk 1541+Drucker. W. Götz, Ludwigstr. 27, 6148 Heppenheim.

Tausche Software

Achtung C64 Freaks Tausche Software! Besitze u.a. Oerm/One on One/hero/Mr Robot/Summerga. Suche u.a. Raid o. Moskow und Adventures (nur Kassetten). Liste an Detlef Budig, 7118 Unterhof.

Tausche Top-Software für C 64, nur auf Kass. Fordert bei mir die Liste an. Natürlich verkaufe ich auch meine Spiele. Schreibt an: Oliver Pusch, Kiefernweg 37, 5540 Prüm C 64.

Wer tauscht seine Hardware gegen C-64 Software? Dann bei Krause; PLK 51550; 29 Oldenburg. Melden, mein Angebot kommt sofort z.B. VC-20 bringt bis zu 30 !! Diskettenseiten !!

Verkaufe Peripherie

Verkaufe RUN-Magazine 06/84 — 05/85 (Heft 1—12), sowie Entmagnetisierdrossel für Datensette. Angebote an Bernh. Bieckmann, Vogelpothsweg 102, 4600 Dortmund, Tel.: 02 31/ 75 63 17.

Suche Peripherie

Suche einen guten, billigen Farbmonitor für den C 64. (z.B.d.Or. Commodore Monitor) Angebote an: J. Engeshove, Südstr. 18, 4445 Neuenkirchen.

Suche defekte Floppy 1541, sowie alte Leseköpfe der 1541. Angebote an Herbert Kreisli, Schubertstr. 30, 7038 Holzgerlingen, Tel.: 0 70 31/ 4 92 48.

Suche Floppy 1541 Preisangebote an Horst Goy, Inheidener Str. 13, 6000 Frankfurt 60, Tel.: 0 69/45 80 45.

Suche für VC-20 eine Speichererweiterung 16 oder 32 kBytes (Schaltplan) Preisvorstellung: 80 DM. Angebote nach 18 Uhr an Axel Keller, Böselagering, 4710 Lüdinghausen, Tel.: 0 25 91/2 41 65.

Suche Disketten

Anfänger sucht Software auf Disk. Wenn möglich Tauschpartner aus PLZ 5+6, Tel.: 0 68 88/89 86.

Suche Beschr.+Programm: Datamat, Kalkumat, Kontomat, Finanzgenie (für C64). Info an: R. Giersch, Köhövedstr. 23, 2000 Hamburg 73, Tel.: 0 40/6 47 81 16.

Suche und tausche C64 Software. Habe ca. 300 Prg. Jeder Brief wird garantiert beantwortet! Schickt Eure Listen an 08 37 21 94 postlagernd, 3000 Hannover 1.

C-64-Systemauflösung? Suche dringend Software-Paket, bin priv. Einsteiger, Tel.: 6 61 71-2 32 34.

Tausche

1x C64 + (2x)Floppy 1541 noch Garantie! gegen Commodore SX 64, Herbert Kühleitner, Liechtenen Postfach, CH-3860 Meiringen.

■ **Suche Tauschpartner** ■ Nur aktuelle Ware. Ich besitze ca. 1400 Programme (nur Disk). Listen bitte an: Jörg Spindelmann, Opladener Str. 30, 4018 Langenfeld.

Tausche: Datamat orig. + 20 DM gegen Ultina III orig. (!). Marcus Scheck: (0 40)6 03 04 33. P.S. Datam. in neuester Verzi.

Suche Software für C 64 zum Ansteuern eines NRD-515 KW-Empfängers sowie dazu notwendige Hardware. Hartmut Luz, Bubengasse 45, 7401 Nehren.

Zuverlässiger Tauschpartner auf Dauer gesucht! Ca. 320 Seit. sind vorhanden. Tausch 1:1!! Sonst Unkostenbeitrag. Gegen Rückporto Info bei St. Krause, PLK 51550; 29 Oldenburg!!

Tausche Software für den C64! (Nur Data!) Schickt mir Eure Listen, ich antworte garantiert! Schreibt an Arnd Albrecht, Graf v. Westphalenstr. 5, 5411 Neuhäusel.

Verkaufe Sonstiges

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.

Original Fernlehrgang „Kompakt Computer“ über ca. 500 Seiten, incl. Basic- und Pascal-Kurs im Elba-Orden für 150,— (NP ca. 500,—) abzugeben. D. Glebe, Dahler Berg 23, 5600 Wuppertal 22.

Pokes zum Auflisten von Hes-Writer, Turtle Grafik. Neue Tips und Tricks für den VC-20. Top aktuell. Info von: Andreas Soballa, Pfarrer-Jansen-Str. 31, 4418 Nordwalde 0 25 73/27 62.

■ **Achtung Hacker** ■ Für DM 10,— verkaufe ich Beschreibungen von ca. **40 Mailboxen mit Menüs usw.!** D. Ludwig, Kastanienallee 24, 7600 Offenburg, Tel.: 07 81/5 73 45.

Viel Geld verdienen mit dem Computer! Ich zeige Ihnen wie!! 10 Ausführliche Vorschläge für nur 20,— DM!!! Info gegen Rückporto (0,80 DM). M. Clemens, Hammer Landstr. 158, 2000 Hamburg 26.

Box F.85 Disketten DM 59. Disketten 5,25" incl. Plastikbox 10er Pack DM 43, Comp. Kass. C10 2,20, C20 2,50, C30 2,90, Monitor DM 285. Versand per NN. Fa. W. Allroggen Von Horte Str. 1A. 4400 Münster.

Commodore-64-Text Suche Gebrauchsanweisung für dieses Programm. Telefon 0 82 82-33 32 Heimbach.

Im **RUNBOARD** berechnen wir für sechs Zeilen 5,— DM und für jede weitere Zeile 1,— DM

Die nächsterreichbare Ausgabe für Sie ist die Nr. 9 (September 1985) — Anzeigenschluß ist Freitag, der 5. Juli 1985



MiniBASIC macht C64 mächtig

MBASIC ist eine Befehls-erweiterung des kargen Commodore-Basic. Es bietet keine Editierhilfen, aber zusätzlichen Komfort für den Programmieralltag. Das Programm belegt den Speicherbereich von \$C000 bis \$C65B, also 1625 Bytes. Es kann mit SYS 49155 gestartet werden; nach einem Reset mit SYS 49152. Jeder Befehl ist mit den notwendigen Parametern versehen. Dabei gilt: Hexazahlen müssen mit „\$“ gekennzeichnet und vierstellig geschrieben werden. Bei „Text“ beziehungsweise „File“ können auch Variable eingegeben werden. Der Kassettenpuffer dient als außerprogrammlischer Zwischenspeicher und kann deshalb nicht benutzt werden.

Die Tastenbelegung, die von MBASIC ständig abgefragt wird: Wird die Taste „f1“ gedrückt, so

Johannes Dengler
„will das Niveau von RUN erhöhen. Müde Basicprogramme“ bringen RUN „keinen Ruhm“. Seine Basic-erweiterung hingegen soll's bringen.

wartet MBASIC solange, bis C= gedrückt wird und fährt dann zum Beispiel mit dem Listen fort. Diese Taste ist immer belegt. Drückt man Control und C= gleichzeitig, so bewirkt das ein sogenanntes

Escape: Hochkomma-, Invers- und Insertmodus werden ausgeschaltet. Dies ist insbesondere beim Abtippen von Basicprogrammen sehr nützlich.

Die Tastenbelegung bleibt bis zu jenem Augenblick gleich, da ein rüdes „STOP+RESTORE“ den Frieden stört. Dann nämlich wird der mühsam verbogene IRQ-Vektor wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt. Die obige Tastenbelegung kann durch „.ON“ wieder eingeschaltet werden. Ein eventuell im Speicher befindliches Programm wird dadurch nicht zerstört (wäre auch gleichgültig, da dieses mit „.O“ wieder regeneriert werden könnte).

Für die ganz interessierten Leser noch die Speicherbelegung des MBASIC:

\$C000	Vektor auf MBASIC Kaltstart, ein Basicprogramm wird gelöscht.	\$C092	MBASIC Kaltstart	\$C330	Befehl .INPUT
\$C003	Vektor auf MBASIC Warmstart. Lediglich einige Vektoren des Betriebssystems werden verbogen.	\$C095	MBASIC Warmstart, gleichzeitig Befehl .ON.	\$C437	Befehl .GET
\$C006	Tabelle der Befehls-codes beziehungsweise Tokens.	\$C0D0	Befehls-codierung und Sprung zu erkanntem Befehl.	\$C47E	Befehl .PEEK
\$C01B	Vektoren der Befehls-routinen.	\$C103	Befehl .D	\$C493	Befehl ../.
\$C045	Einschaltmeldung des MBASIC.	\$C16F	Ausgabe eines Carriage Return (chr\$(13)).	\$C4AF	Befehl .V
\$C081	Meldung über Ausschalten des MBASIC.	\$C177	Befehl .E	\$C582	Befehl .TO
		\$C19E	Befehl .	\$C5DC	Befehl .SYS
		\$C1C3	Befehl .PRINT#	\$C5FD	Befehl .SAVE
		\$C202	Befehl .RUN	\$C645	Befehl .FRE
		\$C23B	Holt Ein-Byte-Hexzahl in Akku.	\$C268	Befehl .\$
		\$C25F	Holt Zwei-Byte-Hexzahl in Akku und Y-Register.	\$C278	Befehl .C
				\$C299	Befehl .O
				\$C2B4	Befehl .PRINT
				\$C2DA	Befehl .X
				\$C30A	Interruptroutine
				\$C65B	MBASIC Programmende.

Die Beschreibung der Befehle mit Syntax:

.c RF, HF, CF Rahmen-, Hintergrund- und Cursorfarbe werden mit den entsprechenden Werten belegt. Sinnvolle Werte sind 0-15, andere Werte bis 255 werden je-

.d
.e

doch auch angenommen.

Das Directory der im Laufwerk befindlichen Diskette wird auf dem Bildschirm angezeigt. Ein Basicprogramm wird nicht zerstört.

Der Floppystatus

.fre

(Fehlerkanal) wird angezeigt.

Gibt den tatsächlich freien Speicher an, wobei keine „Garbage Collection“ durchgeführt wird. „String-Müll“ wird also nicht aus dem Weg geräumt.

get VA\$	Das neue GET vereinfacht die Abfrage einer Taste: Es wird so lange gewartet, bis eine Taste gedrückt wird. Der String VA\$ wird dann mit dem eingegebenen Zeichen belegt.				
.input AZ,VA\$	Dieser neue Inputbefehl akzeptiert nur AZ Buchstaben und definiert mit diesen dann die Variable VA\$. Zu lange Eingaben werden damit ausgeschlossen. Ist AZ=0, so wird nur RETURN angenommen. VA\$ ist dann ein Leerstring (entgegen dem normalen Basic, wo ein bereits vordefinierter String erhalten bleibt).	.print # GA- SA, "TEXT"	wird. Ist zusätzlich noch ein String angegeben, so wird dieser ausgegeben. Der angegebene String "TEXT" wird auf das Gerät GA unter Verwendung der Sekundäradresse SA ausgegeben. Dies erspart das lästige OPEN... Auch bei .PRINT # darf das PRINT auf keinen Fall mit einem Fragezeichen abgekürzt werden.		beim Anzeigen der Directory sehr hinderlich. Sollte dennoch beispielsweise geladen werden, so stürzt der Computer ab, das heißt, daß er mit einem Reset ins Leben zurückrufen werden kann. Das Directory muß also, wenn es gedruckt werden soll, wieder mit „LOAD, \$, 8" geladen werden. Darauf kann dann die Ausgabe auf einen Drucker geschickt werden.
.o	Das versehentlich durch „NEW" gelöschte Programm wird regeneriert und ist wieder editier- und ablauffähig.	.run „FILE"	Lädt das Programm „FILE", von Disk und startet es automatisch. („FILE" wird als Basicprogramm geladen, das heißt alle Zeiger werden gestellt.)	.v	Diesen Befehl nennt man „DUMP". Durch ihn werden die Belegungen jeder definierten Variable (außer Arrays) ausgegeben. Die Art der Variable, ob String-, Real- oder Integervariable, wird im Variablenamen gekennzeichnet.
.on	Hat man zum Beispiel durch STOP/RESTORE den IRQ-Vektor wieder auf dem normalen Zustand versetzt, ist die Tastaturabfrage wieder ausgeschaltet. Durch .ON kann man durch einen MBASIC Warmstart alle Vektoren wieder verbiegen.	.save \$AA,\$EA, „FILE"	Speichert den Speicherbereich zwischen \$AA und \$EA als Maschinenprogramm auf Disk ab. Als Endadresse muß die tatsächliche Endadresse + 1 angegeben werden. \$AA und \$EA müssen, wie bei allen Befehlen, vierstellige Hexzahlen sein.	.x	MBASIC wird verlassen. Basicprogramm wird nicht zerstört und MBASIC kann wieder mit SYS49152 beziehungsweise SYS49155 gestartet werden (siehe oben!).
.peek (ADR)	Der Inhalt der Adresse ADR wird als Low-, das darauffolgende Byte als Highbyte einer Integerzahl aufgefaßt. Diese Integerzahl (zum Beispiel ein Vektor) wird als Dezimalzahl ausgegeben. Die Klammern können nicht, wie im normalen PEEK, weggelassen werden.	.sys \$HEXZ	Dieses weitere SYS startet eine Routine ab \$HEXZ. Es können, wie gewohnt, die Registerinhalte vor dem Starten in den Zellen 780—783 abgeleget werden.	.\$HEXZ	MBASIC wandelt die Hexadezimalzahl \$HEXZ in eine Integerzahl um und gibt diese aus.
.print ZN,SN („TEXT")	Dieser Befehl ist ein sogenanntes „PRINT AT". Er bewirkt, daß der Cursor an die Position SN,ZN gesetzt	.to GA,SA	Ab jetzt werden sämtliche Ausgaben sowohl auf Bildschirm, als auch auf das Gerät GA unter SA (siehe PRINT #) ausgegeben. Ist GA=0, so wird wieder auf die normale Ausgabe umgestellt. Dieser Befehl besitzt jedoch einen Nachteil: Nach eingeschalteter Ausgabe auf ein Gerät kann nicht mehr geladen, gespeichert und verifiziert werden. Dies ist zum Beispiel	../ „FILE"	Das Programm „FILE" wird absolut von Disk geladen, das heißt, es wird die Anfangsadresse des Files berücksichtigt. Dies ist die Kehrfunction zu .SAVE. Durch diesen Befehl sparen Sie sich das notwendige „NEW", um einen „OUT OF MEMORY ERROR" zu umgehen.
				„Befehl"	Mit diesem Befehl übermittelt man den Befehlsstring „BEFEHL" zur Floppy (SA = 15).

Praxis-Listing

01000	data 76,146,192,76,149,192,194,152,36,37,64,67,68,69,161,133,79,153,138	7841	01044	data 198,2,165,2,240,73,76,177,195,234,162,0,189,142,192,32,210,255,232	7188
01001	data 86,88,164,158,148,184,145,0,128,196,197,193,106,194,149,196,160,193	7554	01045	data 224,4,208,245,96,76,206,195,104,104,169,32,32,210,255,169,13,32,210	7353
01002	data 122,194,5,193,121,193,57,196,220,195,155,194,182,194,4,194,177,196	7511	01046	data 255,165,2,166,252,164,253,96,234,169,0,32,62,241,240,248,201,13,240	7521
01003	data 220,194,132,197,222,197,255,197,71,198,149,192,0,0,147,9,14,8,18	6762	01047	data 225,201,20,240,16,201,34,240,236,201,32,144,232,201,96,144,4,201	6873
01004	data 42,42,42,32,109,98,97,115,105,99,32,86,50,32,42,42,42,32,98,89,32	6715	01048	data 192,144,224,96,234,32,80,195,32,117,195,201,20,240,249,72,32,210	6831
01005	data 106,46,100,69,78,71,76,69,82,32,38,32,99,46,109,85,69,67,75,13,40	7313	01049	data 255,104,164,2,145,252,230,2,200,196,251,240,29,32,80,195,32,117,195	7529
01006	data 99,41,32,51,47,49,57,56,53,13,0,147,18,45,109,98,97,115,105,99,32	6840	01050	data 201,20,240,136,72,32,210,255,104,164,2,145,252,230,2,200,196,251	6931
01007	data 111,102,102,45,13,18,32,146,157,32,68,166,162,208,160,192,142,8,3	6610	01051	data 240,3,76,177,195,234,32,80,195,32,117,195,201,20,208,249,76,67,195	7426
01008	data 140,9,3,120,162,12,160,195,142,20,3,140,21,3,88,162,202,160,241,142	6931	01052	data 234,32,115,0,32,158,183,134,2,138,32,125,180,166,98,164,99,142,80	7197
01009	data 38,3,140,39,3,162,0,169,15,142,32,208,142,33,208,141,134,2,189,69	6681	01053	data 3,140,81,3,32,253,174,32,139,176,141,82,3,140,83,3,165,13,48,3,76	6290
01010	data 192,240,6,32,210,255,232,208,245,76,116,164,32,115,0,201,46,240,6	7336	01054	data 153,173,174,82,3,172,83,3,134,251,132,252,160,1,173,80,3,145,251	6765
01011	data 32,121,0,76,231,167,32,115,0,240,12,162,0,221,6,192,240,10,232,224	6980	01055	data 200,173,81,3,145,251,165,2,174,80,3,172,81,3,32,50,195,174,82,3,172	7101
01012	data 20,208,246,162,11,76,58,164,138,10,24,105,27,141,3,193,169,192,105	6640	01056	data 83,3,134,251,132,252,160,0,145,251,76,174,167,32,115,0,169,1,32,125	7287
01013	data 0,141,4,193,108,0,0,32,113,193,169,36,133,251,169,251,133,187,169	6695	01057	data 180,166,98,164,99,142,80,3,140,81,3,32,139,176,170,134,251,132,252	6518
01014	data 0,133,188,169,1,133,183,169,8,133,186,169,96,133,185,32,213,243,165	7846	01058	data 160,1,173,80,3,145,251,200,173,81,3,145,251,169,0,32,62,241,240,251	7518
01015	data 186,32,180,255,165,185,32,150,255,169,0,133,144,160,3,132,251,32	6186	01059	data 72,160,0,169,1,145,251,104,174,80,3,172,81,3,134,251,132,252,160	6692
01016	data 165,255,133,252,164,144,208,45,32,165,255,164,144,208,238,164,251	6772	01060	data 0,145,251,76,174,167,234,32,168,173,32,247,183,160,0,177,20,170,200	7635
01017	data 136,208,233,166,252,32,205,189,169,32,32,210,255,32,165,255,166,144	7480	01061	data 177,20,32,205,189,76,116,164,234,32,115,0,32,154,173,32,163,182,32	7615
01018	data 208,16,170,240,6,32,210,255,76,84,193,32,113,193,160,2,208,200,32	6905	01062	data 189,255,162,8,160,1,32,186,255,169,0,32,213,255,76,174,167,234,165	7312
01019	data 66,246,76,121,193,72,169,13,32,210,255,104,96,32,113,193,169,8,133	7105	01063	data 45,166,46,133,254,134,255,228,48,144,7,197,47,144,3,76,116,164,160	6837
01020	data 186,32,180,255,169,111,133,185,32,150,255,32,165,255,201,13,240,6	6229	01064	data 0,177,254,16,56,41,127,133,3,200,177,254,136,41,127,208,2,169,32	6869
01021	data 32,210,255,76,138,193,32,171,255,32,115,0,76,174,167,32,115,0,169	7376	01065	data 133,4,169,37,133,5,162,0,181,3,32,210,255,232,224,3,208,246,169,2	6940
01022	data 127,162,8,160,111,32,186,255,169,0,32,189,255,32,192,255,162,127	6784	01066	data 32,116,197,177,254,133,98,200,177,254,133,99,136,162,144,56,32,73	7010
01023	data 32,201,255,32,164,170,32,204,255,32,231,255,76,174,167,234,32,115	7161	01067	data 188,76,34,197,177,254,32,210,255,200,177,254,48,49,136,32,210,255	7052
01024	data 0,32,158,183,142,60,3,32,253,174,32,158,183,142,61,3,32,253,174,173	7598	01068	data 169,32,32,210,255,169,2,32,116,197,165,254,144,255,32,162,187,169	6363
01025	data 61,3,9,96,168,174,60,3,169,127,32,186,255,169,0,32,189,255,32,192	6184	01069	data 61,32,210,255,32,221,189,32,30,171,169,13,32,210,255,169,5,32,116	6559
01026	data 255,162,127,32,201,255,32,164,170,32,204,255,169,127,32,195,255,76	7601	01070	data 197,166,255,165,254,76,186,196,136,41,127,32,210,255,169,36,32,210	7722
01027	data 174,167,32,115,0,32,154,173,32,163,182,32,189,255,162,8,160,1,32	6459	01071	data 255,169,61,32,210,255,169,2,32,116,197,177,254,240,24,133,2,200,177	7121
01028	data 186,255,169,82,162,117,160,13,141,119,2,142,120,2,140,121,2,169,3	6800	01072	data 254,133,3,200,177,254,133,4,136,136,177,3,32,210,255,200,196,2,208	7883
01029	data 133,198,169,0,162,1,160,8,32,213,255,134,45,132,46,32,99,166,76,116	7832	01073	data 246,160,0,76,45,197,133,251,165,254,24,101,251,133,254,165,255,105	7441
01030	data 164,32,115,0,201,36,240,249,32,88,194,10,10,10,10,141,60,3,32,115	6779	01074	data 0,133,255,96,32,115,0,32,158,183,240,74,142,84,3,32,253,174,32,158	7408
01031	data 0,32,88,194,13,60,3,96,201,58,144,2,105,8,41,15,96,32,61,194,168	6595	01075	data 183,142,85,3,162,165,160,197,142,38,3,140,39,3,76,174,167,234,141	7189
01032	data 32,61,194,170,96,32,113,193,32,121,0,32,97,194,152,32,205,189,76	6366	01076	data 86,3,142,87,3,140,88,3,32,202,241,173,84,3,32,177,255,173,85,3,9	6803
01033	data 116,164,32,115,0,32,158,183,142,32,208,32,253,174,32,158,183,142	6306	01077	data 96,32,147,255,173,86,3,32,168,255,173,84,3,32,174,255,173,86,3,174	7023
01034	data 33,208,32,253,174,32,158,183,142,134,2,32,113,193,76,174,167,169	6637	01078	data 87,3,172,88,3,96,234,162,202,160,241,76,156,197,234,32,97,194,142	7449
01035	data 1,160,1,145,43,32,51,165,165,34,105,2,133,45,165,35,105,0,133,46	6942	01079	data 250,197,140,251,197,32,115,0,173,15,3,72,173,12,3,174,13,3,172,14	7490
01036	data 32,99,166,76,116,164,234,32,115,0,32,158,183,138,72,32,253,174,32	7493	01080	data 3,40,76,0,0,76,174,167,234,32,115,0,32,97,194,142,60,3,140,61,3,32	7417
01037	data 158,183,104,168,24,32,240,255,169,44,160,0,209,122,208,6,32,115,0	6406	01081	data 115,0,32,253,174,32,97,194,142,62,3,140,63,3,32,115,0,32,253,174	7075
01038	data 32,164,170,76,174,167,120,162,228,160,167,142,8,3,140,9,3,162,49	6151	01082	data 32,154,173,32,163,182,32,189,255,162,8,32,186,255,174,60,3,172,61	6735
01039	data 160,234,142,20,3,140,21,3,88,162,0,189,127,192,32,210,255,232,224	6230	01083	data 3,134,251,132,252,169,251,174,62,3,172,63,3,32,216,255,76,116,164	6347
01040	data 15,208,245,162,202,160,241,142,38,3,140,39,3,76,116,164,120,165,197	7028	01084	data 32,113,193,165,51,56,229,49,170,165,52,229,50,32,205,189,76,116,164	7461
01041	data 201,4,240,10,173,141,2,201,6,240,13,76,49,234,173,1,220,201,223,208	7763	01085	data 999	674
01042	data 249,76,49,234,169,0,133,199,133,216,133,212,76,49,234,133,251,134	8210	01700 :		
01043	data 252,132,253,169,0,133,2,197,251,240,31,76,150,195,234,32,210,255	7121	01800 :		
01044	data 198,2,165,2,240,73,76,177,195,234,162,0,189,142,192,32,210,255,232	7188	01900 :		
01045	data 224,4,208,245,96,76,206,195,104,104,169,32,32,210,255,169,13,32,210	7353	02000	print chr\$(147)::a=49152	1959
			02010	read n:if n=999 then goto 2030	1599
			02020	poke a,n:a=a+1:s=s+n:goto 2010	2549
			02030	print "fertig!":print	1245
			02040	if s=198938 then goto 2060	1560
			02050	print "tippfehler!":end	1381
			02060	print "alles o.k.":end	1537

Assembler Listing mit SM-MAE

```

0180 ;
0185 ;
0190 basin .de $ffcf
0195 basout .de $ffd2
0200 getin .de $f13e
0205 filpar .de $ffba
0210 filnam .de $ffbd
0215 open .de $ffc0
0220 close .de $ffc3
0225 listen .de $ffb1
0230 unlist .de $ffae
0235 talk .de $ffb4
0240 untalk .de $ffab
0245 sectlk .de $ff96
0250 seclst .de $ff93
0255 iecout .de $ffa8
0260 iecin .de $ffa5
0265 filtab .de $f30f
0270 filset .de $f31f
0275 load .de $ffd5
0280 save .de $ffd8
0285 clall .de $ffe7
0290 lnprnt .de $bdc4
0295 chkin .de $ffc6
0300 chkout .de $ffc9
0305 clrch .de $ffcc
0310 sendnam .de $f3d5
0315 status .de $90
0320 getbyt .de $b79e
0325 chkcom .de $aefd
0330 ready .de $a474
0335 basic .de $a7ae
0340 ;
0345 ; .ba $c000
0360 ;
0365 ;
0370 ;
C000- 4C 92 C0 0375 startvek1 jmp init
C003- 4C 95 C0 0380 startvek2 jmp init+3
0385 tab1
C006- C2 9B 24 0390 .by $c2 $9B '%CDE'
C009- 25 40 43
C00C- 44 45
C00E- A1 85 4F 0395 .by $a1 $85 '0' $99
C011- 99
C012- 8A 56 58 0400 .by $8A 'VX' $a4 $9e
C015- A4 9E
C017- 94 8B 91 0405 .by $94 $b8 $91 0
C01A- 00
0410 tab2
C01B- 80 C4 0415 .se deek
C01D- C5 C1 0420 .se lprint
C01F- 6A C2 0425 .se comput
C021- 95 C4 0430 .se loadabs
C023- A0 C1 0435 .se command
C025- 7A C2 0440 .se colour
C027- 05 C1 0445 .se catalog
C029- 79 C1 0450 .se error
C02B- 39 C4 0455 .se get
C02D- DC C3 0460 .se inputmain
C02F- 9B C2 0465 .se old
C031- B6 C2 0470 .se print
C033- 04 C2 0475 .se run
C035- B1 C4 0480 .se dump
C037- DC C2 0485 .se exit
C039- 84 C5 0490 .se output
C03B- DE C5 0495 .se sys
C03D- FF C5 0500 .se blsave
C03F- 47 C6 0505 .se free
C041- 95 C0 0510 .se init+3
C043- 00 00 0515 .by 0 0
C045- 93 09 0E 0520 header .by $93 9 14 8 18
C048- 08 12
C04A- 2A 2A 2A 0525 .by '*** mbasic V2***'
C04D- 20 6D 62
C050- 61 73 69
C053- 63 20 56
C056- 32 20 2A
C059- 2A 2A
C05B- 20 62 59 0530 .by ' by '
C05E- 20
C05F- 6A 2E 64 0535 .by 'j.dENGLER & '
C062- 45 4E 47
C065- 4C 45 52
C068- 20 26 20
C06B- 63 2E 6D 0540 .by 'c.mUECK' 13
C06E- 55 45 43
C071- 4B 0D
C073- 2B 63 29 0545 .by '(c) 3/1985' 13 0

```

```

C076- 20 33 2F
C079- 31 39 38
C07C- 35 0D 00
C07F- 93 12 0550 textout .by $93 $12
C081- 2D 6D 62 0555 .by '-mbasic off-' 13
C084- 61 73 69
C087- 63 20 6F
C08A- 66 66 2D
C08D- 0D
C08E- 12 20 92 0560 text .by $12 $20 $92 $9d
C091- 9D
0565 ;
0570 ;
0575 init
C092- 20 44 A6 0580 jsr $a644
C095- A2 D0 0585 ldx #1,start
C097- A0 C0 0590 ldy #h,start
C099- 8E 08 03 0595 stx $0308
C09C- 8C 09 03 0600 sty $0309
C09F- 78 0605 sei
C0A0- A2 0C 0610 ldx #1,interrupt
C0A2- A0 C3 0615 ldy #h,interrupt
C0A4- 8E 14 03 0620 stx $0314
C0A7- 8C 15 03 0625 sty $0315
C0AA- 58 0630 cli
C0AB- A2 CA 0635 ldx #$ca
C0AD- A0 F1 0640 ldy #$f1
C0AF- 8E 26 03 0645 stx $0326
C0B2- 8C 27 03 0650 sty $0327
C0B5- A2 00 0655 ldx #0
C0B7- A9 0F 0660 lda #15
C0B9- 8E 20 D0 0665 stx $d020
C0BC- 8E 21 D0 0670 stx $d021
C0BF- 8D 86 02 0675 sta $0286
C0C2- BD 45 C0 0680 loop0 lda header,x
C0C5- F0 06 0685 beq end0
C0C7- 20 D2 FF 0690 jsr basout
C0CA- EB 0695 inx
C0CB- D0 F5 0700 bne loop0
C0CD- 4C 74 A4 0705 end0 jmp ready
0710 ;
0715 start
C0D0- 20 73 00 0720 jsr $0073
C0D3- C9 2E 0725 cmp #'
C0D5- F0 06 0730 beq mbcomm
C0D7- 20 79 00 0735 jsr $0079
C0DA- 4C E7 A7 0740 jmp $a7e7
C0DD- 20 73 00 0745 mbcomm jsr $0073
C0E0- F0 0C 0750 beq syntax
C0E2- A2 00 0755 ldx #0
C0E4- DD 06 C0 0760 loop0.1 cmp tab1,x
C0E7- F0 0A 0765 beq nosyntax
C0E9- EB 0770 inx
C0EA- E0 14 0775 cpx #tab2-tab1-1
C0EC- D0 F6 0780 bne loop0.1
C0EE- A2 08 0785 syntax ldx #1
C0F0- 4C 3A A4 0786 jmp $a43a
C0F3- 8A 0790 nosyntax txa
C0F4- 0A 0795 asl a
C0F5- 18 0800 clc
C0F6- 69 1B 0805 adc #1,tab2
C0F8- 8D 03 C1 0810 sta vektor
C0FB- A9 C0 0815 lda #h,tab2
C0FD- 69 00 0820 adc #0
C0FF- 8D 04 C1 0825 sta vektor+1
C102- 6C 0830 .by $6c
C103- 00 00 0835 vektor .by $00 $00
0840 ;
0845 ;
0850 catalog
C105- 20 71 C1 0855 jsr return
C108- A9 24 0860 lda #'$
C10A- 85 FB 0865 sta $fb
C10C- A9 FB 0870 lda $fb
C10E- 85 BB 0875 sta $bb
C110- A9 00 0880 lda #0
C112- 85 BC 0885 sta $bc
C114- A9 01 0890 lda #1
C116- 85 B7 0895 sta $b7
C118- A9 08 0900 lda #8
C11A- 85 BA 0905 sta $ba
C11C- A9 60 0910 lda $60
C11E- 85 B9 0915 sta $b9
C120- 20 D5 F3 0920 jsr $f3d5
C123- A5 BA 0925 lda $ba
C125- 20 B4 FF 0930 jsr talk
C128- A5 B9 0935 lda $b9
C12A- 20 96 FF 0940 jsr sectlk
C12D- A9 00 0945 lda #0
C12F- 85 90 0950 sta status

```

Praxis-Listing

C131- A0 03	0955	ldy #3	C1F6- 20 A4 AA	1400	jsr \$aaa4
C133- B4 FB	0960	sty **fb	C1F9- 20 CC FF	1405	jsr clrch
C135- 20 A5 FF	0965	jsr iecin	C1FC- A9 7F	1410	lda #7f
C138- 85 FC	0970	sta **fc	C1FE- 20 C3 FF	1415	jsr close
C13A- A4 90	0975	ldy status	C201- 4C AE A7	1420	jmp basic
C13C- D0 2D	0980	bne loop4		1425 ;	
C13E- 20 A5 FF	0985	jsr iecin		1430 run	
C141- A4 90	0990	ldy status	C204- 20 73 00	1435	jsr \$0073
C143- D0 EE	0995	bne loop1	C207- 20 9A AD	1440	jsr \$ad9a
C145- A4 FB	1000	ldy **fb	C20A- 20 A3 B6	1445	jsr \$b6a3
C147- 88	1005	dey	C20D- 20 BD FF	1450	jsr filnam
C148- D0 E9	1010	bne loop1	C210- A2 08	1455	ldx #8
C14A- A6 FC	1015	ldx **fc	C212- A0 01	1460	ldy #1
C14C- 20 CD BD	1020	jsr lnprnt	C214- 20 BA FF	1465	jsr filpar
C14F- A9 20	1025	lda #32	C217- A9 52	1470	lda #'R
C151- 20 D2 FF	1030	jsr basout	C219- A2 75	1475	ldx #'U
C154- 20 A5 FF	1035	jsr iecin	C21B- A0 0D	1480	ldy #13
C157- A6 90	1040	ldx status	C21D- 8D 77 02	1485	sta 631
C159- D0 10	1045	bne loop4	C220- 8E 78 02	1490	stx 632
C15B- AA	1050	tax	C223- 8C 79 02	1495	sty 633
C15C- F0 06	1055	beq loop2	C226- A9 03	1500	lda #3
C15E- 20 D2 FF	1060	jsr basout	C228- 85 C6	1505	sta 198
C161- 4C 54 C1	1065	jmp loop3	C22A- A9 00	1510	lda #0
C164- 20 71 C1	1070	jsr return	C22C- A2 01	1515	ldx #1
C167- A0 02	1075	ldy #2	C22E- A0 08	1520	ldy #8
C169- D0 C8	1080	bne loop1	C230- 20 D5 FF	1525	jsr load
C16B- 20 42 F6	1085	jsr \$f642	C233- 86 2D	1530	stx **2d
C16E- 4C 79 C1	1090	jmp error	C235- 84 2E	1535	sty **2e
	1095 ;		C237- 20 63 A6	1540	jsr \$a663
	1100 return		C23A- 4C 74 A4	1545	jmp ready
C171- 48	1105	pha		1550 ;	
C172- A9 0D	1110	lda #13		1555 hexin	
C174- 20 D2 FF	1115	jsr basout	C23D- 20 73 00	1560	loop9
C177- 68	1120	pla	C240- C9 24	1565	cmp #'\$
C178- 60	1125	rts	C242- F0 F9	1570	beq loop9
	1130 ;		C244- 20 58 C2	1575	jsr aschex1
	1135 error		C247- 0A	1580	asl a
C179- 20 71 C1	1140	jsr return	C248- 0A	1585	asl a
C17C- A9 08	1145	lda #8	C249- 0A	1590	asl a
C17E- 85 BA	1150	sta #ba	C24A- 0A	1595	asl a
C180- 20 B4 FF	1155	jsr talk	C24B- 8D 3C 03	1600	sta \$033c
C183- A9 6F	1160	lda **6f	C24E- 20 73 00	1605	jsr \$0073
C185- 85 B9	1165	sta #b9	C251- 20 58 C2	1610	jsr aschex1
C187- 20 96 FF	1170	jsr sectlk	C254- 0D 3C 03	1615	ora \$033c
C18A- 20 A5 FF	1175	jsr iecin	C257- 60	1620	rts
C18D- C9 0D	1180	cmp **0d	C258- C9 3A	1625	aschex1
C18F- F0 06	1185	beq weiter5	C25A- 90 02	1630	bcc aschex2
C191- 20 D2 FF	1190	jsr basout	C25C- 69 08	1635	adc #8
C194- 4C BA C1	1195	jmp loop5	C25E- 29 0F	1640	aschex2
C197- 20 AB FF	1200	jsr untalk	C260- 60	1645	and **0f
C19A- 20 73 00	1205	jsr \$0073		1650 ;	rts
C19D- 4C AE A7	1210	jmp basic		1655 adrin	
	1215 ;		C261- 20 3D C2	1660	jsr hexin
	1220 command		C264- AB	1665	tay
C1A0- 20 73 00	1225	jsr \$0073	C265- 20 3D C2	1670	jsr hexin
C1A3- A9 7F	1230	lda #7f	C268- AA	1675	tax
C1A5- A2 08	1235	ldx #8	C269- 60	1680	rts
C1A7- A0 6F	1240	ldy **6f		1685 ;	
C1A9- 20 BA FF	1245	jsr filpar		1690 comput	
C1AC- A9 00	1250	lda #0	C26A- 20 71 C1	1695	jsr return
C1AE- 20 BD FF	1255	jsr filnam	C26D- 20 79 00	1700	jsr \$0079
C1B1- 20 C0 FF	1260	jsr open	C270- 20 61 C2	1705	jsr adrin
C1B4- A2 7F	1265	ldx **7f	C273- 98	1710	tya
C1B6- 20 C9 FF	1270	jsr chkout	C274- 20 CD BD	1715	jsr lnprnt
C1B9- 20 A4 AA	1275	jsr \$aaa4	C277- 4C 74 A4	1720	jmp ready
C1BC- 20 CC FF	1280	jsr clrch		1725 ;	
C1BF- 20 E7 FF	1285	jsr clall		1730 colour	
C1C2- 4C AE A7	1290	jmp basic	C27A- 20 73 00	1735	jsr \$0073
	1295 ;		C27D- 20 9E B7	1740	jsr getbyt
	1300 lprint		C280- 8E 20 D0	1745	stx \$d020
C1C5- EA	1305	nop	C283- 20 FD AE	1750	jsr chkcom
C1C6- 20 73 00	1310	jsr \$0073	C286- 20 9E B7	1755	jsr getbyt
C1C9- 20 9E B7	1315	jsr getbyt	C289- 8E 21 D0	1760	stx \$d021
C1CC- 8E 3C 03	1320	stx \$033c	C28C- 20 FD AE	1765	jsr chkcom
C1CF- 20 FD AE	1325	jsr chkcom	C28F- 20 9E B7	1770	jsr getbyt
C1D2- 20 9E B7	1330	jsr getbyt	C292- 8E 86 02	1775	stx \$0286
C1D5- 8E 3D 03	1335	stx \$033d	C295- 20 71 C1	1780	jsr return
C1D8- 20 FD AE	1340	jsr chkcom	C298- 4C AE A7	1785	jmp basic
C1DB- AD 3D 03	1345	lda \$033d		1790 ;	
C1DE- 09 60	1350	ora **60		1795 old	
C1E0- AB	1355	tay	C29B- A9 01	1800	lda #1
C1E1- AE 3C 03	1360	ldx \$033c	C29D- A0 01	1805	ldy #1
C1E4- A9 7F	1365	lda **7f	C29F- 91 2B	1810	sta (#2b).y
C1E6- 20 BA FF	1370	jsr filpar	C2A1- 20 33 A5	1815	jsr \$a533
C1E9- A9 00	1375	lda #0	C2A4- A5 22	1820	lda **22
C1EB- 20 BD FF	1380	jsr filnam	C2A6- 69 02	1825	adc #2
C1EE- 20 C0 FF	1385	jsr open	C2A8- 85 2D	1830	sta **2d
C1F1- A2 7F	1390	ldx **7f	C2AA- A5 23	1835	lda **23
C1F3- 20 C9 FF	1395	jsr chkout	C2AC- 69 00	1840	adc #0

```

C2AE- B5 2E 1845 sta **2e
C2B0- 20 63 A6 1850 jsr #a663
C2B3- 4C 74 A4 1855 jmp ready
1860 ;
1865 print
C2B6- EA 1870 nop
C2B7- 20 73 00 1875 jsr #0073
C2BA- 20 9E B7 1880 jsr getbytt
C2BD- 8A 1885 txa
C2BE- 48 1890 pha
C2BF- 20 FD AE 1895 jsr chkcom
C2C2- 20 9E B7 1900 jsr getbytt
C2C5- 68 1905 pla
C2C6- AB 1910 tay
C2C7- 18 1915 clc
C2C8- 20 F0 FF 1920 jsr #fff0
C2CB- A9 2C 1925 lda #',
C2CD- A0 00 1930 ldy #0
C2CF- D1 7A 1935 cmp ($7a),y
C2D1- D0 06 1940 bne loop14
C2D3- 20 73 00 1945 jsr #0073
C2D6- 20 A4 AA 1950 jsr $aaa4
C2D9- 4C AE A7 1955 jmp basic
1960 :
1965 exit
C2DC- 78 1970 sei
C2DD- A2 E4 1975 ldx #fe4
C2DF- A0 A7 1980 ldy #fa7
C2E1- 8E 08 03 1985 stx #0308
C2E4- 8C 09 03 1990 sty #0309
C2E7- A2 31 1995 ldx #f31
C2E9- A0 EA 2000 ldy #fea
C2EB- 8E 14 03 2005 stx #0314
C2EE- 8C 15 03 2010 sty #0315
C2F1- 58 2015 cli
C2F2- A2 00 2020 ldx #0
C2F4- BD 7F C0 2025 lda textout,x
C2F7- 20 D2 FF 2030 jsr basout
C2FA- E8 2035 inx
C2FB- E0 0F 2040 cpx #15
C2FD- D0 F5 2045 bne loop32
C2FF- A2 CA 2050 ldx #ca
C301- A0 F1 2055 ldy #f1
C303- 8E 26 03 2060 stx #0326
C306- 8C 27 03 2065 sty #0327
C309- 4C 74 A4 2070 jmp ready
2075 ;
2080 interrupt
C30C- 78 2085 sei
C30D- A5 C5 2090 lda #c5
C30F- C9 04 2095 cmp #f04
C311- F0 0A 2100 beq stop
C313- AD 8D 02 2105 lda #028d
C316- C9 06 2110 cmp #6
C318- F0 0D 2115 beq escape
C31A- 4C 31 EA 2120 jmp #ea31
C31D- AD 01 DC 2125 stop lda #dc01
C320- C9 DF 2130 cmp #223
C322- D0 F9 2135 bne stop
C324- 4C 31 EA 2140 jmp #ea31
C327- A9 00 2145 escape lda #0
C329- 85 C7 2150 sta #c7
C32B- 85 D8 2155 sta #d8
C32D- 85 D4 2160 sta #d4
C32F- 4C 31 EA 2165 jmp #ea31
2170 :
2175 input
C332- 85 FB 2180 sta #fb
C334- 86 FC 2185 stx #fc
C336- 84 FD 2190 sty #fd
C338- A9 00 2195 lda #0
C33A- 85 02 2200 sta #f02
C33C- C5 FB 2205 cmp #fb
C33E- F0 1F 2210 beq vek13
C340- 4C 96 C3 2215 jmp i1
C343- EA 2220 del nop
C344- 20 D2 FF 2225 jsr basout
C347- C6 02 2230 dec #f02
C349- A5 02 2235 lda #f02
C34B- F0 49 2240 beq i1
C34D- 4C B1 C3 2245 jmp i2
C350- EA 2250 prompt nop
C351- A2 00 2255 ldx #0
C353- BD 8E C0 2260 loop10 lda text,x
C356- 20 D2 FF 2265 jsr basout
C359- E8 2270 inx
C35A- E0 04 2275 cpx #4
C35C- D0 F5 2280 bne loop10
C35E- 60 2285 rts

```

```

C35F- 4C CE C3 2290 vek13 jmp i3
C362- 68 2295 end pla
C363- 68 2300 pla
C364- A9 20 2305 lda #32
C366- 20 D2 FF 2310 jsr basout
C369- A9 0D 2315 lda #13
C36B- 20 D2 FF 2320 jsr basout
C36E- A5 02 2325 lda #f02
C370- A6 FC 2330 ldx #fc
C372- A4 FD 2335 ldy #fd
C374- 60 2340 rts
C375- EA 2345 getkey nop
C376- A9 00 2350 lda #0
C378- 20 3E F1 2355 jsr getin
C37B- F0 F8 2360 beq getkey
C37D- C9 0D 2365 cmp #13
C37F- F0 E1 2370 beq end
C381- C9 14 2375 cmp #20
C383- F0 10 2380 beq zurueck
C385- C9 22 2385 cmp #22
C387- F0 EC 2390 beq getkey
C389- C9 20 2395 cmp #20
C38B- 90 EB 2400 bcc getkey
C38D- C9 60 2405 cmp #60
C38F- 90 04 2410 bcc zurueck
C391- C9 C0 2415 cmp #192
C393- 90 E0 2420 bcc getkey
C395- 60 2425 zurueck rts
C396- EA 2430 i1 nop
C397- 20 50 C3 2435 jsr prompt
C39A- 20 75 C3 2440 loop11 jsr getkey
C39D- C9 14 2445 cmp #20
C39F- F0 F9 2450 beq loop11
C3A1- 48 2455 pha
C3A2- 20 D2 FF 2460 jsr basout
C3A5- 68 2465 pla
C3A6- A4 02 2470 ldy #f02
C3AB- 91 FC 2475 sta ($fc),y
C3AA- E6 02 2480 inc #f02
C3AC- C8 2485 iny
C3AD- C4 FB 2490 cpy #fb
C3AF- F0 1D 2495 beq i3
C3B1- 20 50 C3 2500 i2 jsr prompt
C3B4- 20 75 C3 2505 jsr getkey
C3B7- C9 14 2510 cmp #20
C3B9- F0 88 2515 beq del
C3BB- 48 2520 pha
C3BC- 20 D2 FF 2525 jsr basout
C3BF- 68 2530 pla
C3C0- A4 02 2535 ldy #f02
C3C2- 91 FC 2540 sta ($fc),y
C3C4- E6 02 2545 inc #f02
C3C6- C8 2550 iny
C3C7- C4 FB 2555 cpy #fb
C3C9- F0 03 2560 beq i3
C3CB- 4C B1 C3 2565 jmp i2
C3CE- EA 2570 i3 nop
C3CF- 20 50 C3 2575 jsr prompt
C3D2- 20 75 C3 2580 loop12 jsr getkey
C3D5- C9 14 2585 cmp #20
C3D7- D0 F9 2590 bne loop12
C3D9- 4C 43 C3 2595 jmp del
C3DC- EA 2600 inputmain nop
C3DD- 20 73 00 2605 jsr #0073
C3E0- 20 9E B7 2610 jsr getbytt
C3E3- 86 02 2615 stx #f02
C3E5- 8A 2620 txa
C3E6- 20 7D B4 2625 jsr #b47d
C3E9- A6 62 2630 ldx #62
C3EB- A4 63 2635 ldy #63
C3ED- 8E 50 03 2640 stx #0350
C3F0- 8C 51 03 2645 sty #0351
C3F3- 20 FD AE 2650 jsr chkcom
C3F6- 20 8B B0 2655 jsr #b08b
C3F9- 8D 52 03 2660 sta #0352
C3FC- 8C 53 03 2665 sty #0353
C3FF- A5 0D 2670 lda #f0d
C401- 30 03 2675 bmi weiter2
C403- 4C 99 AD 2680 jmp #ad99
C406- AE 52 03 2685 weiter2 ldx #0352
C409- AC 53 03 2690 ldy #0353
C40C- B6 FB 2695 stx #fb
C40E- 84 FC 2700 sty #fc
C410- A0 01 2705 ldy #1
C412- AD 50 03 2710 lda #0350
C415- 91 FB 2715 sta ($fb),y
C417- C8 2720 iny
C418- AD 51 03 2725 lda #0351
C41B- 91 FB 2730 sta ($fb),y

```

Praxis-Listing

C41D- A5 02	2735	lda #*02	C4D5- D0 02	3190	bne loop18
C41F- AE 50 03	2740	ldx #0350	C4D7- A9 20	3195	lda #*20
C422- AC 51 03	2745	ldy #0351	C4D9- 85 04	3200	sta #*04
C425- 20 32 C3	2750	jsr input	C4DB- A9 25	3205	lda #*25
C42B- AE 52 03	2755	ldx #0352	C4DD- 85 05	3210	sta #*05
C42B- AC 53 03	2760	ldy #0353	C4DF- A2 00	3215	ldx #0
C42E- 86 FB	2765	stx #*fb	C4E1- B5 03	3220	lda #*03,x
C430- 84 FC	2770	sty #*fc	C4E3- 20 D2 FF	3225	jsr basout
C432- A0 00	2775	ldy #0	C4E6- EB	3230	inx
C434- 91 FB	2780	sta (#fb),y	C4E7- E0 03	3235	cpx #*03
C436- 4C AE A7	2785	jmp basic	C4E9- D0 F6	3240	bne loop19
	2790 ;		C4EB- A9 02	3245	lda #*02
	2795 get		C4ED- 20 74 C5	3250	jsr loop20
C439- 20 73 00	2800	jsr #0073	C4F0- B1 FE	3255	lda (#fe),y
C43C- A9 01	2805	lda #1	C4F2- 85 62	3260	sta #*62
C43E- 20 7D B4	2810	jsr #b47d	C4F4- CB	3265	iny
C441- A6 62	2815	ldx #*62	C4F5- B1 FE	3270	lda (#fe),y
C443- A4 63	2820	ldy #*63	C4F7- 85 63	3275	sta #*63
C445- 8E 50 03	2825	stx #0350	C4F9- 88	3280	dey
C448- 8C 51 03	2830	sty #0351	C4FA- A2 90	3285	ldx #*90
C44B- 20 8B B0	2835	jsr #b08b	C4FC- 38	3290	sec
C44E- AA	2840	tax	C4FD- 20 49 BC	3295	jsr #bc49
C44F- 86 FB	2845	stx #*fb	C500- 4C 22 C5	3300	jmp loop21
C451- 84 FC	2850	sty #*fc	C503- B1 FE	3305	lda (#fe),y
C453- A0 01	2855	ldy #1	C505- 20 D2 FF	3310	jsr basout
C455- AD 50 03	2860	lda #0350	C508- C8	3315	iny
C458- 91 FB	2865	sta (#fb),y	C509- B1 FE	3320	lda (#fe),y
C45A- CB	2870	iny	C50B- 30 31	3325	bmi loop22
C45B- AD 51 03	2875	lda #0351	C50D- 88	3330	dey
C45E- 91 FB	2880	sta (#fb),y	C50E- 20 D2 FF	3335	jsr basout
C460- A9 00	2885	lda #0	C511- A9 20	3340	lda #*20
C462- 20 3E F1	2890	jsr getin	C513- 20 D2 FF	3345	jsr basout
C465- F0 FB	2895	beq loop13	C516- A9 02	3350	lda #*02
C467- 48	2900	pha	C518- 20 74 C5	3355	jsr loop20
C468- A0 00	2905	ldy #0	C51B- A5 FE	3360	lda #*fe
C46A- A9 01	2910	lda #1	C51D- A4 FF	3365	ldy #*ff
C46C- 91 FB	2915	sta (#fb),y	C51F- 20 A2 BB	3370	jsr #bba2
C46E- 68	2920	pla	C522- A9 3D	3375	lda #*3d
C46F- AE 50 03	2925	ldx #0350	C524- 20 D2 FF	3380	jsr basout
C472- AC 51 03	2930	ldy #0351	C527- 20 DD BD	3385	jsr #bdd
C475- 86 FB	2935	stx #*fb	C52A- 20 1E AB	3390	jsr #able
C477- 84 FC	2940	sty #*fc	C52D- A9 0D	3395	lda #*0d
C479- A0 00	2945	ldy #0	C52F- 20 D2 FF	3400	jsr basout
C47B- 91 FB	2950	sta (#fb),y	C532- A9 05	3405	lda #*05
C47D- 4C AE A7	2955	jmp basic	C534- 20 74 C5	3410	jsr loop20
	2960 ;		C537- A6 FF	3415	ldx #*ff
	2965 deek		C539- A5 FE	3420	lda #*fe
C480- EA	2970	nop	C53B- 4C BA C4	3425	jmp loop23
C481- 20 AB AD	2975	jsr #ada8	C53E- 88	3430	dey
C484- 20 F7 B7	2980	jsr #b7f7	C53F- 29 7F	3435	and #*7f
C487- A0 00	2985	ldy #0	C541- 20 D2 FF	3440	jsr basout
C489- B1 14	2990	lda (#14),y	C544- A9 24	3445	lda #*24
C48B- AA	2995	tax	C546- 20 D2 FF	3450	jsr basout
C48C- CB	3000	iny	C549- A9 3D	3455	lda #*3d
C48D- B1 14	3005	lda (#14),y	C54B- 20 D2 FF	3460	jsr basout
C48F- 20 CD BD	3010	jsr lnprnt	C54E- A9 02	3465	lda #*02
C492- 4C 74 A4	3015	jmp ready	C550- 20 74 C5	3470	jsr loop20
	3020 ;		C553- B1 FE	3475	lda (#fe),y
	3025 loadabs		C555- F0 18	3480	beq loop24
C495- EA	3030	nop	C557- 85 02	3485	sta #*02
C496- 20 73 00	3035	jsr #0073	C559- CB	3490	iny
C499- 20 9A AD	3040	jsr #ad9a	C55A- B1 FE	3495	lda (#fe),y
C49C- 20 A3 B6	3045	jsr #b6a3	C55C- 85 03	3500	sta #*03
C49F- 20 BD FF	3050	jsr filnam	C55E- CB	3505	iny
C4A2- A2 08	3055	ldx #8	C55F- B1 FE	3510	lda (#fe),y
C4A4- A0 01	3060	ldy #1	C561- 85 04	3515	sta #*04
C4A6- 20 BA FF	3065	jsr filpar	C563- 88	3520	dey
C4A9- A9 00	3070	lda #0	C564- 88	3525	dey
C4AB- 20 D5 FF	3075	jsr load	C565- B1 03	3530	lda (#03),y
C4AE- 4C 74 A4	3080	jmp ready	C567- 20 D2 FF	3535	jsr basout
	3085 ;		C56A- CB	3540	iny
	3090 dump		C56B- C4 02	3545	cpx #*02
C4B1- EA	3095	nop	C56D- D0 F6	3550	bne loop25
C4B2- A5 2D	3100	lda #*2d	C56F- A0 00	3555	ldy #0
C4B4- A6 2E	3105	ldx #*2e	C571- 4C 2D C5	3560	jmp loop26
C4B6- 85 FE	3110	sta #*fe	C574- 85 FB	3565	sta #*fb
C4B8- 86 FF	3115	stx #*ff	C576- A5 FE	3570	lda #*fe
C4BA- E4 30	3120	cpx #*30	C578- 18	3575	clc
C4BC- 90 07	3125	bcc loop15	C579- 65 FB	3580	adc #*fb
C4BE- C5 2F	3130	cmp #*2f	C57B- 85 FE	3585	sta #*fe
C4C0- 90 03	3135	bcc loop15	C57D- A5 FF	3590	lda #*ff
C4C2- 4C AE C4	3140	jmp loop27	C57F- 69 00	3595	adc #0
C4C5- A0 00	3145	ldy #0	C581- 85 FF	3600	sta #*ff
C4C7- B1 FE	3150	lda (#fe),y	C583- 60	3605	rts
C4C9- 10 38	3155	bpl loop17		3610 ;	
C4CB- 29 7F	3160	and #*7f		3615 output	
C4CD- 85 03	3165	sta #*03			
C4CF- CB	3170	iny	C584- 20 73 00	3620	jsr #0073
C4D0- B1 FE	3175	lda (#fe),y	C587- 20 9E B7	3625	jsr getbyt
C4D2- 88	3180	dey	C58A- F0 4A	3630	beq loop28
C4D3- 29 7F	3185	and #*7f	C58C- 8E 54 03	3635	stx #0354
			C58F- 20 FD AE	3640	jsr chkcom

```

C592- 20 9E B7 3645      jsr getbyt
C595- 8E 55 03 3650      stx #0355
C598- A2 A5 3655         ldx #1,newout
C59A- A0 C5 3660         ldy #h,newout
C59C- 8E 26 03 3665     loop29
C59F- 8C 27 03 3670     stx #0326
C5A2- 4C AE A7 3675     sty #0327
                        imp basic
C5A5- EA 3680     newout  nop
C5A6- 8D 56 03 3685     sta #0356
C5A9- 8E 57 03 3690     stx #0357
C5AC- 8C 58 03 3695     sty #0358
C5AF- 20 CA F1 3700     jsr #f1ca
C5B2- AD 54 03 3705     lda #0354
C5B5- 20 B1 FF 3710     jsr listen
C5B8- AD 55 03 3715     lda #0355
C5BB- 09 60 3720         ora ##60
C5BD- 20 93 FF 3725     jsr seclst
C5C0- AD 56 03 3730     lda #0356
C5C3- 20 A8 FF 3735     jsr iecout
C5C6- AD 54 03 3740     lda #0354
C5C9- 20 AE FF 3745     jsr unlist
C5CC- AD 56 03 3750     lda #0356
C5CF- AE 57 03 3755     ldx #0357
C5D2- AC 58 03 3760     ldy #0358
C5D5- 60 3765           rts
C5D6- EA 3770     loop28  nop
C5D7- A2 CA 3775         ldx ##ca
C5D9- A0 F1 3780         ldy ##f1
C5DB- 4C 9C C5 3785     jmp loop29
                        3790 ;
                        3795 sys
C5DE- EA 3800           nop
C5DF- 20 61 C2 3805     jsr adrin
C5E2- 8E FA C5 3810     stx store+1
C5E5- 8C FB C5 3815     sty store+2
C5E8- 20 73 00 3820     jsr #0073
C5EB- AD 0F 03 3825     lda #030f
C5EE- 48 3830           pha
C5EF- AD 0C 03 3835     lda #030c
C5F2- AE 0D 03 3840     ldx #030d
C5F5- AC 0E 03 3845     ldy #030e
C5F8- 2B 3850           plp
C5F9- 4C 00 00 3855     jmp #0000
                        store
C5FC- 4C AE A7 3860     sysback
                        3865 ;
                        3870 blsave
C5FF- EA 3875           nop
C600- 20 73 00 3880     jsr #0073
C603- 20 61 C2 3885     jsr adrin
C606- 8E 3C 03 3890     stx #033c
C609- 8C 3D 03 3895     sty #033d
C60C- 20 73 00 3900     jsr #0073
C60F- 20 FD AE 3905     jsr chkcom
C612- 20 61 C2 3910     jsr adrin
C615- 8E 3E 03 3915     stx #033e
C618- 8C 3F 03 3920     sty #033f
C61B- 20 73 00 3925     jsr #0073
C61E- 20 FD AE 3930     jsr chkcom
C621- 20 9A AD 3935     jsr #ad9a
C624- 20 A3 B6 3940     jsr #b6a3
C627- 20 BD FF 3945     jsr filnam
C62A- A2 08 3950         ldx #8
C62C- 20 BA FF 3955     jsr filpar
C62F- AE 3C 03 3960     ldx #033c
C632- AC 3D 03 3965     ldy #033d
C635- 86 FB 3970         stx ##fb
C637- 84 FC 3975         sty ##fc
C639- A9 FB 3980         lda ##fb
C63B- AE 3E 03 3985     ldx #033e
C63E- AC 3F 03 3990     ldy #033f
C641- 20 DB FF 3995     jsr save
C644- 4C 74 A4 4000     jmp ready
                        4005 ;
                        4010 free
C647- 20 71 C1 4015     jsr return
C64A- A5 33 4020         lda ##33
C64C- 38 4025           sec
C64D- E5 31 4030         sbc ##31
C64F- AA 4035           tax
C650- A5 34 4040         lda ##34
C652- E5 32 4045         sbc ##32
C654- 20 CD BD 4050     jsr lnprnt
C657- 4C 74 A4 4055     jmp ready
                        4060 ;
                        4065 ;
                        4070 .en
END OF MAE PASS!

```

```

adrin =C261      loop12 =C3D2      aschex1 =C258      loop2 =C164      aschex2 =C25E      loop20 =C574
basic =A7AE      loop15 =C4C5      basin =FFCF      loop22 =C53E      basout =FFD2      loop23 =C4BA
blsave =C5FF     loop19 =C4E1      catalog =C105    loop25 =C565     chkcom =AEFD     loop26 =C52D
chkin =FFC6      loop21 =C522     chkout =FFC9     loop28 =C5D6     clall =FFE7      loop29 =C59C
close =FFC3      loop24 =C56F     clrch =FFCC      loop32 =C2F4     colour =C27A     loop4 =C16B
command =C1A0    loop27 =C4AE     comput =C26A     loop9 =C23D      deek =C480       lprnt =C1C5
del =C343        loop3 =C154      dump =C4B1       newout =C5A5     end =C362        nosyntax =COF3
end0 =C0CD       loop5 =C18A      error =C179      open =FFC0       escape =C327     output =C584
exit =C2DC       mbcomm =C0DD     filnam =FFBD     prompt =C350     filpar =FFBA     ready =A474
filset =F31F     old =C29B        filter =F30F     run =C204        free =C647       save =FFD8
get =C439        print =C2B6      getbyt =B79E     sectlk =FF96     getin =F13E      sendnam =F3D5
getkey =C375     return =C171     header =C045     startvek1 =C000 hexin =C23D      startvek2 =C003
i1 =C396        seclst =FF93     i2 =C3B1        stop =C31D       i3 =C3CE         store =C5F9
iecin =FFA5      start =C0D0      iecout =FFA8     sys =C5DE        init =C092       sysback =C5FC
input =C332      status =0090     inputmain =C3DC interrupt =C30C   talk =FFB4
listen =FFB1     syntax =C0EE     lnprnt =BDCD    load =FFD5      unload =FFAE
loadabs =C495    tab1 =C006       loop0 =C0C2     loop0.1 =C0E4   vektor =C103
loop1 =C133      text =C0BE       loop10 =C353    loop11 =C39A    zurueck =C395
//0000,C65A,C65A untalk =FFAB
ü weiter2 =C406  loop13 =C462
loop17 =C503
loop18 =C4D9

```

Labelfile

Utopia
NEU **NEU**

**Software
Versand** 
Schneider CPC 64
Preisliste anfordern bei :

Ladengeschäft:
Nymphenburgerstr.1
8000 München 2
 **089-594195**

NEU

Sein oder nicht Sein

LIFE wurde von dem englischen Mathematiker John H. Conway erdacht. Es simuliert Vermehrung, Zerfall und Veränderungen lebender Systeme. Das klingt komplizierter als es ist. Man nimmt einfach ein kariertes Blatt Papier beliebiger Größe und setzt Kreuzchen in beliebiger Anordnung. Diese Kreuzchen sollen Lebewesen sein. An jedes Feld grenzen acht Nachbarfelder an. Nun gelten folgende Regeln:

Überleben: Ein Element überlebt, wenn zwei oder drei seiner Nachbarfelder besetzt sind.

Tod: Ein Lebewesen stirbt, wenn es von mehr als drei anderen umgeben ist (= Überbevölkerung), oder wenn es weniger als zwei Nachbarn hat (= Vereinsamung).

Geburt: Ist ein Leerfeld von genau drei Elementen umgeben, so entsteht dort ein neues Lebewesen.

Mit diesen wirklich simplen Regeln entstehen oft ganz erstaunliche Muster. Allerdings, wenn man jede 'Generation' zu Fuß berechnen muß, vergeht einem schnell der Spaß. Da hilft der Computer. Basic ist jedoch viel zu langsam für LIFE. Nicht einmal Compiler können daran viel ändern. Bleibt nur noch die Maschinensprache. Der Aufwand lohnt sich; schließlich schafft der C64 bei 23x38 = 874 Elementen dann mehr als zwei Generationen pro Sekunde. Da kommt man mit dem Zuschauen fast nicht mehr mit.

Zum Programm: Will man die Anfangskonfiguration per Hand eingeben, muß man folgendes beachten: Der Rechner zählt nur 'Kugeln' (ASCII-Code 81, =SHIFT Q) als Lebewesen, alle anderen Zeichen werden ignoriert. Die Eingabe erfolgt in einem INPUT # Befehl von der Tastatur, die mit RETURN abgeschlossen werden muß. Will man ein Zufallsmuster haben, so gibt man eine Zahl zwischen 0 und 1 ein. Sie bestimmt die Wahrscheinlichkeit, daß ein

Hamlet hat die Seins-Frage noch an den Totenschädel gerichtet. Heute antwortet der Homecomputer.

Lebewesen gesetzt wird. Gibt man 0 ein, wäre eine leere Matrix die Folge; deshalb wird statt dessen die sogenannte 'Gunner-konfiguration' ausgegeben. Sie gehört zu den besonders interessanten Figuren, da sie sich unbegrenzt vermehrt.

Nun wird links oben auf dem Bild-

schirm '0. Generation' angezeigt. Sobald man SHIFT drückt, wird das Maschinenprogramm aufgerufen und die nächste Generation berechnet. Natürlich muß man nicht ständig den Finger auf der Shift-Taste lassen, man braucht lediglich SHIFT LOCK zu drücken. Entriegelt man SHIFT wieder, kann man mit 'T' weitere Elemente einfügen und mit RETURN weitermachen. 'R' bewirkt einen Neustart. Es ist wirklich erstaunlich, welche Muster sich aus ganz einfachen Strukturen entwickeln können. Hier ein Tip: Ungefähr in der Mitte des Bildschirms tippt man acht, neun, zehn oder elf Elemente direkt nacheinander ein. Jeweils ein neues Element bewirkt eine völlig andere Entwicklung.

```

00999 if peek (49227)<>169 then gosub 9000           2627
01000 print "[clr,uht]game of life"                 1534
01010 print "====="                                2487
01020 print :print                                   371
01030 print "[rus]anleitung erwuenscht ? (j/n)"     3206
01040 get k$:if k$="" then 1040                     1597
01050 if k$="n" then 2000                             1631
01060 if k$(">j" then 1000                             1437
01070 print "[clr]anleitung"                         1322
01080 print "====="                                1757
01090 print                                           153
01110 print "dieses spiel simuliert die entwicklung" 4055
01120 print "einfacher lebewesen in einem 38*23 feld." 4481
01130 print "jedes lebewesen hat maximal acht nach-" 3739
01140 print "barn. das spielfeld wird zu beginn"    3373
01150 print "zufaellig besetzt. dabei kann die wahr-" 3676
01160 print "scheinlichkeit, dass ein lebewesen"    3249
01170 print "gesetzt wird, gewaehlt werden (zwischen" 3202
01180 print "0 und 1). auf wunsch kann man aber die" 3576
01190 print "anfangskonstellation von hand eingeben." 3768
01200 print "danach entwickeln sich die lebewesen"  3636
01210 print "nach folgenden regeln:"                1884
01220 print "-ein element stirbt an vereinsamung"   3741
01230 print " wenn es weniger als 2 nachbarn hat."  3899
01240 print "-ein element stirbt an ueberbevoelker-" 4075
01250 print " ung, wenn es mehr als 3 nachbarn hat." 3512
01260 print "-ist ein leeres feld von genau 3 lebe-" 4187
01270 print " wesen umgeben, so entsteht dort ein"  3600
01280 print " neues element."                       1843
01290 print tab(16):"<[rus]return[off])"            1886
01300 poke 198,0:wait 198,1                           1586
02000 print "[clr]menue"                               ,371
02010 print "====="                                1172
02020 print                                           153
02030 print "wollen sie die anfangskonstellation von" 4240
02040 print "hand eingeben (j/n)"                    2169
02050 get k$:if k$="" then 2050                       1637
02060 if k$="n" then 3000                             1632
02070 if k$(">j" then 2050                             1479
02080 print "[down]bitte druecken sie <[rus]space[off] 3225
      , sobald"
02090 print "sie fertig sind!"                       1611
02100 poke 198,0:wait 198,1                           1588
02120 poke 53281,1:print "[clr]":poke 53281,0:open 1, 4000
      0:input#1,d$:close 1
02130 print "[home]";                                493

```

```

02140 for i=0 to 39:poke 1024+i,32:next i      2282
02150 for i=1 to 23:poke 1024+i*40,32:poke 1023+i*40, 4227
      32:next
02160 for i=0 to 39:poke 1984+i,32:next i      2366
02170 goto 5000.                               567
03000 print "[down]bitte geben sie einen wert 3807
      zwischen"
03010 print "0 und 1 ein und druecken sie dann" 3378
03020 print "<[rvs]return[off]:"              1588
03030 input ra                                  302
03040 if ra>=0 and ra<=1 then 3100            1653
03050 print "[down]lich glaube, sie haben sich 3439
      vertippt: "
03060 print ra;" liegt nicht zwischen 0 und 1!" 3617
03070 goto 3000                                 563
03100 print "[down,rvs]vielen dank![off]":for i=1 to 3136
      400:next i
03200 poke 53281,1:print "[clr]":poke 53281,0:if ra=0 3761
      then 4000
03210 for i=0 to 22:print " ";for j=0 to 37:r=rnd (1) 3200
03220 if r<ra then print "Q";                1551
03230 if r>=ra then print " ";              1615
03240 next j:print " ";:next i:goto 5000      1756
04000 print "[home,2down]:"                  724
04001 print "[26spaces]Q"                    1212
04002 print "[23spaces]Q000Q"                1395
04003 print "[14spaces]Q[7spaces]Q000Q[9spaces]Q0" 2100
04004 print "[13spaces]Q Q[6spaces]Q[2spaces]Q 2196
      [9spaces]Q0"
04005 print " Q0[9spaces]Q[3spaces]Q0[4spaces]Q000Q 2196
      [5spaces]Q"
04006 print " Q0[9spaces]Q[3spaces]Q0[5spaces]Q000Q 2046
      [4spaces]Q"
04007 print "[12spaces]Q[3spaces]Q0[8spaces]Q" 1404
04008 print "[13spaces]Q Q"                  1182
04009 print "[14spaces]Q"                    912
05000 c=0                                       360
05005 print "[home]"c"[left].generation"      1501
05020 get k#:if k#="r" then 2000              1523
05030 if k#="i" then open 1,0:input#1,d#:close 1 2367
05040 if peek (654)=0 then 5020              1498
05100 sys 49227:c=c+1:goto 5005              2289
09000 for i=49152 to 49483:read q:poke i,q:next i 3047
      return
09001 data 0,40,80,120,160,200,240,24,64,104,144,184, 5342
      224,8,48,88
09002 data 128,168,208,248,32,72,112,152,192,4,4,4,4, 5135
      4,4,4
09003 data 5,5,5,5,5,5,6,6,6,6,6,6,6,7,7,7, 4070
09004 data 7,7,196,196,196,196,196,196,196,196,197,197, 7214
      197,197,197,197,198
09005 data 198,198,198,198,198,198,199,199,199,199, 7522
      199,169,38,133,251,169
09006 data 23,133,2,32,56,193,169,0,133,250,166,251, 6245
      164,2,202,136
09007 data 138,24,121,0,192,133,252,169,0,121,25,192, 5598
      133,253,160,0
09008 data 32,47,193,32,41,193,32,41,193,165,252,24, 6115
      105,38,133,252
09009 data 144,2,230,253,32,47,193,165,252,24,105,2, 5975
      133,252,144,2
09010 data 230,253,32,47,193,165,252,24,105,38,133, 6120
      252,144,2,230,253
09011 data 32,47,193,32,41,193,32,41,193,165,250,201, 5904
      3,240,47,176
09012 data 33,201,2,144,29,32,234,192,165,251,164,2, 5449
      24,121,0,192
09013 data 133,252,169,0,121,25,192,133,253,160,0,177, 6138
      252,145,254,76
09014 data 252,192,32,234,192,160,0,169,32,145,254,76, 5755
      252,192,32,234
09015 data 192,160,0,169,81,145,254,76,252,192,164,2, 6030
      165,251,24,121
09016 data 0,192,133,254,169,0,121,50,192,133,255,96, 5552
      198,251,208,38
09017 data 169,38,133,251,198,2,208,30,162,240,189,40, 5543
      196,157,40,4
09018 data 189,24,197,157,24,5,189,8,198,157,8,6,189, 6142
      248,198,157
09019 data 248,6,202,208,229,96,76,86,192,230,252,208, 5976
      2,230,253,177
09020 data 252,201,81,208,2,230,250,96,162,0,169,32, 5808
      157,0,196,157
09021 data 0,197,157,0,198,157,0,199,232,208,241,96 4244
09999 end                                       128

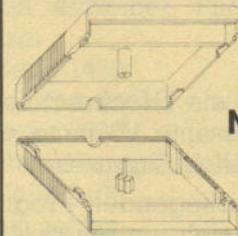
```



Heinz Welter
Gerätetechnik
Postfach 3029
4280 Borchen 3
02862/1505

Postgiro 254883-463 Dortmund

MODULGEHÄUSE für C-64



NEU!

- formschön, Commodore-Design
- Platinenhalterung durch Zapfen
- auch für User-Port geeignet
- sicherer Klemmverschluss

nur **DM 9,80**

EPROM-LÖSCHGERÄTE

Bereits über 1500 Kunden überzeugten sich von der geballten Löschkraft!

- nur 8 Min. für 12 EPROMS
- Netzanschluß
- Sicherheits-schalter
- Blink-Kontrolle



nur **DM 99,50**

mit Timer DM 129,50
Versandpauschale DM 7,30

ALLES für den 64er !!!

Auf Disketten:

MAIL-ORDER-MONSTER	DM 79.-
EUREKA	DM 65.-
CUTTHROATS	DM 139.-
RACING DESTRUCT. SET	DM 79.-
TRACERS SANCTION	DM 89.-
MINDSHADOW	DM 89.-
1985, THE DAY AFTER	DM 29.-
PASTFINDER	DM 79.-
SPACE WALK	DM 29.-
BIG MAC	DM 29.-
CHILLER	DM 29.-
ZORK I, II, III	je DM 49.-
SUSPENDED	DM 49.-

Auf Kassetten:

ARCHON	DM 49.-
HUNCHBACK OLYMPICS	DM 25.-
GAMES CREATOR	DM 39.-
SUPER HUEY	DM 44.-
BROADSTREET	DM 29.-
SQUASH	DM 39.-
GATES OF DAWN	DM 44.-
FOOTBALL MANAGER	DM 29.-
BOUNTY BOB	DM 39.-
ON COURT TENNIS	DM 49.-
SHADOWFIRE	DM 49.-
GROGS REVENGE	DM 39.-
CONAN	DM 59.-

FUNNTASTIC

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

LISTE ANFORDERN !!!
Telefon 089-93 98 94

VC20

Mit VC-20 im Trend

Der VC-20 als „Hochrechner“ ist eine interessante Variante seines professionellen Einsatzes.

Bei dem vorliegenden Programm handelt es sich um ein professionelles DV-Programm. Es wird für Hochrechnungs-, Planungs- und Dispositionszwecke genutzt. Es verlangt VC-20 mit (mindestens) 16-K-RAM-Erweiterung, Floppy 1541 (oder 1540) und Printer. Die kommerzielle Leistungsfähigkeit des VC-20 wird damit unter Beweis gestellt. Die Printerbefehle sind für den GP-100 VC geschrieben und können leicht umgeschrieben werden. Die Hochrechnung mit exponentieller Glättung zweiter Ordnung ist ein Hochrechnungsverfahren, das die Daten der jüngeren Vergangenheit stärker wichtet. Sie kann für alle Arten von Hochrechnungen benützt werden und ist bei Hochrechnungen von Reihen das Verfahren „state of the art“.

Programmablauf

In Zeile 210 bis 260 sind im Programm immer wieder vorkommende Texte/Überschriften als Konstanten vorgegeben. In Zeile 300 bis 330 werden die Daten für die Balkengrafik eingegeben. Dies ist für den Drucker GP 100 VC ausgelegt. Zeile 340 setzt die Daten für den Randomzugriff. Zeile 380 bis 420 fordert auf, die Datendisk einzulegen. Zweckmäßigerweise wird eine separate Datendisk benutzt, das heißt das Programm selbst sollte auf einer getrennten Diskette aufbewahrt werden, da im Randomzugriff alle Sektoren der Diskette angesprungen werden können. Es wird mit zwei Floppys gearbeitet, das Programm wird aus der Floppy mit der Gerätenummer 09 geladen. Die Datendiskette kommt dann in die Floppy 08, die übliche Geräte-

Exponentielle Glättung zweiten Grades ist kein Verfahren zum besonders schnellen Walzen von Skipisten, sondern eine spezielle Methode der Hochrechnung. Zusammen mit dem Programm von Elfie Sand macht die Glättung den der VC-20 zum Umsatzerwartungspropheten.

nummer der Floppy. Wichtig ist die Zeile 460, in der die ID der Datendiskette und der Name abgespeichert wird. Dabei ist darauf zu achten, daß der String für den Diskettenamen 16 Zeichen lang ist, das heißt, daß er notfalls mit Leerstellen aufgefüllt wird. Es erfolgt nun ein Sprung in das Subprogramm Zeile 4740 bis 4890. Der Header der Diskette wird eingelesen und mit den Daten in Zeile 460 verglichen. Wenn eine falsche Datendiskette eingelegt wurde, dann nimmt das Programm die Diskette nicht an und gibt auf dem Bildschirm die Fehlermeldung, Zeile 4870/4880 aus. Es erfolgt bei richtiger Diskette ein Rücksprung und Programmfortsetzung in Zeile 470. Auf den Identitätsvergleich der Disketten kann natürlich verzichtet werden. Es zeigt sich in der Praxis, daß dieser Identitätsnachweis recht wertvoll und bequem ist. Wenn eine neue Diskette angelegt wird, dann fragt das Pro-

```
*****  
*          UMSATZRECHNUNG          *  
*          FUER FA.                 *  
*          HOCHRECHNUNG JAHR 1984  *  
*          ALLE BEREICHE MONATSSUMME *  
*****
```

1984	SUMME	TSD. DM	%
ISTWERTE			
JANUAR	11075		7.8
FEBRUAR	11335		6.9
MAERZ	11046		11.6
APRIL	11238		23.5
MAI	11675		17.4
JUNI	12137		17.5
JULI	11214		8.3
AUGUST	11729		18
HOCHRECHNUNG			
PRO MONAT	11333		
PER JAHRESENDE	136781		13.3
DARVON:			
HOCHRECHNUNG:	4	MONATE	
IST:	8	MONATE	
WICHTUNGSFAKTOR:	.3		

```

*****
*           UMSATZRECHNUNG           *
*           FUER FA.                 *
*           HOCHRECHNUNG JAHR 1984   *
*           ALLE BEREICHE EINZELBEREICHE *
*****

```

1984	TSD. DM				
	BEREICH 1-----		BEREICH 2-----		RANDSORT.
	INLAND	AUSLAND	INLAND	AUSLAND	
ISTWERTE					
JANUAR	2246	2172	2490	2075	2092
FEBRUAR	2464	2027	2164	2441	2239
MAERZ	2510	2259	2016	2210	2051
APRIL	2472	2338	2060	2040	2328
MAI	2237	2439	2323	2106	2570
JUNI	2515	2595	2586	2306	2135
JULI	2374	2049	2241	2466	2084
AUGUST	2163	2535	2121	2400	2510
HOCHRECHNUNG					
PRO MONAT	2281	2314	2199	2277	2262
PER JAHRESENDE	28105	27672	26795	27151	27057
DAVON:					
HOCHRECHNUNG:	4	MONATE			
IST:	8	MONATE			
WICHTUNGSFAKTOR:	.3				
GESAMTSUMME	136781				

gramm in Zeile 580 bis 630 danach und beschreibt den Initialfile mit Leerstellen. Dies dient dazu, um später festzustellen, wieviele Sektoren (Files) überhaupt belegt sind. In Zeile 610 werden 100 Files, bei monatlicher Eingabe sind das über acht Jahre, vorgegeben. Natürlich kann dies auch bis 664 beschrieben werden. In Zeile 550 ist ein Sprung vorgegeben. Dieser Sprung dient der Bequemlichkeit, wenn schon Daten gespeichert sind. Die Abfrage nach der Initialisierung einer jungfräulichen Datendisk unterbleibt dann. Dieser Sprung muß also beim erstmaligen — und das eben nur einmalig — herausgenommen werden. Nach dem Schreiben des Initialfiles einer neuen Disk erfolgt in Zeile 630 der Sprung ins Menü. Ist die Diskette schon mit Daten beschrieben, dann wird in Zeile 640 bis 670 der Initialfile (ein sequentieller File, der dem Randomzugriff entzogen ist) eingelesen.

```

*****
*           UMSATZRECHNUNG           *
*           FUER FA.                 *
*           IST WERTE ALLE BEREICHE MONATSSUMME *
*****

```

1983	TSD. DM	
	SUMME	
JANUAR	10271	
FEBRUAR	10607	
MAERZ	9895	
APRIL	9098	
MAI	9948	
JUNI	10333	
JULI	10355	
AUGUST	9940	
SEPTEMBER	10498	
OKTOBER	10484	
NOVEMBER	9971	
DEZEMBER	9356	
GESAMTSUMME	120756	

Zeile 710 bis 900 geben das Menü und den Sprung in die einzelnen Programmöglichkeiten auf dem Bildschirm an. Dies sind: Speichern

ab Zeile 920
Löschen von Files
ab Zeile 1230
Lesen einzelner Files auf Bildschirm
ab Zeile 1420
Druck der Istwerte voller Jahre
ab Zeile 2030
Hochrechnung laufendes Jahr
ab Zeile 3100
Daten setzen
ab Zeile 5090
Ende
in Zeile 840
Zeile 920 bis 1220: Masterfile schreiben, das heißt Daten neu eingeben. In Zeile 960 wird gefragt, wieviel Files bereits belegt sind. Diese Zeile wird im Sprungbefehl Zeile 950 übergangen, wenn eine jungfräuliche Diskette beschrieben wird. Der Sprung in Zeile 1030 in das Subprogramm Zeile 4900 bis 5050 sucht automatisch den richtigen Monatsnamen beginnend mit Filenummer 1 = Januar. Diese Suche ist vom Jahr unabhängig. Die eigentliche Eingabe erfolgt durch Inputbefehle Zeile 1070 bis 1130. Der Sprung von Zeile 1150 in das Subprogramm Zeile 1760 bis 1840 startet den eigentlichen Schreibvorgang als

Randomfile auf die Diskette. Es wird nun Monat für Monat eingegeben, diese Eingabe kann in Zeile 990 beziehungsweise 1020 beendet werden. Von 1180 bis 1210 ▶

MARKTFÜHRER

1000 Berlin



Keithstr. 26 · 1 Berlin 30 · ☎ 0 30-26 111 26

RIESE SOFTWARE * HARDWARE

Wir beraten Sie über
ATARI, COMMODORE
und andere.

SERVICE * VERSAND

Reinickendorfer Str. 54c
1000 Berlin 65
030-4618012

2072 Bargteheide

MSD Ihr **Commodore**
Vertragshändler in Stormarn
und Lauenburg:
Rathausstr. 9
2072 Bargteheide
GmbH Tel. (0 45 32) 2 13 15

3000 Hannover

SIREN
COMPUTER - GMBH
Hildesheimer Str. 388
D-3000 Hannover 81
Telefon: 0511/863036

- C-64
- MSX
- TAXAN
- Drucker
- Monitore
- Zubehör
- Hardware
- Software
- Verkauf
- Versand
- Reparatur
- Fachberatung

Riesen - Softwareangebot
Fordern Sie noch heute unsere
neuesten SIREN NEWS gegen
DM 2,50 in Brfm. an!

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

5200 Siegburg



Vertragshändler

COMPUTER CENTER

Norbert Stellberg, Luisenstraße 26,
5200 Siegburg, Telefon 022 41/6 68 54

5270 Gummersbach



Vertragshändler

COMPUTER CENTER

Norbert Stellberg, Marktstraße 9,
5270 Gummersbach, Telefon 022 61/2 28 55

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

5000 Köln



**proxa
computer**
5000 Köln 1
Aachener Str. 29
Eingang
Brüsseler Straße
Tel.: 0221/49 10 91
Telex: 8886 627

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.: 069/59 40 19
GEÖFFNET: 11-18³⁰ SA 10-13



Bachstr. 104 · 2 HH 76 · ☎ 0 40-220 11 55

5060 Bergisch-Gladbach



Vertragshändler

COMPUTER CENTER

Norbert Stellberg, Buchholzstraße 1,
5060 Bergisch Gladbach, Telefon 022 02/3 50 53



ABACOMP

Fachhändler für APPLE, Commodore
EPSON und über 15 weitere Hersteller.
Ladengeschäft: Ginnheimer Landstr. 1
6 Frankfurt 90; Versand- und Postadresse:
Kransberger Weg 24, 6 Frankfurt / M. 50

Benützen Sie für
eilige Anzeigen
unsere
Fernschreiber
5 215 350 comw d

wird dann der neue sequentielle Indexfile geschrieben und es erfolgt der Rücksprung in das Menü. Zeile 1230 bis 1410: Daten löschen, das heißt, einzelne Files als nicht belegt kennzeichnen. Diese Funktionsart wird nun bedingt gebraucht, wurde aber in das Programm mit aufgenommen. Es wird in den sequentiellen Datenfile eingegriffen. Einzelne Files werden als nicht belegt gekennzeichnet. Wird ein File nicht belegt, so wird beim späteren Verarbeiten zum Beispiel in Zeile 960 nur bis zum Vormonat abgearbeitet!

Stop bei Diskfehler

Zeile 1420 bis 1640: Es werden die einzelnen Files aufgerufen und auf dem Bildschirm gelesen. Dies dient vor allem der Kontrolle der Eingabe. In Zeile 1490 erfolgt der Sprung in das Subprogramm Zeile 1650 bis 1750, um den einzelnen Randomfile zu lesen. Sowohl im Subprogramm Lesen (Zeile 1710), als im Subprogramm Schreiben (Zeile 1830) erfolgt jeweils ein Sprung in das Subprogramm Fehlercheck, Zeile 1850 bis 1920. Bei einem eventuellen Disk- oder Floppyfehler stoppt das Programm. Eine fehlerhafte Datenverarbeitung beziehungsweise fehlerhafte Rechnung wird dadurch vermieden.

Zeile 2030—2380: Anwählen des Jahres für den Druck der Werte abgeschlossener vergangener Jahre. Dies ist keine Hochrechnung, sondern dient der Kontrolle der Abspeicherung und der Dokumentation. Im vorliegenden Beispiel ist ab Jahr 1982 gespeichert. Wie bekannt, müssen ja mindestens zwölf Vergangenheits- = Monatswerte gespeichert sein, um die Hochrechnung nach diesem Verfahren ordnungsgemäß durchzuführen. Wird ab einem anderen Jahr gespeichert, so sind die Jahreszahlen in Zeile 210, Zeile 2110 und Zeile 2140 zu ändern. Ein Ausdruck wird verweigert, wenn nicht abgespeicherte Jahre verlangt werden. Ebenso wird ein

HOCHRECHNUNG MIT EXONENTIELLER GLAETTUNG ZWEITER ORDNUNG

DEMONSTRATION DES VERFAHRENS
WICHTUNGSFAKTOR: .5

BEKANNTER BEITRAG DER VERGANGENHEIT	BEITRAG IN % SUMME	IN % EINZEL	GRAPH-EINZELWERTE
1	50	50	████████████████████
2	75	25	████████████████
3	88	13	██████████
4	94	6	██████
5	97	3	███
6	99	2	██
7	100	1	█

DIE EXONENTIELLE GLAETTUNG ZWEITER ORDNUNG IST EIN VERFAHREN, DAS BEI DER HOCHRECHNUNG AUS BEKANNTEN WERTEN DIE WERTE DER JUENGEREN VERGANGENHEIT STAERKER WICHTET. DAS DEMOPROGRAMM ZEIGT DEN BEITRAG DER VERGANGENHEITSWERTE PROZENTUAL. DER WICHTUNGSFAKTOR IST GROESSER 0 UND KLEINER 1. NORMALERWEISE BEI ETWA 0.2. BIS 0.3. GROSSER FAKTOR BERUECKSICHTIGT DIE WERTE DER JUENGEREN VERGANGENHEIT STARK. KLEINER FAKTOR GLAETTET DIE HOCHRECHNUNG MEHR.

FORMEL:

HR = HOCHRECHNUNGSWERT

S1 = WERT VERGANGENHEIT

S2 = WERT VERGANGENHEIT - 1

S3 = WERT VERGANGENHEIT - 2

A = WICHTUNGSFAKTOR

$$HR = S1*A*(1-A)^0 + S2*A*(1-A)^1 + S3*A*(1-A)^2 + S4*A*(1-A)^3 + S5*A*(1-A)^4 + S6*A*(1-A)^5 + \dots$$

Ausdruck voller Jahre für das noch nicht abgeschlossene Jahr zurückgewiesen. Dies erfolgt in Zeile 2130, Rücksprung ins Menü. In den Zeilen 2180 bis 2230 wird der Filewert (abgespeicherte Monate) gesetzt. Diese Zeilen sind ebenfalls zu ändern, wenn ab einem anderen Jahr als 1982 gespeichert wird. Danach wird in Zeile 2290 bis 2310 gefragt, ob ein Ausdruck der Einzelwerte (aller fünf Verkaufsbereiche) oder ein graphischer Ausdruck der Monatssumme erfolgen soll. Ein Rücksprung ins Menü ist vorgesehen. Zeile 2390—2550 bringt den eigentlichen Ausdruck der Einzelwerte. Dies ist ein reines Druckprogramm, ohne weitere Schwierigkeiten. Es wird in Zeile 2560 das Subprogramm für den Kopf des Formulars, Zeile 2560 bis 2780 aufgerufen. In Zeile 2640 kann die Firma individuell vorgegeben werden, in Zeile 2750 und 2760 könnten die Bereiche anders be-

nannt werden. Beides ist nur einmal beim Übertragen des Programms nötig. In Zeile 2430 wird die Schleife gesetzt, diese ruft in Zeile 2440 den Lesevorgang auf. In Zeile 2450 bis 2460 wird die Addition durchgeführt. Zeile 2470 generiert den String für den Monatsnamen. Nach dem Verlassen der Schleife wird in Zeile 2530 das Subprogramm für das Formularende aufgerufen. Danach springt das Programm in das Menü zurück.

Zeile 2910—3090: Dieser Programmteil wird von Zeile 2360 angesprungen. Erst wird der Formularkopf gedruckt, Sprung in Zeile 2940. Dann erfolgt wieder der Lesevorgang und in Zeile 2990 die Summierung der Einzelmonate, in Zeile 3000 die Gesamtsumme für das Jahr. In Zeile 3020 wird die Balkenlänge für die Graphik gesetzt. Wenn der Balken, entsprechend den eingegebenen Werten, zu lang ist, dann muß der Nen-

ner in 3020 größer gesetzt werden, wenn der Balken zu kurz erscheint, dann muß der Nenner kleiner werden. Druck in Zeile 3030 bis 3050. Aufruf des Formularendes in Zeile 3080 und Rücksprung ins Menü in 3090 sind Routine.

Hauptteil mit

Hochrechnung

Zeile 3100–3670 bringt mit den entsprechenden Unterprogrammen die eigentliche Hochrechnung und ist der Kern des Programms. In Zeile 3150 wird nach dem Wichtungsfaktor gefragt, der in 3160 eingegeben wird. Defaultwert ist 0.3. In Zeile 3200 muß ein-

mal im Jahr der Wert für den Januarfile gesetzt werden. Dieser ist $((\text{gespeicherte Jahre}) \times 12) + 1$. In Zeile 3210 und 3220 wird, wie schon beim Ausdruck voller Jahre, nach der gewünschten Druckart, aller Werte oder monatliche Balkengraphik, gefragt. In Zeile 3290 wird das Unterprogramm für den Formulkopf, Zeile 4110 bis 4230 aufgerufen. In Zeile 3310 bis 3330 wird der Formulkopf für die Summe mit Balkengraphik (mit Prozentvergleich zum Vorjahr) gedruckt. Die Hochrechnung und der Ausdruck für die Einzelbereiche erfolgt in Zeile 3400 bis 3670. Im kurzen Subprogramm, Zeile 4240 bis 4290, angesprungen aus 3420, wird die Filenummer des letzten gespeicherten Files gesucht. (Anmerkung: Hier könnte auch der File für den Januar des

entsprechenden Jahres automatisch gesetzt werden. Es entfällt dann das Setzen von xx in Zeile 3200. Die Formel hierfür ist: $xx = 1 + (\text{int}(\text{FF}/12)) \times 12$. Dies kann in Zeile 4290 untergebracht werden!) Es wird nun in 3440 der Lesevorgang aufgerufen. In 3450 wird der Monatsname generiert und in 3550 bis 3590 hochgerechnet. Diese Formel ist im Demoprogramm ausführlich erklärt. In 3600 erfolgt die Summenbildung, in 3610 wird der Exponent für die Hochrechnung hochgesetzt. Es erfolgt dann der Ausdruck der erwarteten (hochgerechneten) Monatswerte in 3630 bis 3650. Aus Zeile 3660 heraus wird das Subprogramm für das Formularende, Zeile 4350 bis 4550, angesprungen. Auf dem Formular wird vermerkt, wieviele Monate Istwerte und wieviele Monate Hochrechnung sind. Dann erfolgt Rücksprung ins Menü.

Ausdruck der

Balkengrafik

Die Hochrechnung mit Monatssumme und Graphikbalkendarstellung erfolgt in Zeile 3680 bis 4090, angesprungen aus 3370. Es ist bereits bekannte und benutzte Programmstruktur. Neu ist der Prozentvergleich der Monatssumme mit der Monatssumme des Vorjahres. Gelesen wird das Vorjahr in Zeile 3780. In Zeile 3800 erfolgt der Prozentvergleich. In Zeile 4070 wird das Unterprogramm 4440 bis 4730 angesprungen. Es wird die Ist-Vorjahressumme gelesen und summiert. Dann wird mit der Hochrechnungssumme des laufenden Jahres der Prozentvergleich durchgeführt. Nach dem Ausdruck erfolgt Rücksprung ins Menü aus Zeile 4230. Zeile 5090–5310 dient dem Setzen neuer Daten bei Neueingabe beziehungsweise jährlich einmal am Jahresanfang. Dieser Programmteil kann ganz entfallen. Er dient nur der Bequemlichkeit. Nach dem Setzen neuer Daten darf das Saven nicht vergessen werden! ▶

HOCHRECHNUNG MIT EXONENTIELLER GLAETTUNG ZWEITER ORDNUNG

DEMONSTRATION DES VERFAHRENS
WICHTUNGSFAKTOR: .3

BEKANNTER BEITRAG DER VERGANGENHEIT	BEITRAG IN % SUMME	EINZEL	GRAPH-EINZELWERTE
1	30	30	████████████████████
2	51	21	████████████████
3	66	15	██████████████
4	76	10	██████████
5	83	7	██████
6	88	5	████
7	92	4	███
8	94	2	██
9	96	2	█
10	97	1	|
11	98	1	|
12	99	1	|

DIE EXPONENTIELLE GLAETTUNG ZWEITER ORDNUNG IST EIN VERFAHREN, DAS BEI DER HOCHRECHNUNG AUS BEKANNTEN WERTEN DIE WERTE DER JUENGEREN VERGANGENHEIT STAERKER WICHTET. DAS DEMOPROGRAMM ZEIGT DEN BEITRAG DER VERGANGENHEITSWERTE PROZENTUAL. DER WICHTUNGSFAKTOR IST GROESSER 0 UND KLEINER 1. NORMALERWEISE BEI ETWA 0.2. BIS 0.3. GROSSER FAKTOR BERUECKSICHTIGT DIE WERTE DER JUENGEREN VERGANGENHEIT STARK. KLEINER FAKTOR GLAETTET DIE HOCHRECHNUNG MEHR.

FORMEL:

HR = HOCHRECHNUNGSWERT
S1 = WERT VERGANGENHEIT
S2 = WERT VERGANGENHEIT - 1
S3 = WERT VERGANGENHEIT - 2
A = WICHTUNGSFAKTOR
HR = S1*A*(1-A)¹⁰ + S2*A*(1-A)¹¹ +
+ S3*A*(1-A)¹² + S4*A*(1-A)¹³ +
+ S5*A*(1-A)¹⁴ + S6*A*(1-A)¹⁵ +

Praxis-Listing

00100 rem *****		00700 :	
00110 rem *-umsatzprognose-*		00710 print "[clr]";t1\$	727
00120 rem *-exp. glaettung-*		00720 print "[blu]menu"	1017
00130 rem *-zweiter ordnung*		00730 print "DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD";	2335
00140 rem *-(c) elfie sand-*		00740 print :print "[2spaces]masterfile:"	1503
00150 rem *-3450 holzminden*		00750 print "1=speichern"	1632
00160 rem *-september 1984-*		00760 print "2=loeschen"	1713
00170 rem *****		00770 print "3=suchen nach filenr."	2515
00180 :		00780 print "[down,blK]"	455
00190 rem texte		00790 print "4=druck istwerte[8spaces]volle jahre"	3458
00200 :		00800 print "[down,pur]5=hochrechnung [10spaces]lfd. jahr"	3052
00210 ja\$=" 1984"	1063	00810 print "[down,yel]6=daten setzen"	1904
00220 t5\$="[pur]hochrechnung[10spaces] laufendes jahr[8spaces,22shift *,blu]"	4953	00820 print "[down,cyn]0=ende[blu]"	1178
00230 t4\$="[up,blu]file suchen[11spaces, 22shift *]"	3653	00830 input "[down]1,2,3,4,5,6,0[4spaces]0 [3left]";o\$	2716
00240 t3\$="[blu]eingabeteil[blK,11spaces, 21cbm 0,down]"	4313	00840 if o\$="0" then close 15:close 5:close 2:clr :print "[clr,3down]run[3up]"end	4152
00250 t2\$="[blu]ausdruck istwerte[5spaces] volle jahre[11spaces,22shift *]"	5134		
00260 t1\$="[red]umsatzprognose expon. glaettung 2. ordnung"	5123	00850 if o\$="1" then 920	1358
00270 :		00860 if o\$="3" then 1420	1555
00280 rem graphik daten		00870 if o\$="4" then 2030	1584
00290 :		00880 if o\$="5" then 3100	1607
00300 for z1=1 to 6:read z1z\$=z#+chr\$(z): next	3128	00890 if o\$="6" then 5090	1675
00310 for u1=1 to 4:read u1u\$=u#+chr\$(u): next	2835	00900 if o\$("<"2" then 710	1452
00320 data 8,17,16,0,53,26	1743	00910 goto 1230	591
00330 data 255,59,15,32	1591	00920 :	
00340 dim i\$(665):fd=0:fx=6:ch=2:fp=1:dim fb\$(6)	4092	00930 rem master file schreiben	
00350 :		00940 :	
00360 rem disk einlegen		00950 if oo\$="j" then 980	1299
00370 :		00960 for i=1 to 100:if i\$(i)="1" then next :rem wieviel files belegt	1687
00380 print "[clr,4down]";t1\$	1027	00970 f=i	208
00390 print "[3down,grn]daten disk einlegen [3spaces,down,blK,rvs,6spaces]drive 8 [9spaces,blu]"	4930	00980 print "[clr]";t1\$:print t3\$	1136
00400 print "[3down]DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD"	2640	00990 print "[grn]filenr.(menu =00) [5spaces][default=no.:";f;]"	5109
00410 print "[2down,14right]([rvs]return [off])"	3484	01000 print " ";f	745
00420 get p\$:if p\$("<"chr\$(13) then 420	2204	01010 input "[up]";f	667
00430 :		01020 if f=00 then 1180	1237
00440 rem identitaet der disk um verwechslungen auszuschliessen		01030 gosub 4900:rem monat automatisch suchen	676
00450 :		01040 print "[clr,down]";print t1\$:print t3\$	1421
00460 k\$="datei[11spaces]";id\$="00":gosub 4740	2711	01050 print "[blK]";fb\$(1)	1147
00470 open 15,8,15,"i0":open 2,8,2,"#"	2655	01060 print tab(11);"tsd dm"	1645
00480 :		01070 print "[down,grn,rvs]bereich 1"	1226
00490 rem disk initialisieren (wieviel files bereist belegt)		01080 input "[down]inland[3spaces]";fb\$(2)	1792
00500 :		01090 input "ausland[2spaces]";fb\$(3)	1809
00510 print "[clr,4down]";t1\$	1027	01100 print "[down,blu,rvs]bereich 2"	1266
00520 print "[blu,down]initialisierung disk"	2287	01110 input "[down]inland[3spaces]";fb\$(4)	1800
00530 print "DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD"	2217	01120 input "ausland[2spaces]";fb\$(5)	1813
00540 :		01130 input "randsort.";fb\$(6)	2331
00550 goto 640:rem bei anlegen einer neuen disk goto sprung herausnehmen	745	01140 print "[clr,down]";print t1\$:print t3\$	1421
00560 rem dieser sprung dient nur der bequemlichkeit		01150 gosub 1760	639
00570 :		01160 i\$(f)="1":f=f+1	1460
00580 input "[down,2spaces,blu]neue disk j / n[3left]";oo\$:print "[blu]"	3406	01170 goto 980	604
00590 if oo\$="n" then 640	1278	01180 open 5,8,5,"00:index,s,u":rem neuen index schreiben	2654
00600 if oo\$("<"j" then 580	1198	01190 for i=1 to 100:print#5,i\$(i);chr\$(13);	2239
00610 print :print "[2spaces]warten ! ":for i=1 to 100	1777	01200 print "[home,1down,blu]warten [7spaces,5left]i;i\$(i)"	3876
00620 print "[home,11right,14down,4spaces, 5left]i;i\$(i)="/	4916	01210 next :close 5	545
00630 print i\$(i):next :goto 710	1337	01220 goto 900	572
00640 open 5,8,5,"0:index,s,r"	1878	01230 :	
00650 for i=1 to 100:input#5,i\$(i)	1633	01240 rem daten loeschen	
00660 print "[home,13down,2right]warten [7spaces,3left] [4left]i;i\$(i)"	3730	01250 :	
00670 next i:close 5	596	01260 print "[clr]";t1\$	727
00680 :		01270 print "[blu]loeschen daten"	1933
00690 rem menu		01280 print "DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD";print	2435
		01290 input "[down,grn]file[3spaces]no. = 0 [3left,blu]";f	3065
		01300 if f=0 then 1340	1048
		01310 if i\$(f("<"1" then 1290	1603
		01320 i\$(f)="/":print "[down,pur]file no."f; "geloescht[blu]"	4135
		01330 goto 1290	639
		01340 open 5,8,5,"00:index,s,u"	2503
		01350 print "[clr]";t1\$	727
		01360 print "[blu]loeschen daten"	1933

01370 print "DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDDD":print	2435	02070 :	
01380 for i=1 to 100:print#5,i#(i);chr#	2239	02080 print "[clr]":print t1#:print t2#	1286
(13):		02090 print "[2down,blulausdruck soll	4097
01390 print "[home,6down,3right]warten !	3590	erfolgenfuer jahr:":	
[5spaces,5left]i;i#(i)		02100 input "[11right]";ja	2154
01400 next :close 5	545	02110 if ja<1982 then 2140	1173
01410 goto 710	572	02120 if ja=<(val (ja#)-1) then 2180	2069
01420 :		02130 if ja=>val (ja#) then 2240	1203
01430 rem suchen		02140 print "[2down,red]werte vor 1982 nicht	4191
01440 :		[2spaces]gespeichert":rem jahr aendern	
01450 print "[clr,down]";t1#:print t4#:print	3332	wenn noetig	
"[down,4right](menue = 0)"		02150 print "[2down,14right,blk](<[rvs]return	3387
01460 input "[grn]file[3spaces]no. = 0	2364	[off])"	
[3left,blu]";f		02160 get r#:if r#<>chr# (13) then 2160	2474
01470 if f=0 then 710:rem ende der eingabe	1120	02170 goto 710	572
01480 if i#(f)<>"1" then 1460	1730	02180 if ja=1982 then a=1:goto 2280	1703
01490 gosub 1650	627	02190 if ja=1983 then a=13:goto 2280	1901
01500 print "[clr,down]";t1#	781	02200 if ja=1984 then a=25:goto 2280	1814
01510 print t4#	562	02210 if ja=1985 then a=37:goto 2280	1982
01520 print "[red]file nr.":f; "[blk]"	2022	02220 if ja=1986 then a=49:goto 2280	1895
01530 print fb#(1)	577	02230 if ja=1987 then a=61:goto 2280	1911
01540 print tab(9); "tsd.dm"	1279	02240 print "[red]jahr noch nicht abge-	3759
01550 print "[down,grn,rvs]bereich 1"	1226	schlossen."	
01560 print "[down]inland[3spaces]";fb#(2)	1812	02250 print "[2down,14right,blk](<[rvs]return	3387
01570 print "ausland[2spaces]";fb#(3)	1829	[off])"	
01580 print "[down,blu,rvs]bereich 2"	1266	02260 get r#:if r#<>chr# (13) then 2260	2475
01590 print "[down]inland[3spaces]";fb#(4)	1820	02270 goto 710	572
01600 print "ausland[2spaces]";fb#(5)	1833	02280 print "[clr]":print t1#:print t2#:s1=	4748
01610 print "randsort.":fb#(6)	2351	0;s2=0;s3=0;s4=0;s5=0;s6=0	
01620 print "[down,14right,blk](<[rvs]return	3555	02290 print "[down,blk] [rvs][e[off]leinzl	2628
[off])"		[15spaces,rvs]l[off]onate"	
01630 get r#:if r#<>chr# (13) then 1630	2600	02300 print " [rvs]9[off] =menue"	1482
01640 goto 1450	615	02310 get dr#:if dr#="" then 2310	1623
01650 :		02320 if dr#="e" then dr#="einzelbereiche"	2562
01660 rem fdd block lesen		02330 if dr#="m" then dr#="monatssumme"	2414
01670 :		02340 print "[3down,4right,red]ausdruck[grn]	3027
01680 gosub 1960	647	"":print "[4spaces]";dr#	
01690 print#15,"u1:":ch;/fd;/ft;/fs	2229	02350 print "[red,4right]bitte warten"	2058
01700 print#15,"b-p:":ch;/fp	1588	02360 if dr#="monatssumme" then 2910	2294
01710 gosub 1850	635	02370 if dr#="9" then 710	1189
01720 for fi=1 to fx	811	02380 if dr#<>"einzelbereiche" then 2310	1603
01730 input#ch,fb#(fi):	1186	02390 :	
01740 next	130	02400 rem einzelwerte drucken	
01750 return	142	02410 :	
01760 :		02420 gosub 2560	633
01770 rem * fdd block schreiben *		02430 for f=a to a+11	966
01780 :		02440 gosub 1650	627
01790 gosub 1960	647	02450 s1=s1+val (fb#(2));s2=s2+val (fb#(3));	5615
01800 print#15,"b-p:":ch;/fp	1588	s3=s3+val (fb#(4));s4=s4+val (fb#(5))	
01810 for fi=1 to fx:print#ch,fb#(fi);chr#	3050	02460 s5=s5+val (fb#(6))	1467
(13);next		02470 lb=len (fb#(1));lb=lb-4:fb#=left#	4113
01820 print#15,"u2:":ch;/fd;/ft;/fs	2293	(fb#(1),lb)	
01830 gosub 1850	635	02480 print#4,fb#;/chr# (16)"17 [shift -]";	4938
01840 return	142	fb#(2);chr# (16)"30";fb#(3);	
01850 :		02490 print#4,chr# (16)"40";fb#(4);chr#	5836
01860 rem fehler check disk		(16)"50";fb#(5);chr# (16)"60";fb#(6);	
01870 :		02500 print#4,chr# (16)"70 [shift -]";	1577
01880 input#15,en,em#,et,es	1816	02510 print#4,chr# (16)"17 [shift -]";chr#	3034
01890 if en=0 then return	893	(16)"70 [shift -]";	
01900 print "fehlerstatus:":en;em#;/et;/es	2905	02520 next f	270
01910 input "weiter[2spaces]?"":j#:if j#="j"	2575	02530 gosub 2020	613
then return		02540 close 4	264
01920 stop	144	02550 goto 710	572
01930 :		02560 :	
01940 rem spur/sector setzen		02570 rem druckKopf	
01950 :		02580 :	
01960 if f<358 then f1=0:f2=22:f3=1:goto	3144	02590 open 4,4	600
2000		02600 print#4	256
01970 if f>357 and f<471 then f1=357:f2=20:	4384	02610 print#4,chr#	6370
f3=19:goto 2000		(16)"10*****	
01980 if f>471 and f<580 then f1=471:f2=19:	4378	*****	
f3=25:goto 2000		02620 print#4,chr# (16)"10*";	1493
01990 if f>580 then f1=580:f2=18:f3=31	3135	02630 print#4,chr# (14) chr#	5713
02000 ft=int ((f-f1-1)/(f2-1))+f3	2745	(16)"20umsatzrechnung";chr# (15) chr#	
02010 fs=f-f1-(ft-f3)*f2+(ft-f3-1)	3198	(16)"62*"	
02020 return	142	02640 print#4,chr# (15) chr# (16)"10*";chr#	4971
02030 :		(14) chr# (16)"20fuer fa.[8spaces]";:	
02040 rem druck istwerte volle jahre		rem einsetzen	
02050 :		02650 print#4,chr# (15) chr# (16)"62*"	2029
02060 rem jahr waehlen			

Praxis-Listing

02660	print#4,chr\$(16)"10*[9spaces]ist werte alle bereiche ";dr\$;	4432	e1=0:rem exponent gleitend	
02670	print#4,chr\$(16)"62*"	1408	03170 :	
02680	print#4,chr\$(16)"10***** *****"	6370	03180 rem * jahr und monatsfile jaehrlich setzen *	
02690	for z=1 to 3:print#4:next	1220	03190 ja=val (ja\$):xx=25:rem xx= (gespeicherte jahre*12)+1	1420
02700	print#4,chr\$(16)"18[54shift *]"	4813	03210 print "[down,b1k] [rvs]e[off]einzel [15spaces,rvs]m[off]lonate"	2628
02710	print#4,chr\$(16)"17 [shift -];chr\$(16)"40tsd. dm";chr\$(16)"70 [shift -] "	5059	03220 print " [rvs]9[off] =menue"	1482
02720	print#4,chr\$(14) chr\$(16)"02";ja; chr\$(15);	2889	03230 get dr\$:if dr\$="" then 3230	1592
02730	print#4,chr\$(16)"17 [shift -];chr\$(16)"70 [shift -]"	3600	03240 if dr\$="9" then 710	1189
02740	if dr\$="monatssumme" then return	2068	03250 if dr\$="e" then dr\$="einzelbereiche"	2562
02750	print#4,chr\$(16)"17 [shift -] bereich 1-----[3spaces]bereich 2----- -----[2spaces,shift -]"	7263	03260 if dr\$="m" then dr\$="monatssumme"	2414
02760	print#4,chr\$(16)"17 [shift -] inland [4spaces]ausland[3spaces]inland [4spaces]ausland[3spaces]randsort. [2spaces,shift -]"	5621	03270 print "[3down,4right,red]ausdruck[grn] ":print "[4spaces]";dr\$	3027
02770	print#4,"[72shift *]"	5073	03280 print "[red,4right]bitte warten"	2058
02780	return	142	03290 gosub 4110:rem druckkopf fuer hochrechnung	652
02790 :			03300 open 4,4:if dr\$(>)"monatssumme" then 3340	3653
02800	rem druckende		03310 print#4,chr\$(16)"17 [shift -] summe [40spaces,cbm *] %[3spaces,shift -]"	4237
02810 :			03320 print#4,"[72shift *]"	5073
02820	print#4,chr\$(16)"18[54shift *]"	4813	03330 goto 3340	607
02830	print#4,"summe:";chr\$(16)"17 [shift -]"s1;chr\$(16)"29";s2;chr\$(16)"39";s3;	5623	03340 print#4,chr\$(16)"17 [shift -];chr\$(16)"70 [shift -]"	3034
02840	print#4,chr\$(16)"49";s4;chr\$(16)"59" ;s5;chr\$(16)"70 [shift -]"	4475	03350 print#4,chr\$(14)"istwerte";chr\$(15) chr\$(16)"17 [shift -]",chr\$(16)"70 [shift -]"	5109
02850	print#4,chr\$(16)"18[54shift *]"	4813	03360 print#4,chr\$(16)"17 [shift -];chr\$(16)"70 [shift -]"	3034
02860	s6=s1+s2+s3+s4+s5	2092	03370 if dr\$="monatssumme" then 3680:rem hochrechnung der monatssummen	2252
02870	print#4,"gesamtsumme";chr\$(16)"17 [shift -]"s6;	3837	03380 if dr\$(>)"einzelbereiche" then 3230	2734
02880	print#4,chr\$(16)"30[40shift *] [shift -]"	4119	03390 :	
02890	print#4,"[72shift *]"	5073	03400 rem einzelbereiche hochrechnung	
02900	return	142	03410 :	
02910 :			03420 gosub 4240	609
02920	rem monatssumme mit balkengraphik		03430 for f=xx to ff	1126
02930 :			03440 gosub 1650	627
02940	gosub 2560	633	03450 lb=len (fb\$(1)):lb=lb-4:fb\$=left\$(fb\$(1),lb)	4113
02950	print#4,chr\$(16)"17 [shift -] summe [46spaces,shift -]"	3824	03460 print#4,fb\$;chr\$(16)"17 [shift -]"; fb\$(2);chr\$(16)"30";fb\$(3);	4938
02960	print#4,"[72shift *]"	5073	03470 print#4,chr\$(16)"40";fb\$(4);chr\$(16)"50"; fb\$(5);chr\$(16)"60";fb\$(6);	5836
02970	for f=a to a+11:su=0	1378	03480 print#4,chr\$(16)"70 [shift -]"	1577
02980	gosub 1650	627	03490 print#4,chr\$(16)"17 [shift -];chr\$(16)"70 [shift -]"	3034
02990	for fb=2 to 6:su=su+val (fb\$(fb)):next	2560	03500 e2=e2+1:s6=s6+val (fb\$(2)):s7=s7+val (fb\$(3)):s8=s8+val (fb\$(4))	5061
03000	s6=s6+su	1113	03510 s9=s9+val (fb\$(5)):s0=s0+val (fb\$(6)):next	3088
03010	lb=len (fb\$(1)):lb=lb-4:fb\$=left\$(fb\$(1),lb)	4113	03520 gosub 4300	581
03020	v\$=chr\$(su/60):rem teiler aendern wenn balken zu lang oder zu kurz	1480	03530 for f=ff to ff-11 step -1	1715
03030	print#4,fb\$;chr\$(16)"17 [shift -]"; su;	2870	03540 gosub 1650	627
03040	print#4,chr\$(16)"30 ";z\$v\$u\$;	2840	03550 di=wf*((1-wf)te1)*val (fb\$(2))	2467
03050	print#4,chr\$(15) chr\$(16)"70 [shift -]"	2337	03560 da=wf*((1-wf)te1)*val (fb\$(3))	2452
03060	next f	270	03570 ri=wf*((1-wf)te1)*val (fb\$(4))	2483
03070	print#4,chr\$(16)"18[54shift *]"	4813	03580 ra=wf*((1-wf)te1)*val (fb\$(5))	2468
03080	gosub 2870	653	03590 rs=wf*((1-wf)te1)*val (fb\$(6))	2505
03090	close 4:goto 710	737	03600 s1=s1+d1:s2=s2+d2:s3=s3+r1:s4=s4+ra: s5=s5+rs	5049
03100 :			03610 e1=e1+1	591
03110	rem hochrechnung lfd. jahr		03620 next	130
03120 :			03630 print#4,"pro monat[9spaces,shift -]"; print#4,chr\$(16)"19";int (s1+.5);chr\$(16)"29"; int (s2+.5);chr\$(16)"39";int (s3+.5);	1580
03130	print "[clr]";print t1\$;print t5\$;di= 0:da=0:ri=0:ra=0:rs=0:s1=0:s2=0:s3=0: s4=0:s5=0	6744	03640 print#4,chr\$(16)"19";int (s1+.5);chr\$(16)"29"; int (s2+.5);chr\$(16)"39";int (s3+.5);	7161
03140	s6=0:s7=0:s8=0:s9=0:s0=0:e2=0:rem e2=zaehler fuer summenbildung s6-s0 summe	3312	03650 print#4,chr\$(16)"49";int (s4+.5);chr\$(16)"59"; int (s5+.5);chr\$(16)"70 [shift -]"	5900
03150	print "[grn]wichtungsfaktor fuer [2spaces]exp. glaettung[8spaces]2. ordnung"	5437	03660 gosub 4350	621
03160	input "(default wert = 0.3[5left]);wf:	4392	03670 close 4:goto 710	737
			03680 :	
			03690 rem monatssummen hochrechnung	
			03700 :	
			03710 su=0:sv=0:sw=0:pr=0:sp=0	2592
			03720 gosub 4240	609

```

03730 for f=xx to ff
03740 gosub 1650
03750 su=0:pr=0:sp=0
03760 lb=len(fb$(1)):lb=lb-4:fb$=left$(fb$(1),lb)
03770 for fb=2 to 6:su=su+val(fb$(fb)):next
03780 f=f-12:gosub 1650
03790 for fb=2 to 6:sp=sp+val(fb$(fb)):next
03800 pr=(100*su)/sp:pr=pr-100:pr=int(pr*10+.5)/10
03810 v$=chr$(su/70):rem teiler groesser [3spaces]balKen Kuezer
03820 print#4,fb$:chr$(16)"17 [shift -] ";su:
03830 print#4,chr$(16)"30 ";z$;v$;chr$(16)"63":pr:
03840 print#4,chr$(15) chr$(16)"70 [shift -]"
03850 s6=s6+su:e2=e2+1
03860 f=f+12
03870 next f
03880 print#4,chr$(16)"17 [shift -]";chr$(16)"70 [shift -]"
03890 gosub 4300
03900 for f=ff to ff-11 step -1
03910 gosub 1650
03920 su=0
03930 for fb=2 to 6:su=su+val(fb$(fb)):next
03940 sv=wf*((1-wf)^e1)*su
1126
627
1414
4113
2560
1216
2470
4028
1481
2870
3464
2337
2134
370
270
3034
581
1715
627
584
2560
2170
03950 sw=sw+sv:e1=e1+1
03960 next
03970 v$=chr$(sw/70):rem teiler groesser [3spaces]balKen Kuezer
03980 print#4,"pro monat";
03990 print#4,chr$(16)"17 [shift -] ";int(sw+.5);
04000 print#4,chr$(16)"30 ";z$;v$; 2040
04010 print#4,chr$(15) chr$(16)"70 [shift -]" 2337
04020 print#4,chr$(16)"17 [shift -]";chr$(16)"70 [shift -]" 3034
04030 e3=12-e2:s6=s6+e3*sw 2343
04040 gosub 4560 637
04050 print#4,"per jahresende[4spaces, shift -]"; 2015
04060 print#4,chr$(16)"19";int(s6+.5);chr$(16)"63":pr;chr$(16)"70 [shift -]" 5327
04070 gosub 4440 617
04080 print#4,"[72shift *]" 5073
04090 close 4:goto 710 737
04100 stop 144
04110 :
04120 rem druckkopf fuer hochrechnung lfd. jahr
04130 :
04140 open 4,4:print#4 795
04150 print#4,chr$(16)"10*****" 6370
*****
*****
04160 print#4,chr$(16)"10*"; 1493

```

Für Holland: GIMA - PRINT PB.186-5900 AD - VENLO TELE 077-70937

SUPEREPROMKARTE 256K



PREIS incl. Steuern
129,-DM
Für 8-32k Eproms. Menügesteuert. 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

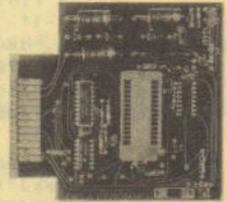
MODULE

TURBO-TAPE
TURBO-DISK
DOS 5.1
39,-DM
TURBO 85
49,-
alle mit
RESET

Einer der besten und schnellsten Eprommer für den C 64

DELA-EPROMMER

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

HITACHI
27256 250 45,-
27128 250 23,50
2764 250ns 13,90
EPROMS



EPROMKARTE 2.1

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

19,50 DM

DELA ELEKTRONIK

5000 KÖLN 1

Aquinostraße 12
0221 - 725336

GMBH

Funktionen:
Leertest, Auslesen, Monitor, Einzelbyteprogrammierung, Wiederholungsmode zur Progr. mehrerer gleicher Eproms.
Schnelle Programmierung (8K in 20s)
50ms/Byte ebenfalls möglich. Verify während der Programmierung.

USERPORTEXPANDER für 3 ANSCHL.
mit Reset-Taste: 25,-DM
Winkeladapterplatine für Modulport
9,90DM
5-fach Betriebssystemumschaltkarte 5/1
ABSTURZFREI !!
Einbau in Kernalromsocket
35,-DM
mit Drehschalter 48,-DM
Profii-Betriebssystem
7x schneller laden, DOS auf F-Tasten
viele Sonderfunktionen mit CNTL-Taste
Auf 2764 Eprom fertig für 5/1 oder Universalkarte 30,-DM

LÖSCHGERÄT komplett: 100,-DM
SELBSTBAUSET mit UV-Röhre und Anschlusssteile 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 39,-DM

Lochraster platine für User- und Modulport 18,-
Steckplatzerweiterung 5x schaltbar Platine 39,-
Stecker 9,90
Komplett 139,-

PROGRAMMIERSERVICE Wir programmieren Ihre Software auf Eprom. Lauffertig für 83
Karte z.B. Quickcopy, Vizawrite usw.
Nur gegen Einsendung!

NEU!

LADENÖFFNUNGSZEITEN: MO - FR 10-18 UHR

Praxis-Listing

04170 print#4,chr\$(14) chr\$(16)"20umsatzrechnung";chr\$(15) chr\$(16)"62*"	5713	04710 s7=s1+s2+s3+s4+s5	2094
04180 print#4,chr\$(15) chr\$(16)"10*";chr\$(14) chr\$(16)"20fuer fa.[8spaces]";rem einsetzen	4971	04720 pr=(100*s6)/s7;pr=pr-100;pr=int (pr*10+.5)/10	4186
04190 print#4,chr\$(15) chr\$(16)"62*"	2029	04730 return	142
04200 print#4,chr\$(16)"10*[9spaces] hochrechnung jahr";ja;chr\$(16)"62*"	4835	04740 :	
04210 print#4,chr\$(16)"10*[9spaces]alle bereiche ";dr#;chr\$(16)"62*"	4246	04750 rem header titel und id lesen und vergleichen ob richtige disk	
04220 gosub 2600	653	04760 rem cc#= id[2spaces]/ bb# = titel (16 zeichen lang, leerstellen beachten)	
04230 close 4;return	612	04770 :	
04240 :		04780 rem K# =Kennung im pgm / id# = id im pgm	
04250 rem sub file/ monat suchen		04790 :	
04260 :		04800 print "[clr,4down]";print t1#;print "[pur,2down]datendisk Kennung[5spaces] und id vergleichen"	4340
04270 open 5,8,5,"0:index,s,r"	1878	04810 bb#=""	593
04280 for i=1 to 100:input#5,i\$(i):if i\$(i)="1" then next	2831	04820 open 20,8,0,"#0"	1161
04290 close 5:ff=i-1;return	1252	04830 get #20,ax#;bx#=bx#+ax#	1739
04300 :		04840 if len (bx#)=26 then close 20;goto 4860	2089
04310 rem sub titel hochrechnung		04850 goto 4830	621
04320 :		04860 cc#=mid\$(bx#,25,2);bb#=mid\$(bx#,7,16)	3307
04330 print#4,chr\$(14)"hochrechnung";chr\$(15) chr\$(16)"70 [shift -]"	4018	04870 if K#(<)bb# then print "[down]disk titel falsch";end	3216
04340 print#4,chr\$(16)"17 [shift -]";chr\$(16)"70 [shift -]";return	3382	04880 if id#(<)cc# then print "[down]id der disk falsch";end	2434
04350 :		04890 return	142
04360 rem sub ende hochrechnung		04900 :	
04370 :		04910 rem monat setzen	
04380 print#4,chr\$(16)"17 [shift -]";chr\$(16)"70 [shift -]"	3034	04920 m1=int (f/12);m2=f-m1*12;if m2=0 then m2=12	4136
04390 e3=12-e2	768	04930 if m2=1 then fb\$(1)="januar"+ja#	2745
04400 s6=s6+e3*s1;s7=s7+e3*s2;s8=s8+e3*s3;s9=s9+e3*s4;s0=s0+e3*s5	7381	04940 if m2=2 then fb\$(1)="februar"+ja#	2676
04410 print#4,"per jahresende[4spaces, shift -]";	2015	04950 if m2=3 then fb\$(1)="maerz"+ja#	2550
04420 print#4,chr\$(16)"19";int (s6+.5);chr\$(16)"29";int (s7+.5);chr\$(16)"39";int (s8+.5);	7016	04960 if m2=4 then fb\$(1)="april"+ja#	2382
04430 print#4,chr\$(16)"49";int (s9+.5);chr\$(16)"59";int (s0+.5);chr\$(16)"70 [shift -]"	5865	04970 if m2=5 then fb\$(1)="mai"+ja#	2431
04440 print#4,"davon:[12spaces,shift -]";chr\$(16)"70 [shift -]"	2767	04980 if m2=6 then fb\$(1)="juni"+ja#	2633
04450 print#4,"[4cbm t]P hochrechnung: ";e3;chr\$(16)"26monate";chr\$(16)"70 [shift -]"	6228	04990 if m2=7 then fb\$(1)="juli"+ja#	2647
04460 print#4,"[4spaces,cbm m] ist:[10spaces]";e2;chr\$(16)"26monate";chr\$(16)"70 [shift -]"	4622	05000 if m2=8 then fb\$(1)="august"+ja#	2882
04470 print#4,"[4spaces,cbm m] wichtungsfaktor: ";wf;chr\$(16)"70 [shift -]"	4297	05010 if m2=9 then fb\$(1)="september"+ja#	3181
04480 print#4,"[5spaces]L[66cbm @]"	7001	05020 if m2=10 then fb\$(1)="oktober"+ja#	2954
04490 if dr#="monatssumme" then return	2068	05030 if m2=11 then fb\$(1)="november"+ja#	2912
04500 ss=s6+s7+s8+s9+s0:ss=int (ss+.5)	3698	05040 if m2=12 then fb\$(1)="dezember"+ja#	2937
04510 print#4,chr\$(16)"17 [shift -]";chr\$(16)"70 [shift -]"	3034	05050 return	142
04520 print#4,"gesamtsumme";chr\$(16)"17 [shift -]";ss;	3908	05060 :	
04530 print#4,chr\$(16)"30[40shift *] [shift -]"	4119	05070 rem daten setzen im programm	
04540 print#4,"[72shift *]"	5073	05080 :	
04550 return	142	05090 print "[clr]";t1#	432
04560 :		05100 print "[down,blu]daten setzen ist nur [2spaces]bei neuer disk oder amjahresanfang noetig"	5885
04570 rem vergleich vorjahrsumme mit lfd. jahr in %		05110 print "[22shift *]"	1464
04580 :		05120 print "1=neues jahr"	1833
04590 if ja=1983 then a=1	1302	05130 print "2=Kennung und id"	2123
04600 if ja=1984 then a=13	1226	05140 print "[down]3=menue"	1301
04610 if ja=1985 then a=25	1394	05150 get se#;if se#="" then 5150	1887
04620 if ja=1986 then a=37	1307	05160 if se#="3" then 710	1293
04630 for f=a to a+11	966	05170 if se#="1" then 5200	1168
04640 gosub 1650	627	05180 if se#="2" then 5260	1280
04650 s1=s1+val (fb\$(2))	1331	05190 goto 5150	611
04660 s2=s2+val (fb\$(3))	1385	05200 :	
04670 s3=s3+val (fb\$(4))	1399	05210 rem neues jahr daten setzen	
04680 s4=s4+val (fb\$(5))	1433	05220 :	
04690 s5=s5+val (fb\$(6))	1467	05230 print "[clr,4down]sA";chr\$(34);"@:umsatzrechnung";chr\$(34);",08"	4865
04700 next	130	05240 print "[down](jahreszahl ind zeile [2spaces]210 aendern und dann[2spaces]neu saven"	5149
		05250 print "[home,down]";list 210	938
		05260 :	
		05270 rem Kennung und id der disk aendern	
		05280 :	
		05290 print "[clr,6down]sA";chr\$(34);"@:umsatzrechnung";chr\$(34);",08"	4691
		05300 print "[down](kennung und id der [4spaces]disk in zeile 460[5spaces]aendern und dann neu[2spaces]saven"	5825
		05310 print "[home,down]";list 460	944

Vergessen Sie alles, was Sie bisher über PASCAL gehört haben,
denn jetzt setzt DATA BECKER
einen neuen Standard

PROFI

PASCAL

Das professionelle PASCAL-Entwicklungssystem

Nach über 4jähriger, intensiver Entwicklungsarbeit durch einen deutschen PASCAL-Spezialisten präsentiert DATA BECKER ein völlig neues, komplettes PASCAL-Entwicklungssystem für den COMMODORE 64, das Maßstäbe setzt. **PROFI PASCAL** lässt sich durchaus mit weitaus teureren PASCAL-Systemen vergleichen und ist diesen sogar teilweise überlegen.

PROFI PASCAL besteht neben dem eigentlichen Compiler aus einem komfortablen Editor, einem sehr leistungsstarken Assembler und einem umfassenden Utility-Paket. Durch eigene 11-stellige Rechenarithmetik, erheblich schnelleres Floppyhandling und ein neues DOS beseitigt **PROFI PASCAL** einige der Hauptschwächen des COMMODORE 64 und wandelt den meistverkauften Computer der Welt in eine extrem leistungsstarke PASCAL-Maschine um.

PROFI PASCAL in Stichworten:

- Volle Implementierung der Wirth'schen Standard-Pascal
- Eigene schnelle 11-stellige Rechenarithmetik
- Schneller Compiler (z.B.: Hilbert-Kurven: 120 sec) mit vielen Optionen
- Zahlreiche nützliche und sinnvolle Spracherweiterungen; viele hilfreiche Erweiterungen für System-Programmierungen
- Generierung umfangreicher und extremer Programme durch Overlay- und Continue-Technik
- Nachladen und Aufrufen externer Pascal- und/oder Maschinenroutinen
- Problemloses Aneinanderketten und Einfügen von Pascal-Quellprogrammen
- Quellprogramme von nahezu 100 KBytes werden spielend gemeistert (250 KBytes bei 2 Floppies)
- Problemloses Einbinden von Assembler-Sources in Pascal-Programme
- Komfortabler eigenständiger Text-Editor mit allen nützlichen 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)
- Absturz sichere Parametereingabe durch stets mitdenkendes und warnendes System
- Vielseitige und ausführliche Systemmeldungen und -nachfragen
- Akustische Meldung zur Eingabeaufforderung 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

WWW.HOMESCOMPUTERWORLD.COM

BESTELL-COUPON

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

Hiermit bestelle ich
Preis von je DM 198,- inkl. MwSt.
Zzgl. DM 5,- Versandkosten

per Nachnahme Verrechnungsscheck liegt bei

PROFI PASCAL zum
Name und Adresse bitte
deutlich schreiben

Die Commodore Floppy 1541 kostet zwar nicht die Welt, hat dafür aber einen Nachteil: beim Laden langer Programme kann man getrost eine Kaffeepause machen.

Der Hyper-Loader ist ein kombiniertes Menü- und Ladeprogramm. Er kann auf jeder Diskette installiert werden, auf der noch 13 Blöcke frei sind. Das abgespeicherte Autostart-Programm zeigt das Inhaltsverzeichnis der eingelegten Diskette. Mit der Space- und der Return-Taste wählt man das Programm aus, das beschleunigt gelesen werden soll. Hier sind die Grenzen des Hyper-Loaders. Alle Programme werden an den Basic-Anfang geladen und sofort gestartet. Man kann also nur Basic-Programme beziehungsweise Maschinenprogramme mit Basic-Header laden. Autostart-Programme, sequentielle und relative Dateien können nicht schneller gelesen werden. Wir haben den Hyper-Loader mit einem 99 Blocks langen Programm getestet. Ohne den Speeder dauert das Laden 65 Sekunden, mit dem Loader nur noch 14 Sekunden; ein Geschwindigkeitsvorteil vom Faktor 4.5.

FLOPPY – SPEEDER

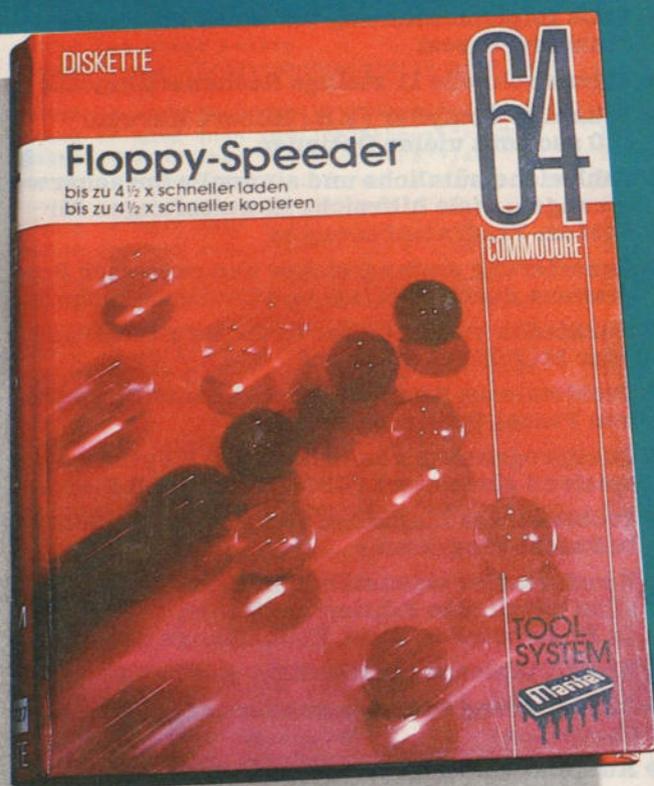
Nach der Welle der schnellen Kopierprogramme kommt jetzt ein neuer Stein ins Rollen. Jeder Software-Hersteller, der etwas auf sich hält, bringt ein Programm heraus, das die Floppy vier, fünf oder sogar sechs mal schneller macht. Für diejenigen, die es sich nicht zutrauen ein neues ROM in die Floppy und/oder den Computer einzubauen, gibt es jetzt den Floppy Speeder. Er wird auf Diskette geliefert und enthält zwei Teilprogramme: Hyper-Copy und Hyper-Loader.

Zusatzfunktion:

Schnelles Kopierprogramm

Mit Hyper-Copy werden ganze Disketten in 3.5 Minuten kopiert. Sogar mit dejustierten Laufwerken beschriebene Disketten sollen fehlerfrei gelesen werden. Das Formatieren der Diskette wird nicht gleichzeitig mit dem Kopieren vorgenommen wie bei anderen Schnellkopierprogrammen, sondern vorher erledigt, und zwar in 35 Sekunden. Tritt beim Kopieren ein Lesefehler auf, so wird er angezeigt, und ein leerer Block auf die Zieldiskette geschrieben. Durch Read-Errors geschützte Programme können also nicht abgekupfert werden. Es werden nur ganze Disketten kopiert.

Das Programm benötigt dazu vier Etappen, das heißt es wird viermal gelesen und geschrieben, dazwischen die Diskette gewechselt. Der Videochip wird während des Kopiervorgangs wegen des Geschwindigkeitsgewinns ausgeschaltet.



Der Floppy Speeder ist ein gut gemachtes Programm. Was nicht gefällt, sind die Einschränkungen. Man kann fast nur eigene Basic-Programme schneller laden. Beschleunigtes Abspeichern ist überhaupt nicht möglich, schade.

Es hat eine perfekte Menüsteuerung, die auch den Computeranfänger nicht im Stich läßt. Wer vorwiegend selbst geschriebene Programme benutzt, kann die Wartezeit beim Laden wesentlich verkürzen, ohne daß er seinen C64 umbaut.

(Andreas Prott/hh)

Impressum

Chefredakteur:

Manfred S. Schmidt (mss)

Redaktion: Dr. Horst Höfflin (hh), Barbara Mittl (bam), Wolfgang Schnabel (wosch)

Redaktionelle Mitarbeiter:

Christoph Grunwald (cgr), Angela Merten (am), Andreas Vichr (avi), Wolfgang Kurtz (wok), Siegfried Schwarze (sis)

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

Dänemark: COMPUTERWORLD/Danmark, Micro World, Gammel Strand 50, DK-1202 Kopenhagen K., Tel.: 00 45/1/12 34 11

Benelux: COMPUTERWORLD Benelux, Postbus 5 30 50, 1007 RA Amsterdam, Tel.: 00 31/20 64 64 26

Frankreich: Le Monde Informatique, 185 Avenue Charles de Gaulle, F-92200 Neuilly sur Seine, Tel.: 00 33/1/7 58 14 14

Spanien: COMPUTERWORLD/Espana, Micro Sistemas, Barquillo 38, E-Madrid-4, Tel.: 00 34/1/4 19 40 28

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

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

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

Verlagsrepräsentanten:

Großbritannien: Beere Hobson

Ass., Euan C. Rose, 34 Warwick Road, Kenilworth, GB-Warwickshire CV8 1HE, Tel.: 00 44/926/51 24 24.

Comecon: Klaus J. Ruppert, Goethestr. 10, 6000 Frankfurt/Main 1, Tel.: 06 11/28 26 90

USA: CW International Marketing Services, Diana La Muraglia, 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Framingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 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. MARKT-FÜHRER: 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 er-

sten Exemplars mit einer schriftlichen Mitteilung an den Verlag widerrufen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es nicht acht Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird. Im Falle höherer Gewalt hat der Abonnent keinen Anspruch auf Lieferung oder auf Rückerstattung der Abonnementgebühr.

Telefon-Durchwahl: 089/3 81 72 ()

Vertriebsleitung: Brigitte Schleibinger (-153/-155)

Anzeigenleitung: Sylvia Stier (-118); (verantwortlich für Anzeigen, Anschrift siehe unter Anzeigen)

Anzeigenverkauf: Barbara Schönberger (130), Marianne Gad (201)

Leser-Service: (Vertrieb) Gerlinde Abdullah (-218)

Anzeigendisposition: Ursel Sauter (-126) Brigitta Lund (-204)

Anschrift für Anzeigen und Vertrieb: RUN, Postfach 400 429, Friedrichstraße 31, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 81 72-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer 089/3 81 72-1 09

Objektdisposition: Rainer Oberländer (Leitung), Stefan Liba

Druck und Beilagen: Carl Gerber Grafische Betriebe, Muthmannstraße 4, 8000 München 45, Tel.: 089/3 23 93-233 (Anschrift für Beilagen)

Zahlungsmöglichkeiten: Bayerische Vereinsbank, BLZ 700 202 70, Konto-Nr. 116 000, Pschk. München 97 40-800

Für Abonnenten: Bayerische Vereinsbank, BLZ 700 202 70, Konto-Nr. 111 888, Pschk. München 233 900 808, Schweizerische Volksbank Winterthur, Kto.-Nr. KK 10.251 730-0

Erfüllungsort, Gerichtsstand: München

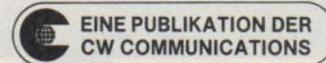
Verlag: CW-Publikationen Verlagsgesellschaft mbH, Friedrichstraße 31, 8000 München 40, Telefon: 089/3 81 72-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 089/3 81 72-109

Produktionsleitung: Heinz Zimmermann

Redaktionsdirektor: Dieter Eckbauer

Geschäftsführer: Eckhard Utpadel, Walter Boyd, Patrick McGovern

Veröffentlichung gemäß Paragraph 8, Absatz 3 des Gesetzes über die Presse vom 8. 10. 1949: Alleinigere Gesellschafter der Firma CW-Publikationen GmbH ist die CW-COMMUNICATIONS INC., Framingham, Mass., USA, die wiederum eine 100%ige Tochter der INTERNATIONAL DATA GROUP INC., Framingham, Mass., USA, ist.



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), Distributique; 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.

ISSN-Nr. 0176-1927

Inserentenverzeichnis

Abacus Software GmbH	37
CE TEC Trading GmbH	50
Data Becker GmbH	
5, 33, 107, 115, 121, 137	
DEHASS Computertechnik	131
DELA Elektronik	105
EBR-Vertrieb	68
Fischer-Werke	13
Fun Tastic	95
Heinz Heise Verlag	26/27
Marcom	4.US
MAXELL Europe GmbH	15
Memorex GmbH	34
Mükra Datentechnik	23

Rat und Tat	52
Roos Elektronik	73
S+S Soft Vertriebs GmbH	11
SM Software AG	2.US
Sonic GmbH	79
Star Europe GmbH	3.US
Te-Wi-Verlag	131
Utopia Software Shop	93
Welter, Heinz	95
Wiesemann, Reinhard	17
Witte Bürotechnik	73
Marktführer	98-99
ABACOMP GMBH	
Abacus Software GmbH	
BNT	
CSJ-Computer Soft	

Computer Center	
HDS-Prüftechnik GmbH	
Lück-electronic	
Landolt, Firma Helmut	
MCPS Micro-Computer	
MSD Computer + Software	
PCP Pfalzgraf Computer	
proxa computer	
RIESE	
Runow Büroelektronik	
Schellhammer	
Siren	
Utopia Software Shop	

Was gibt's wo? **66-67**

BCO Bürocomputer und Baloui Software	
Bockstaller, L.	
CPB	

Electronic-Bauelemente	
Hilcu International	
Info-Control KG	
Jensen, Wolfgang	
Kellermann	
Möllenbeck, Rudolf	
Macho, Franz	
Mikroinform	
Pythagoras Software GmbH	
Riegert, Wolfgang	
Stockem Computertechnik	
Tober, K.	
Utopia Software Shop	

Einem Teil unserer Auflage liegt ein Prospekt der Firma Compu-camp, Hamburg, bei. Wir bitten um freundliche Beachtung.

RUN-Autor Andreas Prott hat am C-Compiler-Handbuch für Unix-Rechner mitgearbeitet. Jetzt testet er den ersten C-Compiler am C 64.

Zwei Informatikstudenten aus Erlangen, Thomas Eirich und Franz Hauck, schrieben den ersten C-Compiler am 64er. Damit ist das Data Becker Programm „made in Germany“, worauf die Düsseldorfer großen Wert legen.

C-Compiler

Beim RUN-Check-up wurde der 298 Mark teure C-Compiler 64 auf Herz und Nieren geprüft. Teilprogramme des C-Systems können vom Lader aus aufgerufen werden: ein Filemanager C-Copy, ein C-Editor, der C-Compiler und ein Linker.

Wird das System das erste Mal in Betrieb genommen, muß zuerst die Standardbibliothek für Ein/Ausgabeoperationen auf die eigene Arbeitsdiskette kopiert werden. Dazu bedient sich der C-Programmierer des Filemanagers. Er verfügt über Kommandozeichen, mit denen der Fehlerkanal der Floppy ausgelesen und Befehle an die Floppy geschickt werden können. Kopierarbeiten werden mit den Befehlen zum Laden und Speichern von Files erledigt.

Ist die Arbeitsdiskette vorbereitet, steht dem ersten C-Programm nichts mehr im Wege. Zur Eingabe dient der eigene C-Editor. Offensichtlich hat Data Becker aus den Schwierigkeiten mit Pascal 64 gelernt. Dort gab man sein Programm noch ganz normal als Basic-Text mit Zeilennummer ein. Der zeilenorientierte Bildschirmeditor bietet enorm viel. Wird ein neues Textfile eingegeben, entscheidet man vorher, wie viele Zeichen pro Zeile maximal geschrie-

ben werden dürfen. Es sind Werte zwischen 40 und 80 erlaubt. Eine Darstellung von mehr als 40 Zeichen wird durch seitliches Scrollen erreicht. Sämtliche Aktionen werden so schnell ausgeführt, wie man es bis jetzt nur von Textverarbeitungsprogrammen gewohnt war. Der Editor enthält Befehle zum Kopieren, Verschieben, Löschen, Ersetzen und Suchen von Text. Diese Features wirken nur auf ganze Zeilen und Zeilenbereiche. Mehr ist nicht nötig für eine vernünftige Programmeingabe. Neben den Textbehandlungsbefehlen sind noch die üblichen Befehle zur Floppysteuerung und Textfileverwaltung vorhanden. Sämtliche Optionen werden über die Tastenkombination f5+ „Anfangsbuchstabe der Option“ angewählt. Um Programmteile und Strukturen besser herauszuheben, können Teile des Textes in verschiedenen Farben dargestellt werden. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sollte man jedoch nicht zu viele Farben verwenden. Die Sonderzeichen, die in einem C-Programm verwendet werden – zum Beispiel geschweifte Klammern –, sind nicht im Commodore-Zeichensatz

vorhanden. Deshalb arbeitet der Editor mit einem eigenen Zeichensatz. In einem zweiten Textbereich können Texte zwischengelagert werden. Das ist sehr hilfreich, wenn Texte aus einer Datei in eine andere kopiert werden sollen. Tritt beim Übersetzen des Programms ein Fehler auf, kann dieser Extratext die Fehlermeldungen aufnehmen. Sie sind jederzeit „griffbereit“. Das Programmlisting kann auf jedem handelsüblichen Drucker ausgegeben werden. Er muß allerdings am seriellen Port des C 64 angeschlossen sein. Commodore-Drucker simulieren die Sonderzeichen im Grafikmodus. ASCII-Drucker haben hier keine Probleme. Die abgedruckten Beispiele wurden mit einem Epson-kompatiblen Drucker angefertigt.

Compilieren

schneller als interpretieren

C ist im Gegensatz zu Basic eine Programmiersprache, in der ein Programm von der Ausführung in Maschinencode übersetzt wird. Das hat den Vorteil, daß später kein Interpreter mehr nötig ist, um das Programm auszuführen. Außerdem sind übersetzte Programme im Normalfall wesentlich schneller als interpretierte. Die Übersetzung übernimmt der C-Compiler. Er wird wieder vom Hauptmenü aus aufgerufen. Treten während der Übersetzung Fehler

auf, werden diese ausgegeben und zusätzlich unter dem Namen `error.c` auf die Floppy geschrieben. Der Compiler erzeugt bei einem fehlerfreien Durchlauf das sogenannte Linkfile. Hier handelt es sich noch nicht um das lauffähige Programm. Vielmehr müssen noch Funktionen aus der Standardprogramm-bibliothek hinzugebunden beziehungsweise der Lader erzeugt werden. C besitzt je nach Dialekt nur zirka 30 reservierte Schlüsselworte. Nicht einmal die Ein/Ausgabe-Operationen sind standardmäßig enthalten. Sie werden aus der oben erwähnten Bibliothek entnommen. Der Linker erledigt diese Aufgabe. Bis zu sieben getrennt compilierte Files werden zu einem einzigen lauffähigen

C ist bekannt dafür, besonders effizienten Code zu erzeugen. Die von uns getesteten Programme brachten allerdings nur einen kleinen Geschwindigkeitsvorteil gegenüber dem Basic-Interpreter. Teilweise war der erzeugte Code sogar noch langsamer als das vergleichbare Basic-Programm. Data Becker kennt diesen Nachteil

Check-up

gen Programm zusammengebunden. Die Reihenfolge, in der die Linkfiles eingegeben werden, ist ohne Bedeutung. Bei gleichen Linkfiles entstehen gleiche C-Programme. Alle Linkfiles müssen sich auf einer einzigen Diskette befinden.

Deshalb wird die Standardbibliothek, wie bereits erwähnt, auf jede Arbeitsdiskette kopiert. C-Programme können entweder von Basic oder vom Hauptmenü aus gestartet werden. Die Entscheidung über die Version trifft man vor dem Link-Vorgang. Basic-Lader fallen etwas länger aus als Programme, die vom Hauptmenü aus gestartet werden.

Wir haben das System zunächst mit einem 34 Zeilen langen Programm getestet. Es berechnet von einer gedrückten Taste den ASCII-Wert und gibt ihn dezimal, hexadezimal und oktal aus. Nach Eingabe des Quellfiles mit dem C-Editor (siehe Listing 2), wird der Compiler geladen. Die Prozedur dauert geschlagene 70 Sekunden. Ursache ist die Floppy 1541. Laut Data Becker wurde versucht, das Programmsystem mit dem Floppy-Express zum Laufen zu bringen. Die Versuche scheiterten jedoch bis jetzt an immer wieder auftretenden Ladefehlern. Der eigentliche Übersetzungsvorgang geht rasend schnell. Einschließlich Laden des Quellfiles und Abspeichern des Linkfiles benötigt der C-Compiler nur etwa 20 Sekunden. Während der Übersetzung wird ständig der Name der gerade bearbeiteten Funktion auf dem Bildschirm ausgegeben. Den größten Zeitanteil benötigt die anschließende Linkoperation. Der Linker wird in 25 Sekunden geladen. Das Linkfile und die Standardbibliothek „studio“ (siehe Listing 1) werden innerhalb von 105 Sekunden gebunden. Hemmschuh ist hier wieder einmal die gute alte 1541. Standardmäßig rechnet C nur mit den vier Grundrechenarten. Zu einem C-System gehört deshalb üblicherweise eine Sammlung von mathematischen Funktionen in einer eigenen Bibliothek. Für den C-Compiler existiert sie noch nicht, ist jedoch in Vorbereitung.

```

PAGE: 1      stdio.c
DATE: 08.05.1985

1
2 typedef int file;
3
4 extern void  erron(),erroff(),nmion(),nmioff;
5 extern void  error(),exit(),move(),cursor();
6 extern void  strcpy(),strcat(),free();
7 extern int   aerror(),putc(),puts(),gets(),putf();
8 extern int   getf(),strlen(),strcmp();
9 extern char  getc(),*alloc();
10 extern file open(),close();
11
12 extern void  printf(),sprintf(),fprintf();
13 extern int   scanf(),sscanf(),fscanf();
14
15 #define STDIO      0
16 #define NULL      '\0'
17 #define CR        '\n'
18 #define CRSUP     '\221'
19 #define CRSDOWN   '\21'
20 #define CRSRIGHT  '\35'
21 #define DRSLEFT   '\235'
22 #define HOME      '\23'
23 #define CLR       '\223'
24 #define REVERSON  '\22'
25 #define REVERSOFF '\222'
26 #define NIL       0
27 #define EMPTY     ""
28 #define MAXINT    32767
29 #define MAXLONG   2147483647
30
31 #define EOI        (*(char *)0x90 & 0x40)
32
33 #define putchar(X)  putc(X,STDIO)
34 #define getchar()  inkey(STDIO)
35 #define CMDVE(X1,X2,X3)  move(X1,X2,X3,0x35)
36
37
38
39 char (*screen)[40] = 0xe000;
40 char (*color)[40] = 0xd800;
41 char (*charram1)[8] = 0xd000;
42 char (*charram2)[8] = 0xd800;
43
44 char inkey(fd)
45 file fd;
46 { char c;
47   while((c=getc(fd))!=0);
48   return c;
49 }
50
51

```

Listing 1: Deklarationsteil der Standard-Ein/Ausgabe-Bibliothek. Hier wird der Compiler mit Funktionen und Konstanten bekannt gemacht, die im Linkfile der Standardbibliothek zur Verfügung stehen.

```
PAGE: 1      beispiel
DATE: 08.05.1985

1 #include "stdio.c"
2 #define CASE(Z) case '\Z': printf("\Z' ");break
3
4 main()
5 { char c;
6
7   puts(CLR,STDIO);
8   puts("Druecken Sie irgendwelche Tasten\n",STDIO);
9
10  while()
11  {
12    c=getchar();
13    printf("Zeichen: ");
14
15    if((c & 0x7f) >= 0x20)
16      if(c=='\n' || c=='\r' || c=='\t')
17        printf("\n%c' ",c);
18      else
19        printf("\n%c' ",c);
20    else
21      switch(c)
22      {
23        CASE(n);
24        CASE(t);
25        CASE(f);
26        CASE(r);
27        CASE(b);
28        default: printf("\n%c' ",c);break;
29      }
30
31
32    printf("\nASC-Code: %3d  0X%02x  0%-3o\n\n",c,c,c);
33  }
34 }
35
36
```

Listing 2: Strukturiertes Programm zum Testen des Compilerlaufes. Der erste Befehl sorgt dafür, daß der Ein/Ausgabe-Deklarationsteil zur Verfügung steht.

und führt ihn auf die etwas langsame Arithmetik zurück. Der C-Compiler arbeitet immerhin mit einer Genauigkeit von 16 Stellen. Das Sortierprogramm Bubblesort soll um den Faktor zehn und Quicksort um den Faktor fünf schneller sein.

Gesamter Wortschatz

Das Programm beinhaltet mit kleinen Ausnahmen und Abweichungen den vollen Wortschatz von C, wie er von Kernighan/Ritchie im Buch „Programmieren in C“ dargestellt wird. Float-Zahlen werden mit einer Genauigkeit von sechs Stellen, double-Zahlen auf 16 Ziffern genau behandelt. int-Zahlen belegen zwei Byte (Wertebereich von - 32768 bis + 32767, long-Zahlen sind lange Integerzahlen mit vier Byte Länge (Wertebereich von - 2147483648 bis + 2147483647). Die grafischen und akustischen Möglichkeiten des C 64 wurden nicht in selbstgebastelten Befehlen hineingepreßt. Das ist eine vernünftige Entscheidung, denn C-Programme sollen leicht auf andere Rechner übertragbar sein.

Das Handbuch ist in zwei Teile geteilt. Der Übungsteil wendet sich sowohl an C-Compiler-Neulinge mit C-Kenntnissen als auch den vollkommenen C-Neuling. Zuerst wird die Bedienung der vier Dienstprogramme genauestens erläutert: eine wertvolle Hilfe für den Einstieg. Wer noch nie etwas mit Compilern zu tun hatte, wird über die Hintergründe des Compiler-, Link-, und Start-Vorgangs informiert. Es folgt eine 60 Seiten lange, leicht verständliche Einführung in die Programmierung von C. Der Systemteil erklärt noch einmal sämtliche Features die die vier Dienstprogramme bieten, sowie alle Fehlermeldungen mit ihren möglichen Ursachen. Eine Schnittstellenbeschreibung der Funktionen aus der Standardbibliothek und eine C-Sprachbeschreibung bilden den Abschluß des Systemteils. Darauf folgt der Anhang. Fazit: Auf dem 64er kann ein C-Compiler natürlich kein vollständiges Entwicklungssystem sein. Der relativ kleine C 64-Speicher läßt Werkzeuge wie Debugger, externer Syntaxprüfer und Quelltext-Verschönerer nicht zu. Als Einstieg in C und Trainingssystem für den späteren Umstieg auf größere Rechner ist der C-Compiler 64 durchaus zu empfehlen.

Bücher für C-Interessierte

Mit der Verbreitung der Programmiersprache C wird auch das Angebot an Literatur größer. Drei Bücher seien hier erwähnt. Das Buch „Einführung in C“ von **Jack Purdum** (Verlag Markt und Technik) wendet sich vor allem an den C-Anfänger mit Basic-Kenntnissen. Er erhält eine leicht verständliche Einführung. Das Buch ist mit einem Preis von 69 Mark nicht gerade billig. Zudem wird bei fortgeschrittener Programmierung ein weiteres Buch nötig. Die C-Bibel schlechthin ist „Programming in C“ von **Brian Kernighan** und **Dennis Ritchie**. Das Buch gibt es beim Hanser Verlag in einer deutschen Übersetzung „Programmieren in C“. Der Übersetzung merkt man zwar das englische Original an, aber das tut dem Inhalt keinen Abbruch. Für 48 Mark enthält es alles, was ein Programmierer über C wissen muß. Auch C-Anfänger kommen damit zurecht. Ebenfalls im Hanser Verlag erschienen ist das „C Puzzlebuch“ von **A. R. Feuer** für 38 Mark. Hier handelt es sich um ein C-Programmiertraining. Besonderheiten der Sprache C, mit denen jeder Anwender einmal konfrontiert wird, sind ausführlich erläutert. Beispielprogramme wechseln mit genauen Erläuterungen der Effekte. Das „Warum“ steht im Vordergrund und erhöht das Verständnis für die Philosophie von C.

(Andreas Prott)

Nach **A**ssembler und **B**asic kommt **C**

*Was leistet C, fragt sich der Einsteiger? Ist die neue Sprache ein Vita-
minstoß für den Rechner oder ein
Schuß in den Ofen?*

Für Programmierer gibt es zwei Wege zum Glück. Der eine bringt ihn direkt ins Herz der Maschine. Er heißt Assembler. Der andere führt von der Maschine weg und zum Problem, zur Anwendung, hin. Die Marschrichtung lautet: höhere Programmiersprachen. Welche Abzweigung der Programmierer nimmt — ob Ada, PL/1, Pascal, C oder Forth — hängt von der Art des Problems ab — technisch, wirtschaftlich oder wissenschaftlich. Wer schnell, strukturiert und standardisiert programmieren will, für den ist C nicht nur eine Sprache, sondern Vitamin C. Das Betriebssystem Unix ist eng damit verbunden.

Ein Betriebssystem ist das Programm, das in einem Rechner die Hardware verwaltet und so dem Benutzer eine bequeme Bedienung seines Arbeitsgerätes ermöglicht. Von den 13 000 Zeilen Programmtext, die Unix umfaßt, sind nur 800 in Assembler geschrieben, der Rest in C. Nahezu alle Unix-Hilfsprogramme wurden in C geschrieben. Was bringt einen Programmentwickler dazu, ein Betriebssystem in einer höheren Programmiersprache zu verfassen?

C ist so schnell, daß auf Assembler verzichtet werden kann. Nur sehr zeitkritische Operationen — zum Beispiel Ein-/Ausgabe — müssen noch in Assembler geschrieben werden. Ein zweiter Vorteil liegt in der Portabilität. Es gibt zwar viele geringfügig verschiedene Versionen von C, aber wenn ein Programm voraussehend entwickelt wird, kann es leicht auf einen anderen Rechner mit einem anderen Prozessor übertragen werden. Einzige Voraussetzung ist, daß ein C-Compiler für diese Maschine existiert. Der Vorteil liegt auf der Hand. Ein Programm muß nur einmal geschrieben werden und braucht auf anderen Computern nur noch adaptiert werden. Die Software-Entwicklungskosten werden erheblich gesenkt, was letztendlich dem Endverbraucher zugute kommt.

Die Geschwindigkeit von C ist leicht zu erklären. C gehört zu den Compiler-Sprachen. Der Programmtext wird von einem Übersetzer, Compiler genannt, direkt in Maschinencode umgewandelt. Das ist wesentlich effizienter als interpretativ arbeitende Sprachen wie Basic. C enthält Anweisungen, die eng mit

Prozessorbefehlen verwandt sind. Operationen auf zusammengesetzten Objekten gibt es nicht. C unterstützt nur einfache Kontrollstrukturen.

Die Effizienz hat natürlich ihren Preis. C arbeitet nicht streng typengebunden. Das heißt, einem Zeiger auf eine Variable kann beispielsweise ein Integerwert zugewiesen werden, oder einer Integerzahl ein Character. C führt hier keine Laufzeitkontrollen durch, wie Pascal. Wenn der Compiler eine Zuweisung gutgeheißen hat, wird sie beim Programmlauf durchgeführt, egal, wie sinnvoll sie ist. Solche nicht beanstandeten Typkonflikte sind eine Fehlerquelle ersten Ranges. C verläßt sich voll auf den Programmierer. Nur mit Disziplin und Erfahrung lassen sich Frustrationen vermeiden.

C ist vom Aufbau her mit Pascal zu vergleichen. Strukturierte Programmierung und Modularisierung werden voll unterstützt. Die Aufgabe, die per Programm gelöst werden soll, spaltet man in mehrere Teilaufgaben auf. Die Lösungen dieser Einzelaufgaben sind die Funktionen, die vom Hauptprogramm aufgerufen werden. Das Hauptprogramm ist selbst eine Funktion, genannt main. Funktionen die später wieder gebraucht werden, legt man in Bibliotheken ab. Sie können in jedes Programm eingebunden werden. Funktionen können rekursiv aufgerufen werden. Funktionsdefinitionen darf man nicht schachteln. Die Argumente der Funktionen werden nur als Kopie übergeben (call by value). Wird der Wert innerhalb der Funktion verändert, hat das keine Auswirkung auf den Wert der Variablen im aufrufenden Programmteil. Soll der Wert verändert werden, übergibt man die Adresse des Arguments (call by reference).

Das Funktionskonzept der Sprache C zeigt bereits einen Unterschied zur Einsteigersprache Basic. Für Basic-Programmierer stellt C eine große Umstellung dar. Basic kennt nur globale Variable. Der Gültigkeitsbereich jeder Variable erstreckt sich über das ganze Programm. In C können neben diesen globalen Variablen in jeder Funktion und sogar in jeder Schleifenstruktur lokale Variablen definiert werden. Sie verlieren ihre Gültigkeit mit Verlassen der Kontrollstruktur, in der sie definiert wurden. Lokale Variablen überdecken vorher schon bekannte Variablen mit gleichem Namen, es wird auf die zuletzt definierte zugegriffen. Anwendungsgebiet für Zeiger ist die dynamische Speicherverwaltung. Mit komplexen Datenstrukturen wie verketteten Listen oder Bäumen lassen sich viele Problemstellungen eleganter lösen. (Andreas Prott/bam)

Ob Befürworter oder Gegner, alle sind sich einig: Basic ist zu langsam. Es geht auch anders. Das beweisen Compiler. Bass und Basic 64 werden verglichen.

Ein Computerkäufer, der zu seinem Gerät ein englisches Handbuch erhalten hat und kein Englisch kann, hat zwei Möglichkeiten: Entweder nimmt er ein Wörterbuch und schlägt jedes Wort einzeln nach oder er läßt das Buch von einem Übersetzer ins Deutsche übertragen. Genauso muß man sich den Unterschied zwischen Interpreter und Compiler vorstellen. Der Interpreter übersetzt während des ganzen Programmablaufs; der Compiler erledigt diese Aufgabe in einem Schritt. Danach liegt das Programm entweder als Maschinensprache oder als P-Code vor. P-Code ist ein Kompromiß. Er muß zwar noch von einem kleinen Interpreter abgearbeitet werden, ist aber trotzdem schneller als Basic und braucht weniger Platz als ein Maschinensprache-Compilat.

Das wichtigste Argument für den Einsatz eines Compilers ist die Geschwindigkeitserhöhung. Mit einem Benchmarktest wurden die Zeiten für wichtige Funktionen von Bass (für 298 Mark bei Interface Age) und Basic 64 (für 99 Mark bei Data-Becker) bestimmt. Die Ergebnisse zeigt die Tabelle. Sofort sieht man, daß sich das Compilieren nicht in allen Fällen lohnt. Beschleunigt werden vor allem Integerberechnungen, Stringoperationen, Sprünge und Zugriffe auf Felder. Dagegen nützt der Compiler so gut wie nichts, wenn transzendente Funktionen (SIN, COS) oder Ein-/Ausgabefunktionen für Drucker, Bildschirm oder Diskette compiliert werden. Klar, durch einen Compiler wird der Drucker oder die Diskette nicht schneller. Doch Geschwindigkeit ist nur ein Argument. Eine andere interessante Frage ist die Basic-Erweiterung. Das ist eine besondere Spezialität der beiden Compiler. Sie verarbeiten auch Erweiterungen. Das heißt aber nicht, daß diese Extensions compiliert werden. Sobald der Compiler auf Erweiterungen stößt, speichert er sie so ab, damit sie zur Laufzeit dem Interpreter übergeben wird. Das bedeutet, daß die Befehle von Exbasic, Simon's und anderen vom compilierten Programm nicht schneller ausgeführt werden können

als vom interpretierten. Das heißt aber auch, daß das compilierte Programm die Erweiterung braucht. Ein compiliertes Simon's-Basic Programm muß mit Simon's geladen werden.

Basic 64 ist ein 2-Pass-Compiler, das heißt, er arbeitet sich zweimal durch das Programm und bastelt dann ein Compilat. Die Diskette muß nach dem Laden des Compilers nur einmal gewechselt werden. Anders bei Bass, er benötigt vier Durchläufe und lädt ständig nach. Spätestens bei Pass 4 hat man einen lahmen Arm vom Diskwechseln. Bass ist mit weniger Liebe zum Detail programmiert. Das Benchmark Programm braucht unter dem Interpreter 5 Blocks auf der Disk. Bass erzeugt daraus großzügig 67 Blocks, während sich Basic 64 mit 24 Blocks (P-Code), und 27 Blocks (Maschinensprache) begnügt. Dafür braucht Bass 570 Sekunden gegenüber 250 Sekunden bei Basic 64. Obwohl Bass mit Speicherplatz und Zeit recht verschwenderisch umgeht, ist es vom Komfort her nicht annähernd so durchdacht wie Basic 64. Ein Beispiel: Die Zeile INPUT X: DIM A (X) kann von Bass nicht bearbeitet werden, da der Wert von X während des Compilierens nicht bekannt ist. Bass meldet einen Fehler. Basic 64 'denkt' mit und fragt den Benutzer, wie groß das Feld maximal werden kann, und dimensioniert entsprechend. Befehle, die bei Bass nicht erlaubt sind, wie SAVE, LOAD, NEW, STOP, verkraftet Basic 64 ohne Probleme. Außerdem bietet Basic 64 dem Benutzer ein umfangreiches Wahlmenü. Hier kann man einstellen, ob man P-Code oder Maschinensprache wünscht, mit welcher Basicerweiterung gearbeitet wird (Master, Simon's, Exbasic und Supergrafik sind voreingestellt) und vieles mehr. Auf Wunsch

**Tabelle des Benchmarkprogramms.
Alle Zeitangaben in Sekunden.**

	Inter- preter	Bass	Basic 64, P-Code	Basic 64, M-Code
Realarithmetik	58	55	35	35
Integerarithmetik	133	12	9	2
Transzendente Funktionen	60	57	57	57
Sprungverarbeitung	476	225	165	83
Bildschirmausgabe	97	94	85	76
Sprünge	68	12	11	2
Feldzugriff	84	30	24	6
Insgesamt	976	485	386	261
Speicherbedarf	5 Blocks	67 Bl.	24 Bl.	27 Bl.
Compilierzeit	—	570	250	250

Bestseller zum COMMODORE 64



Die Herausforderung für jeden ernsthaften Anwender! Alles über Technik, Betriebssystem und fortgeschrittene Programmierung des Commodore 64. Mit ausführlichem ROM-Listing, sorgfältig dokumentierten Originalschaltungsplänen zum Ausklappen, zahlreichen Abbildungen, Schaltbildern, Blockdiagrammen und – natürlich – mit anspruchsvollen Programmen. Mit diesem unentbehrlichen Buch lernen Sie Ihren C64 erst richtig kennen. **64 Intern, 352 Seiten, DM 69,-**



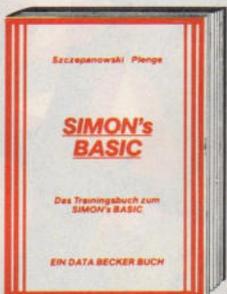
Der Bestseller unter den DATA BECKER Büchern! Eine hochkarätige Sammlung von Anregungen zur fortgeschrittenen Programmierung, von Pokes und anderen nützlichen Routinen. Aus dem Inhalt: 3D-Grafik in BASIC – Simulation der Maus mit einem Joystick – Synthesizer in Stereo – C-64 spricht Deutsch – Datenübertragung von und zu anderen Rechnern – und vieles mehr. Eine echte Fundgrube für den Commodore-64-Anwender! **64 Tips & Tricks, Band 1, 364 Seiten, DM 49,-**



Das Standardwerk zur Floppy VC 1541. Alles über Diskettenprogrammierung vom Einsteiger bis zum Profi. Neben grundlegenden Informationen zum DOS, zu den Systembefehlen und Fehlermeldungen stehen mehrere Kapitel zur praktischen Dateiverwaltung mit der Floppy. Umfangreiches, dokumentiertes DOS-Listing. Dazu eine Fundgrube verschiedenster Programme und Hilfsroutinen, die das Buch für jeden Floppy-Anwender einfach zur Pflichtlektüre machen. **Das große Floppy-Buch, 482 Seiten, DM 49,-**



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. Letztere sind im Buch als Programme ebenso enthalten wie ein Einzelschrittssimulator. Viele Beiprogramme und Routinen. **Das Maschinensprachebuch zum Commodore 64, 201 Seiten, DM 39,-**



Wer den großen Programmierkomfort, den SIMON's BASIC bietet, voll nutzen möchte, der muß mit den einzelnen Befehlen richtig umgehen können. Da aber das nicht gerade umfangreiche Handbuch sowie auch die Problempunkte, die dieses BASIC aufweist, dem Anwender einige Stolpersteine in den Weg legen, ist das Trainingsbuch ein „Muß“ für jeden, der den optimalen Weg zu ausgesprochen leistungsfähigen Programmen gehen will. **Das Trainingsbuch zum Simon's Basic, 380 Seiten, DM 49,-**



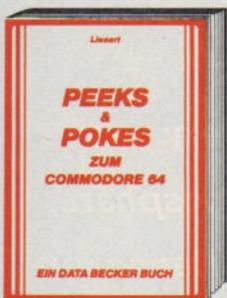
Von Anfang an ohne Probleme! Damit alles klar geht vom Anschluß des Gerätes bis zur ersten Programmierung führt kein Weg am Einsteigerbuch vorbei. Alle Themenbereiche werden systematisch abgedeckt, sei es Grundwissen in Handhabung, Einsatz und Ausbaumöglichkeiten oder die BASIC-Programmierung. Einfach unentbehrlich für jeden, der auch ohne Informatikstudium richtig einsteigen will. **64 für Einsteiger, 214 Seiten, DM 29,-**



Der Bestseller zur Grafikprogrammierung des C64 vom Autor der berühmten Supergrafik. Für Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis. Bringt alles über Sprites, High-Res-Grafik und Multicolor bis hin zu 3-D und CAD. Unzählige Superprogramme und Routinen zum Abtippen. Der Zugriff mit BASIC auf die Grafik, der Stärke des C64, bleibt gerade für den Anfänger mit diesem Buch kein Wunschtraum mehr! **Das Grafikbuch zum Commodore 64, 295 Seiten, DM 39,-**



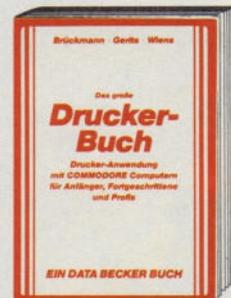
BASIC leichtgemacht – das bietet dieser komplette Programmierkurs in der preiswerten Buchform. Mit ihm lernen Sie von Grund auf das Beherrschen der einzelnen Befehle, ihre Anwendungen und, nicht zu vergessen, einen richtig sauberen Programmierstil. Klug durchdacht und didaktisch sinnvoll aufbereitet schafft dieses Training die optimale Grundlage für alle zukünftigen Programmiererfolge. **Das BASIC-Trainingsbuch zum Commodore 64, 258 Seiten, DM 39,-**



Leichtverständlich wird hier der Umgang mit PEEK- und POKE-Befehlen erklärt. Dazu nützliche POKES und ihre Anwendungsmöglichkeiten. Außerdem Grundlegendes zum Aufbau des C-64: Betriebssystem, Interpreter, Zeropage, Pointer und Stacks, Charakter-Generator, Sprite-Register und vieles mehr. Mit einer ersten Einführung in die Maschinensprache und etlichen Beispielprogrammen. **Peeks & Pokes zum Commodore 64, 177 Seiten, DM 29,-**



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 Befehls-erweiterungen und Routinen. Wer gerne programmiert und noch mehr wissen will über seinen Commodore 64, der kommt an diesem Buch nicht vorbei. **64 Tips & Tricks, Band 2, 259 Seiten, DM 39,-**



Mit diesem Buch meistern Sie absolut jedes Drucker-Problem. Ob Sekundäradressen, Schnittstellen, Steuerzeichen, formatierte Datenausgabe oder Grafik-Hardcopy: alles hervorragend erklärt. Selbstverständlich wieder viele nützliche Programme zum Abtippen; außerdem wichtige Hilfen zur Druckeranpassung, ein Betriebssystemlisting des MPS 801 und ein eigenes Kapitel zum VC-1520. Jetzt holen Sie das Optimum aus Ihrem Drucker heraus! **Das große Druckerbuch, 369 Seiten, DM 49,-**

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

BESTELL-COUPON!
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

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

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

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

Bass gegen Basic 64

wird sogar eine Symboltabelle für Profimat erzeugt. Damit können Maschinenprogramme die Variablen des kompilierten Programms verwenden. Doch das ist längst nicht alles. Unter Basic 64 kann der Benutzer eine Fehlerzeile angeben, in die das Programm bei Laufzeitfehlern verzweigt. Schließlich benutzt Basic 64 den normalerweise nicht verwendbaren Speicher 'unter' dem ROM für die Ablage von Fehlern. Dem kompilierten Programm stehen also ungefähr 24 Kbyte mehr Speicher zur Verfügung als dem interpretierten. Berücksichtigt man dann noch, daß Basic 64 nur ein Drittel von dem kostet, was man für Bass hinlegen muß, fällt die Wahl nicht mehr schwer. Basic 64 ist der klare Testsieger.

Basic 64 im Detail

Das Handbuch ist so aufgebaut, daß der Ungeduldige sogleich loslegen kann. Leider vermindert das die Übersichtlichkeit: Bestimmte Punkte werden nämlich mehrfach behandelt, wobei jedesmal weitere Informationen nachgeliefert werden.

Basic 64 ist voll menügesteuert und auch optisch ansprechend gestaltet. Eingabefehler machen kein neues Einladen nötig. Und vor allem: Der Übersetzungsprozeß wird durch gefundene Fehler im Quellprogramm nicht unterbrochen. Alle Fehler werden benannt und am Schluß des Compilerdurchlaufs aufgelistet. Nun kann der Anwender alle Fehler auf einmal beheben und zur zweiten Übersetzung schreiten. Auch die Geschwindigkeit ist erfreulich: Pro Minute wird ein Kilobyte übersetzt. Wählt man als Zielsprache Maschinencode, so dauert es etwas länger. Der Compiler-Kundige wird vielleicht über das „wählt“ erstaunt sein, da ein Compiler in der Regel nur in eine Zielsprache übersetzen kann. Bei Basic 64 ist das anders: Zur Auswahl stehen ein Pseudo-Maschinencode (Speedcode) und die 6510/6502 Maschinensprache. Besonders erwähnenswert ist, daß beide Code-Arten durch Compileranweisungen in einem Programm gemischt werden können. Voraussetzung ist ein blockstrukturiertes Programm — oder programmiert hier jemand noch ‚Spaghetti-Code‘? —, da ein Sprung in einen Programmteil anderer Code-Art unweigerlich zum Absturz führt.

Der Vorteil des Speed-Codes ist, daß er bei wesentlicher Steigerung der Geschwindigkeit weniger Speicherplatz beansprucht als Maschinensprache. Da bei beiden Codes ein Runtime-Modul von 5 KB angefügt wird, können Maschinenprogramme leicht über 250 Prozent der Quellprogramm-Länge erreichen.

```
900 dimt$(10)
1000 rem benchmarksammlung
1010 rem bench 1:realarithmetik
1020 b=1:gosub 9000
1030 pi=3.14159
1040 for i=1 to 500
1050 r=(pi/i)*sqr(i*pi)
1060 next i
1070 gosub 9500
2000 rem bench 2:integerarithmetik
2010 b=2:gosub 9000
2020 a%=1:b%=9:c%=2
2030 c%=a%+a%+b%
2040 a%=a%+1
2050 if c%<15000 then 2030
2060 gosub 9500
3000 rem bench 3:transzendente funktionen
3010 b=3:gosub 9000
3020 for i=1 to 1000
3030 r=sin(i)*cos(i)
3040 next i
3050 gosub 9500
4000 rem bench 4: stringhandling
4005 b=4:gosub 9000
4010 k$="RUN-das unabhaengige
      commodore computermagazin"
4020 for i=1 to 500
4030 h%=k$+"."+k$+"." :h$=""
4050 for j=1 to len(k$)
4060 h%=left$(k$,j)+mid$(k$,j,2)+right$(k$,len(k$)-j)
4070 next j:nexti
4080 gosub 9500
5000 rem bench 5:bildschirmausgabe
5010 b=5:gosub 9000
5020 print(CLR);:fori=1to10000
5030 print"run!! ";
5040 nexti
5050 gosub 9500
6000 rem bench 6: spruenge
6010 b=6:gosub 9000:i=0
6020 i=i+1:ifi>5000goto6060
6030 gosub 6050:goto6020
6050 return
6060 gosub 9500
7000 rem bench 7: arrayzugriff
7010 b=7:gosub 9000
7020 dim ar%(5000)
7030 fori=0to5000
7040 ar%(i)=i:ar%(5000-i)=ar%(i)
7050 next i
7060 gosub 9500
8000 print (CLR)
8010 fori=1to8
8020 printt$(i)
8030 nexti
8900 end
9000 t$(b)="benchmark#"+str$(b)+" : "
9010 ti%=000000
9020 return
9500 t$(b)=t$(b)+ti%:printt$(b)
9510 return
```

Data Becker verspricht, daß die Speed-Code-Version um 25 Prozent kürzer als die Quellprogramme werden. Das kann ich nicht bestätigen. Auch bei langen Quellprogrammen ist die übersetzte Version — wenn auch unwesentlich — umfangreicher. Die meisten Vorteile haben Speed-Code und Maschinenspracheversion gemeinsam: optimierender Einsatz von Integer-Arithmetik, schnellere Zeichenkettenmanipulationen und eine auf maximal eine Sekunde geschrumpfte „Garbage Collection“.

Da der Speed-Code einen (schnellen) Interpreter benötigt, der im Runtime-Modul eingebunden ist, ist er langsamer als die (nicht interpretierte) Maschinensprache, die vom Prozessor direkt ausgeführt wird. Beim Übersetzen ist kein Diskettenwechsel nötig, da der Compiler das Programm von Disk liest und die übersetzte Version dort lauffertig ablegt. Auch ein Loader ist hier überflüssig.

Da das compilierte Programm auch auf den RAM-Speicherplatz ab Adresse 49 960 bis zum Speicherende zugreifen kann, werden sehr umfangreiche Programme möglich: immerhin sind 24 KB mehr Speicherplatz vorhanden. Die Freude darüber wird leider etwas getrübt, weil dieser Zusatzplatz nur für Arrays, nicht aber für Strings nutzbar ist. Diese Tatsache wird im Handbuch nach und nach verraten.

Übrigens kann man das Ende des Speichers durch Anwählen des Parameter-Menüs einstellen, so daß eigene Zeichensätze, Erweiterungen und Maschinenprogramme im oberen RAM-Bereich geschützt werden. Wenn wir schon beim Parameter-Menü sind: Eingestellt werden kann zudem, welcher Code erzeugt werden soll, ob Variablenadrestabellen eingelesen und ausgegeben werden sollen, und ob eine Zeilenadrestabliste (wichtig für die Korrektur) auszudrucken ist. Der Codestart kann heraufgesetzt, das Runtime-Modul kann abgestellt werden. Zum Programmstart kann man es dann gesondert einladen und für mehrere Programme, zum Beispiel bei Overlay, verwenden. Wird der Codestart in diesem Fall heraufgesetzt, muß man sich die Startadresse gut merken und statt mit 'Run' mit 'Sys' starten. Eine Reihe von Parametern ist nur für Basic-Erweiterungen nötig. Durch Anwahl einer vorgegebenen Erweiterung werden alle Werte automatisch eingestellt. Unverträglich mit Basic 64 sind jedoch alle Befehle, die die Programmstruktur betreffen (Repeat-Until, While, Proc., etc.). Übersetzt werden kann von diesen Anweisungen lediglich „IF-THEN-ELSE“. Die meisten voreingestellten Erweiterungen stammen ebenfalls aus dem Hause Becker. Der Compiler harmonisiert daher auch mit Floppy-Express und dem Becker-Assembler. Die Erweiterungsbefehle werden übrigens nicht übersetzt. Beim Programmstart wird vielmehr die Kontrolle an den Erweiterungsinterpreter übergeben. Hier ist also auch kein Geschwindigkeitszuwachs zu erwarten. Eine Vereinfachung der Parameter-Einstellung bietet der Menü-Punkt Overlay. Wählt man diesen an, so werden alle Parameter entsprechend eingestellt. In einem ersten Durchlauf werden (ohne Code-Erzeugung) die Variablen-Tabellen für alle Programme angelegt. Alle im zweiten Overlay-Lauf compilierten Programme können daher gemeinsame Variablen verwenden. Auch die Speicherorganisation wird so vorgenommen, daß eine unterschiedliche Programmlänge unerheblich ist. Im Programm zugewiesene Strings werden im Variablenspeicher untergebracht, so daß auch sie beim Nachladen nicht überschrieben werden. Mit Hilfe dieser Overlay-Funktionen kann man Programme schreiben, die die Kapazität der gesamten Diskette (170 KB) umfassen. Gegebenenfalls kann man die Overlay-Programme sogar auf mehrere Disketten

verteilen. Noch einige Worte zur Optimierung: Formeln werden bei der Übersetzung vereinfacht, wenn möglich wird Integer-Arithmetik verwendet. Möchte man auf die Kennzeichnung von Integer-Variablen mit % verzichten, oder ist sie wie bei for-next-Schleifen nicht erlaubt, kann man Variablen per Compileranweisung zu Integer-Variablen erklären — in einer Rem-Zeile, wodurch die Kompatibilität erhalten bleibt. Man kann aber auch eine andere Optimierungsstufe wählen. Dann werden alle Einzelvariablen, die keine Strings sind, als Integer-Variablen aufgefaßt. Auch hier kann man mit Hilfe einer Anweisung Ausnahmen zulassen oder sogar die Optimierungsstufe umschalten. Es gibt sogar einen Compilerbefehl, mit dem man Variablen auf bestimmte Speicherplätze legen kann: Dies erspart die Verwendung von Peek und Poke.

Kein Programm ohne Fehler: Beim ersten Overlay-Durchlauf bricht der Compiler bei Rem-Anweisungen, die die Code-Art verändern, mit einem „SYSTEM ERROR“ ab. Dies liegt wohl daran, daß der Codegenerator beim Pass 1 des Overlays ausgeschaltet wird. Ärgerlich ist gleichwohl, daß der Anwender nun die genannten Compileranweisungen-REM-Zeilen erst löschen muß. Wird der Codestart zu weit nach oben verlegt, stürzt der Compiler ab und zeigt nur noch ‚Compile Error in‘. Ein nicht abgefangener Fehler kann auch bei der Verwendung der eingebauten Fehlerbehandlung auftreten. Man kann durch Compiler-Anweisung oder Parameter-Menü eine Zeilennummer angeben, die bei einem Fehler während des Programmstartes (des compilierten Programms), also einem sogenannten Runtime-Fehler, angesprungen wird. Gibt man hier eine nicht vorhandene Zeile an, so verabschiedet sich der Compiler. Es hilft nur noch der Reset-Knopf.

Noch einige Pluspunkte: Mit PEEK(46) kann man den Stapelzustand erfragen. Load „Name“, 8,128 lädt ein Programm nach, ohne daß im Hauptprogramm ein Rücksprung an den Start ausgelöst wird. So kann man Maschinenroutinen bequem nach Bedarf einladen. Das Hauptprogramm wird direkt nach dem Load-Befehl fortgesetzt. Mit Stop unterbrochene Programme können mit Sys an der angegebenen Adresse fortgesetzt werden. Während des programmgesteuerten SAVE ist ein Zugriff auf alle Variablen möglich. Der erweiterte Sys-Befehl, der häufig zum Aufruf von Maschinenroutinen verwendet wird (sys Adresse, Wert, Wert, ...), wird korrekt übersetzt.

Fazit: Basic 64 ist nicht nur sein Geld wert, sondern setzt durch die genannten Funktionen Maßstäbe. Mit diesem Compiler kann man alle Tips für schnelles Basic-Programmieren vergessen und sich ruhigen Gewissens der strukturierten Programmierung widmen. Allerdings sollte man möglichst oft Integer-Variablen verwenden, die bei Feldern sogar Speicherplatz sparen. Man bekommt so auch ein Gefühl für Variablentypen, wie es für das Verständnis anderer Sprachen wie Pascal oder Fortran unerlässlich ist.

Mit Basic 64 wird professionelles Programmieren zur reinen Freude, zumal man mit dem gewohnten Basic-Editor des C64 arbeiten kann, ohne auf schnelle Programme verzichten zu müssen.

(K. Jablonski/sis)

Annahme verweigert

Ich habe an der Umfrage von RUN 4 mitgemacht und den Fragebogen mit dem Vermerk „Gebühr zahlt Empfänger“ abgeschickt. Wenn Sie dies ausdrücklich so verlangen, sollten die Briefe auch angenommen werden. Mein Brief ist mit 1,40 DM Nachporto und „Annahme verweigert“ zurückgekommen. Sonst habe ich an RUN nichts auszusetzen.

Brigitte Mergel
6708 Neuhofen

Die Panne ist durch eine Aushilfe passiert. Alle Leser, deren Post an diesem Tag eingegangen ist, erlitten das gleiche Schicksal. Das tut uns leid.

Zuviel

Was soll denn das? Da erhöht Ihr einfach so mir nichts dir nichts den Preis. Viele kauften sich bisher RUN vor allem wegen des günstigen Preises. Die seid Ihr jetzt los! Auch ich werde mir RUN ab jetzt (wahrscheinlich) nicht mehr kaufen. Ich finde eine Mark Preiserhöhung einfach zuviel!!! Mit fünf Mark hätte ich mich gerade noch abgefunden, aber eine Mark?? Nein!!!

Am Inhalt des Heftes habe ich (fast) nichts auszusetzen, aber die eine Mark ärgert mich schon ziemlich.

Ärgerliche Grüße

Christoph Marquard
7240 Horp a.N. 1

P.S. Bringt mehr Tips & Tricks! Nehmt den Inhalt des Briefes bitte nicht so ernst! Ich hatte schlechte Laune, als ich das schrieb. Alles Gute, macht weiter so.. P.P.S. Fünf Mark fünfzig sind trotzdem zuviel.

Alte Tricks

Da ich erst seit November 84 einen eigenen Computer besitze und auch erst seit dieser Zeit Computerzeitschriften lese, könnten Tips & Tricks aus früheren Ausgaben für mich interessant sein. Wie wäre es mit einer Rubrik „Tips & Tricks für Neueinsteiger“?

Friedhelm Christen
5460 Linz

Darüber denken wir nach. Eine Lösung wird bis spätestens August gefunden werden.

Auf und Ab

Anscheinend bin ich nicht so verklemmt wie Ihre Autoren (Mit zarter Hand, Ausgabe 3 S. 79): Ich habe lange nicht mehr so gelacht! Und ich schätze, das ist Sinn und Zweck des Programms. Ich könnte mir vorstellen, daß es ein herrlicher Partygag sein kann, zumal die Abstraktion der Bildschirmgrafik die Sache entschärft. Leider kann man es — wie jeden guten Witz — nur einmal gebrauchen und somit wird es dann doch wohl schade ums Geld sein. . . Aber vielleicht erfindet nun endlich mal einer einen Joystick, der statt hin und her, auf und ab geht. Da man diese Bewegung meist besser trainiert hat, dürften damit vor allem bei „Decathlon“ bessere Erfolge zu erzielen sein.

Heinrich Carstensen
7913 Senden

Keine Hilfe

In der Ausgabe 8/84 erschien ein Artikel über den Bund für Natur und Technik. Neugierig geworden, ließ ich mir mehrere Informationen schicken, um zu erfahren, was der BNT so alles bietet: „Regelmäßige und kostenlose Infozeitschrift (einmal im Monat). . .“. In der Zeit von 7/84 bis 3/85 habe ich lediglich zwei Exemplare der „SYS“ bekommen; das „zweite Heft“ erhielt ich aber erst, nachdem ich angefragt hatte, wo dieses bleibt.

„Kurse z. B. in Simon's Basic. . . kostenlos“. Der Kurs kostet fast 40 DM.

„. . . Fachbücher und bergeweise Fachzeitschriften zum kostenlosen Ausleihen.“

Wer Bücher ausleiht, muß Buchpfand hinterlegen und zusätzlich noch eine Leihgebühr zahlen. Meine Aufforderung, einen Buchpfand von 70 DM zurückzuüberweisen, wurde nicht nachgekommen. Ich erstatte nun Anzeige.

„Wir geben Hilfestellung beim Programmieren. . .“

Einem Anfänger, der sich mit einer einfachen Frage an die SYS gewandt hatte, wurde mit der Antwort, daß man so etwas in jeder Fachzeitschrift nachlesen kann, geholfen.

Den Mitgliedsbeitrag von 36 DM bzw. 48 DM und die 15 DM für Porto kann man getrost sparen (oder besser für eine Fachzeitschrift investieren.)

Rainer Paape
2800 Bremen

Sachbeschädigung

Ich möchte im Namen unserer Clubmitglieder zu dem Problem „Killerschutz“ (RUN 4/85) Stellung nehmen. Diese Art von „Kopierschutz“ ist keineswegs die Idee des D. P. Hassinger. Auch andere renommierte Softwarehersteller haben sich mit diesem Problem befaßt und die Finger davon gelassen. Nicht ohne Grund.

Mit dem Erwerb von Software geht diese in das Eigentum des Käufers über. Aus Sicherheitsgründen muß es dem Anwender gestattet sein, sich eine Sicherheitskopie seines Programms anzulegen, da Disketten bekanntlich sehr empfindlich sind und somit der Verlust von Programmen gar nicht so selten ist. Die oft zitierte Umtauschgarantie der Hersteller hilft da oft nicht weiter. Der Umtausch einer defekten Diskette dauert recht lange. Außerdem nützt sie einem weder nachts um zehn Uhr am Modem noch an Wochenenden wo der Händler in der Nähe nicht erreichbar ist. Solange der Anwender seine Sicherheitskopie nicht in Umlauf bringt, macht er sich auch nicht strafbar. Unter dem Gesichtspunkt der Sicherheitskopie beziehungsweise der Übertragung eines Programms auf ein Eprom stellt sich die Frage, ob ein Kopierschutz überhaupt eine Berechtigung hat. Denn wie ein Anwender mit der

von ihm erworbenen Software verfährt, ist, solange er den Urheberrechtsschutz nicht verletzt, seine Sache.

Die Intention der Softwarehersteller, durch einen Kopierschutz die Hardware der Anwender zu zerstören ist Sachbeschädigung. Wir werden in jedem Fall einer solchen Sachbeschädigung, die einem unserer Mitglieder zugefügt wird; gegen den Softwarehersteller vorgehen.

Wir sind darüber hinaus der Meinung, daß die Entwicklung und der Vertrieb von Hard- und Software viel zu sehr den sogenannten „Profis“ überlassen wird. Die Computerclubs sollten hier wesentlich stärker dazu beitragen, ihren Mitgliedern gute Software günstig zu beschaffen. Wir denken daran, unter anderem die Verbreitung von Clubsoftware zu fördern.

Michael Josef Heiler
Computer Club Frohnhef
Auf dem Heidenberg 19
5000 Köln 60

Gut

Ihr werdet immer besser.

Burkhard Jensen
2400 Lübeck

Schlecht

Die Ausgabe 4, April 85 ist die bisher schlechteste RUN-Ausgabe.

Burkhard Ihlefeld
8252 Inning

Test: RUN

Meine Freunde und ich haben eine Anzahl Computerzeitschriften auf ihren Informationsgehalt überprüft. Auch wenn diese Bewertung nicht repräsentativ ist, sind dabei aufschlußreiche Ergebnisse herausgekommen (aus wettbewerbsrechtlichen Gründen darf die Bewertung im einzelnen nicht abgedruckt werden. Soviel aber: Von sieben Zeitschriften erhielten zwei das Prädikat befriedigend, drei das Prädikat ausreichend, eine das Prädikat mangelhaft und RUN erhielt sehr gut.) RUN wurde nicht mit sehr gut bewertet, weil dieser Brief an die RUN-Redaktion geht, sondern deswegen, weil man ein Magazin mit hohem Informationsgehalt be-

kommt. Sehr gut ist die thematische Gliederung der einzelnen Hefte. Von daher wird das Magazin nicht inhaltlich zerrissen. Gut sind auch die Listings und MIPse. Hier beschränkt sich die Redaktion nicht auf den Abdruck reiner Spielprogramm-Listings, sondern versucht zum Thema des Heftes ein passendes Listing zu finden. Sehr gut ist die Kritik der Autoren an neuen Spielen (Ride over Moscow), die auf einen ethisch und moralisch dekadenten Geist des Erfinders schließen lassen. Leider muß ich feststellen, daß sich gerade diese Spiele in meinem Freundeskreis großer Beliebtheit erfreuen. Daher sollte die RUN-Redaktion bei der Kritik dieser Spiele noch intensiver auf die möglichen Folgen bei Kindern hinweisen, die sich vorwiegend mit diesen Strategie-Spielen befassen. Weiterhin ist zu begrüßen, daß RUN nicht wie Konkurrenzprodukte mehr Anzeigen als Informationen bietet. Schlecht an RUN ist, daß sich wie in Heft 4/85 darin Leute profilieren können, die offen zugeben, vorsätzlich fremde Computer beschädigen zu wollen. Schlecht ist vor allem, daß keiner der Redakteure die Aussagen von Dirk P.H. kritisiert, sondern unangefochten im Raum stehen läßt. Schlußbewertung: Weiter so!

Bernd Brüggemann
Wilbeckerstr. 75
4006 Erkrath 2

Im Gegenteil

Die teure Konkurrenzzeitschrift ist Ihnen in meinen Augen überlegen. Der Anteil an Werbeanzeigen ist mir auch zu hoch.

Werner Kiefert
5000 Köln 80

Überraschung

RUN lese ich immer mit großem Interesse. Besonders erfreut hat mich die Lightpenbauanleitung im Heft 2/85. Zu meiner großen Überraschung läuft der Pen ohne weiteres mit dem neuen Malprogramm BLAZING PADDLES. Ich wünsche mir mehr an derartigen nützlichen Dingen.

Dr. med. Norbert Wenderdel
4220 Dinslaken

Alarm-Tel.
07 11/70 55 55

S.O.S.
Flugrettung
e.V.
eine gute Sache

Schwere Unfälle im Ausland oder Erkrankungen fern der Heimat sind kein Schreckgespenst mehr! Die S.O.S.-Flugrettung holt Sie - wenn es sein muß - von jedem Punkt der Erde mit speziellen Ambulanz-Flugzeugen. Pflicht- und Ersatzkassen zahlen dies nicht mehr! Deshalb sollten Sie noch heute

Mitglied werden.

Ihre S.O.S.-Flugrettung bestens empfohlen durch



„Dr. Grasmüller, München, Fördermitglied seit 1979“;

Bitte Coupon ausfüllen, ausschneiden, auf Postkarte kleben und einsenden an S.O.S.-Flugrettung e.V., Abteilung Mitgliederbetreuung, Tulpenweg 1, 8901 Bonstetten, Tel. 08293/6185

Sicherheits-
coupon
Erbitte Informationsmaterial

Vorname

Name

Straße, Nr.

Postleitzahl, Ort

Brot für die Welt



... daß alle leben
Postscheck Köln 500 500-500

Volksbildung per Computer

„Wir sind ein eingetragener Verein und gelten als gemeinnützig zum Zwecke der Volksbildung“, schrieb Rüdiger Götsch aus Pforzheim. Mitmachen kann jeder, der Interesse am Computer hat. Anfängern wird gerne geholfen. Treffen ist in geraden Kalenderwochen dienstags in Pforzheim, in ungeraden Kalenderwochen mittwochs in Enzberg. Kontaktadresse:

Computer-Club
Pforzheim/Enzkreis,
c/o Rüdiger Götsch,
Schulerstraße 2,
7530 Pforzheim/Bue,
Telefon 0 72 31/7 19 03

Computer Freaks in Oberhessen

Vier Computer-Freaks aus Laubach haben im März einen Computer-User-Club mit Sitz in Laubach gegründet. Sie würden sich freuen, wenn noch mehr Computer-Fans aus dem Raum Ober- und Mittelhessen dem Club beitreten würden. Wie der Name schon sagt, sind nicht nur C64 User willkommen. Sie wollen sich auf Anwenderprogramme spezialisieren und diese gegenseitig austauschen (natürlich auch Spiele).

Der Mitgliedsbeitrag beträgt eine Mark pro Monat — also für jeden erschwinglich. Eine Clubzeitung mit Programmlisten, Tips und Tricks etc. ist geplant. Wer Interesse hat, schreibt an:
Computer-User-Club Laubach
c/o Dirk Osswald
Felix-Klipstein-Weg 12
6312 Laubach 1

Commodore statt Apple

Ursprünglich gründeten die Brahmischer einen C64-Apple II-Softwaretausch-Club. Doch es schrieben so wenig Apple-Besitzer, daß sie ihn kurzerhand in „C64-Club Brahmische“ umbauten. Sie suchen Kontakte nach Österreich, Deutschland und der Schweiz. Mitglieder können in der monatlichen Clubzeitschrift kostenlos annoncieren oder selbst mitarbeiten.

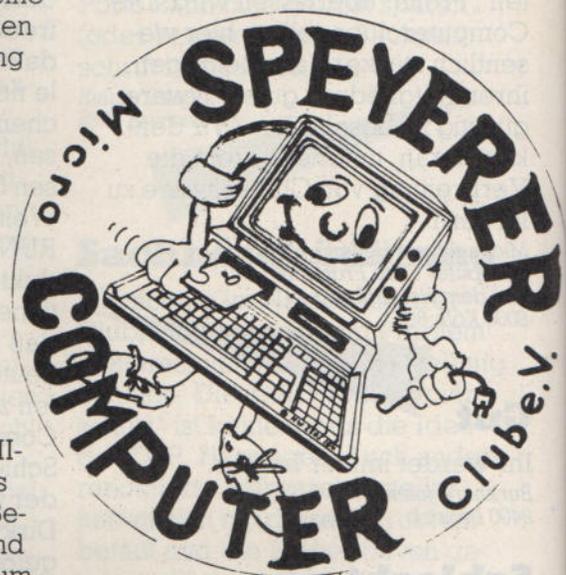
Als Honorar für veröffentlichte Berichte verlängert sich die Mitgliedschaft kostenlos um zwei Monate. Über Mitgliedslisten und regionale Treffen in größeren Städten können Nicht-Brahmscher Kontakte knüpfen. Interessenten

wenden sich bitte mit Rückporto an:

C-64 Club Brahmische,
Lutterdam 13 A,
4550 Brahmische 1

Club für Speyer

Nicht unmäßiger Personenkult, sondern der eigene Wohnort hat 60 Freaks auf ihren Clubnamen gebracht: Speyerer Micro Computer Club. Treffen ist jeden ersten und dritten Donnerstag des Monats im Vereinslokal „Gut Flug“ am Mäuseweg. Anfänger sind willkommen. Professionelle Programmierer vermitteln Sprachkenntnisse in Basic, Assembler und Pascal. Sie können beim clubinternen Programmierwettbewerb gleich bewiesen werden.



Wer bis 1. Juni 1985 das beste Terminalverwaltungsprogramm schreibt, gewinnt ein Modem, Typ Dataphon S21D. Selbermachen heißt die Devise auch in den 'Soft/Hard-Groups'. Sprachanalyse, Roboterbau und Interfaces sind Bastel-Schwerpunkte. Clubeigene Hardware wie Video-Digitizer oder Roboter werden kostenlos verliehen, Busfahrten und Fahrgemeinschaften zu wichtigen Messen und Ausstellungen organisiert.

Geplant ist eine eigene Mailbox und eine Ausstellung: die Speyerer Computertage. Für Leselustige erscheint — vorläufig noch unregelmäßig — eine Clubzeitschrift. Schüler und Studenten zahlen drei Mark Mitgliedsbeitrag, alle anderen fünf Mark. Interessenten wenden sich an:
Speyerer Micro Club e.V.,
c/o Ralph Schneider,
Draisstraße 15,
6720 Speyer

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 Programmistings, 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

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

Superbase

Wer bisher neidisch auf die Leistungsmerkmale teurer Datenbanken für größere Computer geschickt hat, der kann jetzt mithalten: mit SUPERBASE, der professionellen Datenbank für den COMMODORE 64. SUPERBASE bietet faszinierende Möglichkeiten, die bisher in dieser Rechnerklasse nicht für möglich gehalten wurden. Lassen wir einmal die renommierte Fachzeitschrift RUN (Test in Ausg. 6/85) zu Wort kommen: „Hat man sich erstmal mit den Befehlen vertraut gemacht und wagt sich ans Selbstprogrammieren mit dem integrierten Programmeditor, erschließen sich unglaubliche Möglichkeiten. Für den C64 gibt es derzeit kein leistungsfähigeres Datenbankprogramm.“

Superleistung

Hier einige Leistungsmerkmale dieser „Super“-Datenbank:

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

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

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

Superpreis

nur DM **198,-**

Und noch eine gute Nachricht für alle SUPERBASE-Anwender und solche, die es werden wollen: ab August gibt es das Buch TIPS & TRICKS ZU SUPERBASE, mit vielen nützlichen Hinweisen und Programmen, ca. 250 Seiten, DM 49,-

DATA BECKER

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

BESTELL-COUPON

Einsenden an DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Hiermit bestelle ich
je DM 198,- incl.

per Nachnahme Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte
deutlich schreiben

2./3. Oktober 1985
Europäisches Patentamt, München

SOFTWARE FORUM '85

Internationales Symposium für effizientes Software Management

PROGRAMM-HIGHLIGHTS

- ▶ Software Engineering Trends
- ▶ UNIX: Nutzungspotentiale — Anwendungstrends
- ▶ Software-Technologie in dezentralisierten Informationssystemen
- ▶ Software portieren: SW-Einsatz im Hardware-Mix
- ▶ Experten-Systeme: Einsatzmöglichkeiten — Einsatzrealität
- ▶ Konsequenzen strategischer Konzepte für die Informationsversorgung auf das innerbetriebliche Software Engineering
- ▶ Software Change Management — Empfehlungen für eine anwendergerechte Reaktion auf Änderungswünsche
- ▶ Strategische Software-Beschaffung: Probleme der Standard-Software-Integration und Bedeutung des Standard-Software-Einsatzes im Rahmen eines ganzheitlichen SW-Versorgungskonzeptes in Großunternehmen
- ▶ Standard-Software als Prüfstein für die Software-Technologie
- ▶ Anwender-Forum „Methoden- und Werkzeug-Einsatz“: Anwender-Erfahrungen mit Einführung und Nutzung von System-Entwicklungsmethoden und professionellen Software-Werkzeugen
- ▶ Anwender-Forum „Qualitätssicherung“: Anwender-Empfehlungen zur Entwicklung eines unternehmensindividuellen Qualitätssicherungs-Systems
- ▶ Methoden der logischen Daten-Modellierung — Empfehlungen zur Entwicklung einer einheitlichen Datenbasis für das gesamte Unternehmen und die Bedeutung von Data Dictionaries in diesem Prozeß
- ▶ Prototyping: Ziele — Möglichkeiten — Kosten/Nutzen — Anwender-Erfahrungen
- ▶ Anwendungsentwicklung mit Endbenutzer-Tools — Anwender-Erfahrungen mit der Endbenutzer-Programmierung
- ▶ Managing Corporate Software Policy

(Auszug aus dem geplanten Themen-Katalog. Änderungen vorbehalten.)

Bitte senden Sie mir Detailinformationen zum Software Forum '85 zu

Name/Vorname: _____

Funktion: _____

Unternehmen: _____

Abteilung: _____

Anschrift: _____

Telefon: _____

Datum/Unterschrift: _____



SOFTWARE
FORUM '85

Herzogstraße 39
8000 München 40

CW-CSE: Telefon 089/38 172-166/169

Praxiserprobte
Referenten präsentieren
die heißesten Themen aus der
Software-Welt

Der C-64-Neuling frägt sich: Wie arbeitet mein Computer? Wie speichert er Basic-Zeilen oder Variablen, wie findet er Strings und dimensioniert Felder? Diese Fragen soll der Computer gefälligst selbst beantworten.

Wie der Einsteiger ihn dazu bringt, zeigt der RUN-Basic-Kurs.

Wir werden ihn zwingen, seine Arbeit vor unseren Augen auf dem Bildschirm auszuführen und nicht wie gewohnt im Dunkel des Arbeitsspeichers. So können wir beobachten, wie er unsere Befehle befolgt. Ja, wir können sogar Speicherzellen mit dem Cursor überschreiben und mit PRINT abfragen, wie sich die Änderung ausgewirkt hat. Den Computer zu dressieren, ist nicht schwer. Alles was Sie dazu brauchen, wird erklärt. Egal, ob sie nun Könner oder Einsteiger sind:

Neugier genügt! Wir beginnen in dieser Folge mit der Beobachtung des Basic-Speichers, später werden wir den Variablenspeicher unter die Lupe nehmen.

Zunächst müssen wir uns aber mit einigen Grundbegriffen vertraut machen.

Der Speicher des C 64 hat Platz für 64 KBytes (daher der Name). Stellen Sie sich den Speicher als lange Straße mit vielen Häusern vor. Jedes Haus hat eine Hausnummer (Adresse) und besitzt acht Fenster, die beleuchtet oder dunkel sein können und an denen man den Inhalt des Hauses ablesen kann. Sie haben es erraten, die Häuser sollen die Speicherzellen darstellen. Die Fenster sind die Bits, die nur zwei verschiedene Zustände annehmen können, 0 und 1 (dunkel und hell). Den Inhalt einer Speicherstelle, das Muster aus Nullen und Einsen, nennt man Byte. Der C 64 ist eine 8-Bit-Maschine, das heißt, er verarbeitet die Bits in Achtergruppen. Mit den acht Bits eines Bytes lassen sich $2^8 = 256$ verschiedene Zustände darstellen. Sind alle Bits Null, so ist der Wert des Bytes auch Null. 8 Einsen haben den Wert 255. Alle anderen Bitmuster liegen zwischen diesen beiden Werten.

Zu dieser Speicherstraße gibt es ein Adreßbuch mit

256 Seiten, von denen jede 256 Adressen aufnehmen kann. Sie merken schon, der Computer hat eine Vorliebe für die Zahl $256 = 16 \times 16$. Von der Zahl 16 leitet das Zahlensystem, das dem Computer angepaßt ist, seinen Namen ab: Hexadezimalsystem. Maschinenprogrammierer müssen damit arbeiten können, aber Commodore war so freundlich, uns Basic-Programmierern die Unterhaltung mit dem Computer im Dezimalsystem zu ermöglichen. Das geschieht durch PEEK (hineinschauen) und POKE (hineinstecken). Auf Seite Null des Adreßbuches, der Zeropage, (der Rechner zählt immer von Null an), stehen alle Adressen, die sich durch ein einziges Byte ausdrücken lassen. Alle höheren Adressen des C 64 benötigen zwei Bytes, die man low byte und high byte nennt (zu deutsch: niederes und höheres Byte). Dabei gibt das high byte H die Seitenzahl und das low byte L die Nummer der Eintragung auf dieser Seite an. Also zum Beispiel hat die Eintragung vier auf Seite zwei die laufende Nummer (Adresse) $AD = 4 + 2 \star 256 = 516$. Allgemein gilt

$$AD = L + H \star 256.$$

Die höchste 2-Byte-Adresse ist, mit $L = 255$ und $H = 255$, $AD(\max) = 255 + 255 \star 256 = 65535$.

Zusammen mit der allerersten Adresse, der Null, sind das die 65535 Speicherplätze des C 64.

Wieso sind das 64 KByte? Weil es üblich ist, 1024 Bytes ($= 4 \star 256 = 2^{10}$) als ein KByte zu bezeichnen. Beachten Sie das große K. Das kleine k sollte man wirklich der Zahl 1000 vorbehalten.

Zeropage mit Zeiger auf

Basic-Anfang

Die Zeropage ist in unserem Adreßbuch so eine Art Inhaltsverzeichnis, und deshalb ist sie im Handbuch auf Seite 160 abgedruckt. Bei Dezimal 43—44 steht zum Beispiel Zeiger auf Basic-Anfang. Das bedeutet: in Speicherstelle 43 steht das niedere Byte der Anfangsadresse des Basic-Speichers und in 44 das höhere. Diese beiden Bytes können wir mit PEEK aus dem Speicher herauslesen, und zwar, wie schon erwähnt, in der benutzerfreundlichen Dezimalform, obwohl im Speicher nur Bit-Muster stehen, die gewöhnlich als Hexazahlen ausgegeben werden.

Nun geben Sie mal ein: ? (PEEK)43,PEEK(44). Ergebnis 18. Aha, der Basic-Speicher beginnt (fast) ganz oben auf Seite 8. Die Adresse ist $AD = 1 + 8 \star 256 = 2049$. Natürlich hätte das der Computer selbst ausge-

rechnet, wenn Sie gefragt hätten: `?(PEEK)43 + PEEK(44) ★ 256`.

Genauso könnten wir in den Speicherstellen 45 und 46 nachfragen, wo der Variablenspeicher beginnt, aber für die Variablen und überhaupt für die ganze Speicherteilung wollen wir uns erst in den nächsten Folgen interessieren.

Jetzt wollen wir erst sehen, was der Computer mit dem Basic-Programm macht. Dazu müssen wir den Basicbereich in den Bildschirm verlegen, das heißt, wir müssen die Adreßangabe in der Speicherstelle 44 ändern (das low byte in 43 können wir lassen, wie es ist). Der Bildschirm des C 64 beginnt bei 1024, sein high byte ist $1024/256 = 4$. Mit `POKE44,4` „verbiegen“ wir den Zeiger in 44 so, daß er auf den Bildschirmanfang zeigt. Jedes Basicprogramm, das wir von jetzt an eingeben, beginnt bei 1025 statt bei 2049. Damit der Computer mit dieser ungewohnten Situation fertig wird, sind noch einige kleine Maßnahmen erforderlich, die ich zuerst als Rezept angeben und nachher erklären möchte.

So holt man den Basicspeicher in den Bildschirm:

1. Geben Sie ein: `POKE44,4:CLR`.
2. Schalten Sie die Kleinschreibung ein (gleichzeitig Commodore- und Shift-Taste drücken).
3. Löschen Sie mit `SHIFT+HOME` den Bildschirm und damit auch den Basicspeicher.
4. Setzen Sie in die linke obere Bildschirmecke drei Klammeraffen, und führen Sie den Cursor mit der `SPACE`-Taste über zwei Bildschirmzeilen.

Normaler Betriebszustand durch Einschaltroutine

Und so stellt man den normalen Betriebszustand des Rechners wieder her: Rufen Sie mit `Sys 64738` die Einschaltroutine auf, die normalerweise beim Kaltstart, das heißt, bei jedem Einschalten, abläuft. Zur Erklärung:

(1.) `CLR` dient hier nicht dazu die Variablen zu löschen (clear), sondern die „Umzugsmeldung“ an alle Dienststellen des Computers weiterzuleiten.

(4.) Die Klammeraffen stehen im Bildschirmcode für die Null (siehe unten) und jeder leere Basicspeicher muß mit drei Nullen beginnen. Mit der Spacetaste füllen wir die ersten Zeilen des Farbspeichers mit der Zeichenfarbe, sonst könnten wir die Speicherinhalte nicht sehen. Maßnahme 4 müssen Sie nach jedem Bildschirmlöschen wiederholen.

Jetzt können Sie ab Zeile 3 den ersten Basic-Befehl eingeben, zum Beispiel `1 remtest`.

In der obersten Zeile sollte jetzt stehen `k d a`
`TEST`

o soll das inverse o bedeuten.

Um das entziffern zu können, müssen wir die Tabelle der Bildschirmcodes auf Seite 133 des Handbuches aufschlagen. Der Klammeraffe ist, wie gesagt, die Null. Mit einer Anfangsnul beginnt jedes Basic-Programm. Sein Ende wird durch drei Nullen angezeigt. Jede Zeile endet mit der sogenannten Trenn-Null.

Das erste und zweite Byte (die Anfangsnul wird nicht mitgezählt) jeder Zeile geben an, bei welcher Adresse die nächste Zeile beginnt. Sie bilden die sogenannte Link-Adresse oder den Link-Pointer (Verbindungszeiger). Im 3. und 4. Byte ist die Zeilennummer verschlüsselt und erst mit dem 5. Byte beginnt der eigentliche Inhalt der Basic-Zeile.

Das einzige, was wir auf Anhieb erkennen, ist das Wort `TEST`. Zwar haben wir es mit kleinen Buchstaben eingegeben und nun steht es mit großen Zeichen im Bildschirm, aber das soll uns vorläufig nicht stören.

Wo ist eigentlich das `rem` geblieben? Es muß im 5. Byte stecken. Der Computer hat es als Befehlswort erkannt und in ein Token, ein Symbol, umgewandelt. Mit den Token werden wir uns später noch ganz ausführlich beschäftigen.

Link-Adressen statt Klammeraffen

Wir wissen nun, wie eine Basic-Zeile im Prinzip aufgebaut ist (siehe Bild 1). Jetzt wollen wir uns die Link-Adressen genauer ansehen. Damit wir etwas zum Verbinden haben, geben wir eine 2. Zeile ein: `2 stop`. Nachdem Sie `RETURN` gedrückt haben, stellen Sie fest, daß an die Stelle der beiden letzten Klammeraffen die neue Link-Adresse `q d` getreten ist und daß das Programm wieder mit drei Nullen endet. Das 5. Zeichen ist das Inverszeichen `p` und bedeutet, wie wir später sehen werden, `stop`.

Wir haben jetzt zwei Link-Adressen `k d` und `q d`. Die Bildschirmtabelle verrät uns, daß `d = 4`, `k = 11` und `q = 17` ist. `d` ist jeweils das high byte, $4 \times 256 = 1024$, das ist die Bildschirmzelle in der linken oberen Ecke. Nun zählen Sie erst 11 und dann insgesamt 17 Stellen nach rechts. Bei 11 (`q`) beginnt die Link-Adresse der 2. Zeile, und bei 17 treffen wir genau auf die mittlere Null des Programmendes, also auf die Stelle, wo die Link-Adresse einer neuen Basic-Zeile beginnen würde. Probieren Sie es aus durch Eingabe von 3 end.

	0	1.	2.	3.	4.	5. Byte	0
Anfangs-Null		low	high	low	high	Inhalt der Basic-Zeile	Trenn-Null
		Link-Adresse		Zeilennr.			

Bild 1: Aufbau einer Basic-Zeile

Halten wir fest: Das erste Byte-Paar hinter der Trenn-Null enthält die Anfangsadresse der nächsten Basic-Zeile. Vielleicht haben Sie schon bemerkt, daß Ihre Eingaben zum Teil verschwunden sind oder verstümmelt irgendwo im Bildschirm stehen. Der Com-

puter macht unser Spielchen nur widerwillig mit, schließlich gehört der Basic-Speicher nicht in den Bildschirm! Falls Sie bei einer neuen Eingabe „SYNTAX ERROR“ bekommen, obwohl Sie sich keiner Schuld bewußt sind, dann fahren Sie mal mit der CURSOR-Taste den Rest der Eingabezeile ab. Sie werden feststellen, daß überall Zeichen herumliegen, die erst der blinkende Cursor sichtbar werden

Befehlstabelle mit Token

128	@	end	166	&	spc(
129	a	for	167	/	then
130	b	next	168	(	not
131	c	data	169	)	step
132	d	input #	170	*	+
133	e	input	171	+	-
134	f	dim	172	'	*
135	g	read	173	-	/
136	h	let	174	.	↑
137	i	goto	175	/	and
138	j	run	176	0	or
139	k	if	177	1	>
140	l	restore	178	2	=
141	m	gosub	179	3	<
142	n	return	180	4	sgn
143	o	rem	181	5	int
144	p	stop	182	6	abs
145	q	on	183	7	usr
146	r	wait	184	8	fre
147	s	load	185	9	Pos
148	t	save	186	:	sqr
149	u	verify	187	;	rnd
150	v	def	188	<	log
151	w	Poke	189	=	exp
152	x	Print #	190	>	cos
153	y	Print	191	?	sin
154	z	cont	192	-	tan
155	[	list	193	A	atn
156		clr	194	B	Peek
157	]	cmd	195	C	len
158	↑	sys	196	D	str\$
159	←	open	197	E	val
160		close	198	F	asc
161	!	get	199	G	chr\$
162	"	new	200	H	left\$
163	#	tab(	201	I	right\$
164	\$	to	202	J	mid\$
165	/	fn	203	K	90

Bild 2: Die Zeichen sind der Deutlichkeit wegen normal und nicht invers gedruckt.

läßt. Am besten schließen Sie deshalb jede Eingabe mit dem Doppelpunkt ab.

Machen Sie jetzt bitte list:

Ihr dreizeiliges Programm wird gelistet. Nun können Sie in Zeile 1 zwischen rem und test ein paar Leerzeichen einfügen und beobachten, wie sich die Link-Adressen ändern.

Als nächstes wollen wir das Byte-Paar 3/4, die Zeilennummer, genauer unter die Lupe nehmen. Dazu löschen Sie den Bildschirm, setzen die drei Klammeraffen in die Ecke (Sie wissen jetzt warum) und füllen zwei Bildschirmzeilen mit SPACE. Um die Orientierung zu erleichtern, empfehle ich folgendes seltsame Programm:

1 "1" / 2 "2" / 129 "129" / 257 "257". Jeder Schrägstrich soll ein RETURN bedeuten.

Stimmen die Link-Adressen? Zählen Sie bitte nach. Die Zeilennummern können wir leicht finden, sie stehen jeweils links vom 1. Anführungszeichen und heißen a , b . a und aa. Nun sehen wir schon, wo es lang geht: das 1. Byte gibt im Bildschirmcode das low byte L und das zweite das high byte H. Probieren wir's mit dem letzteren Paar: L = 1 und H = 1 ergibt die Zahl 1 + 1 * 256 = 257. Und welcher Zahl entspricht das inverse a? Auf Seite 134 steht die Antwort: die Codenummern der inversen Zeichen liegen genau um 128 höher als die entsprechenden Nummern der normalen Zeichen. Alles klar?

Erinnern Sie sich bitte daran, daß man mit 2 Bytes 65536 Zahlen bilden kann. Gibt es also auch so viele zugelassene Zeilennummern? Wir können es ja mal versuchen. Geben Sie ein: 65000 „65000“: Pech gehabt! Der Syntax error, den Sie jetzt bekommen haben, ist echt. Der Computer behält sich nämlich einige Zeichen für Spezialaufgaben vor. Die letzte zulässige Zeilennummer ist 63999, wie ich mit dieser Methode herausgefunden habe.

Wie ist das nun mit der Reihenfolge der Basic-Zeilen? Geben Sie, nach den üblichen Vorbereitungen, ein: 3 „3“/2 „2“/1 „1“.

Wie Sie sehen, macht sich der Rechner die Mühe, die Zeilen zu ordnen, obwohl dauernd die Link-Adressen geändert werden müssen.

Nun wollen wir den Computer mal aufs Glatteis führen. Schicken Sie den Cursor mit der HOME-Taste (ohne SHIFT!) in die oberste Zeile und ändern Sie im 1. Befehl die Zeilennummer a (= 1) in c (= 3). Führen Sie den Cursor ein paar Zeilen nach unten und machen Sie list: Haben Sie aus alter Gewohnheit RETURN gedrückt? Schadet nichts, den Syntax error können Sie unbeachtet lassen.

Jetzt gibt es plötzlich zwei verschiedene Zeilen mit der gleichen Zeilennummer 33 und man kann das Programm sogar listen. Wie funktioniert das? Nun, der Rechner hangelt sich beim Listen von Linkadresse zu Linkadresse und druckt jeweils die beiden folgenden Bytes als Zeilennummer aus. Sie haben das vielleicht schon mal bemerkt, wenn Sie das Inhaltsverzeichnis (neudeutsch Directory) einer Diskette listen. Dabei werden die Blocklängen als Zeilennummern angesehen.

Wiederbelebung von abgehängten Programmen

Das dicke Ende kommt erst, wenn Sie eine Zeile gesondert ausdrucken wollen oder eine Zeile einschieben möchten. In unserem Beispiel wird bei list2 die Zeile 2 nicht gefunden, weil der Rechner die Suche nach der 2 einstellt, sobald er eine 3 gefunden hat. Wir können auch die Linkadressen manipulieren. In unserem 1 2 3-Beispiel heißen sie i d, q d, y d. Ersetzen wir i d durch zwei Klammeraffen, dann herrscht bei list gähnende Leere, das Programm ist für den Rechner gestorben. Das ist genau das, was bei NEW geschieht. Das Programm wird gar nicht gelöscht, es wird nur abgehängt. Deshalb läßt es sich auch recht

gut wiederbeleben; mit Methoden wie OLD oder RE-NEW, die aber leider beim C 64 nicht eingebaut sind. Wir können das Programm wieder in Ordnung bringen, indem wir mit dem Cursor die richtige Linkadresse wieder einsetzen. Natürlich kann man durch Verändern der Linkadressen auch Zeilen überspringen. Ersetzen Sie i d durch q d, und beim Listen ist die 2. Zeile verschwunden.

Wenn Sie den Computer mal so richtig ärgern wollen, dann ersetzen Sie die letzte Adresse, y d, durch q d. Der Rechner merkt nicht, daß er jetzt zurück-

den ASCII-Wert für das kleine a in den Bildschirm. POKE1024, ASC(„a“). In der linken oberen Ecke erscheint nun ein großes A, das war unser Ziel. Wozu braucht man zwei Codesysteme? Der Bildschirmcode reserviert die Hälfte der 256 möglichen Zeichen für die inversen Zeichen, die für andere Operationen unwichtig sind. Andererseits braucht der Rechner eine Reihe Steuerzeichen (zum Beispiel für die Cursorbewegungen), die nicht ausgedruckt werden dürfen.

Im allerersten Beispiel haben wir gesehen, daß der Computer bei der Eingabe einer Basiczeile die Befehlsörter heraussucht und durch 1-Byte-Symbole, die Token ersetzt. Die Token sind Zahlen zwischen 128 und 203, die im Bildschirm als inverse Zeichen erscheinen.

Wir wollen versuchen, einige Zeichen zu entziffern. Geben Sie nach den üblichen Vorbereitungen, ein:
1 endfornext
Oben auf dem Schirm erscheint
e i d a e e a b e e e

```
1 rem# inputPuffer beobachten *
2 Print"#####Jetzt bitte zeile 10 nochmal eingeben
3 Print"und dann mit run10 starten
4 for i=0 to 88: Poke55296+i,14:Poke512+i,32:next:
5 list10
6 :
7 :
8 :
9 :
10 :
11 :
12 :
13 :
14 :
15 :
16 :
17 :
18 :
19 :
20 :
21 :
22 :
23 :
24 :
25 :
26 :
27 :
28 :
29 :
30 :
31 :
32 :
33 :
34 :
35 :
36 :
37 :
38 :
39 :
40 :
41 :
42 :
43 :
44 :
45 :
46 :
47 :
48 :
49 :
50 :
51 :
52 :
53 :
54 :
55 :
56 :
57 :
58 :
59 :
60 :
61 :
62 :
63 :
64 :
65 :
66 :
67 :
68 :
69 :
70 :
71 :
72 :
73 :
74 :
75 :
76 :
77 :
78 :
79 :
80 :
81 :
82 :
83 :
84 :
85 :
86 :
87 :
88 :
89 :
90 :
91 :
92 :
93 :
94 :
95 :
96 :
97 :
98 :
99 :
100 :
101 :
102 :
103 :
104 :
105 :
106 :
107 :
108 :
109 :
110 :
111 :
112 :
113 :
114 :
115 :
116 :
117 :
118 :
119 :
120 :
121 :
122 :
123 :
124 :
125 :
126 :
127 :
128 :
129 :
130 :
131 :
132 :
133 :
134 :
135 :
136 :
137 :
138 :
139 :
140 :
141 :
142 :
143 :
144 :
145 :
146 :
147 :
148 :
149 :
150 :
151 :
152 :
153 :
154 :
155 :
156 :
157 :
158 :
159 :
160 :
161 :
162 :
163 :
164 :
165 :
166 :
167 :
168 :
169 :
170 :
171 :
172 :
173 :
174 :
175 :
176 :
177 :
178 :
179 :
180 :
181 :
182 :
183 :
184 :
185 :
186 :
187 :
188 :
189 :
190 :
191 :
192 :
193 :
194 :
195 :
196 :
197 :
198 :
199 :
200 :
201 :
202 :
203 :
204 :
205 :
206 :
207 :
208 :
209 :
210 :
211 :
212 :
213 :
214 :
215 :
216 :
217 :
218 :
219 :
220 :
221 :
222 :
223 :
224 :
225 :
226 :
227 :
228 :
229 :
230 :
231 :
232 :
233 :
234 :
235 :
236 :
237 :
238 :
239 :
240 :
241 :
242 :
243 :
244 :
245 :
246 :
247 :
248 :
249 :
250 :
251 :
252 :
253 :
254 :
255 :
256 :
257 :
258 :
259 :
260 :
261 :
262 :
263 :
264 :
265 :
266 :
267 :
268 :
269 :
270 :
271 :
272 :
273 :
274 :
275 :
276 :
277 :
278 :
279 :
280 :
281 :
282 :
283 :
284 :
285 :
286 :
287 :
288 :
289 :
290 :
291 :
292 :
293 :
294 :
295 :
296 :
297 :
298 :
299 :
300 :
301 :
302 :
303 :
304 :
305 :
306 :
307 :
308 :
309 :
310 :
311 :
312 :
313 :
314 :
315 :
316 :
317 :
318 :
319 :
320 :
321 :
322 :
323 :
324 :
325 :
326 :
327 :
328 :
329 :
330 :
331 :
332 :
333 :
334 :
335 :
336 :
337 :
338 :
339 :
340 :
341 :
342 :
343 :
344 :
345 :
346 :
347 :
348 :
349 :
350 :
351 :
352 :
353 :
354 :
355 :
356 :
357 :
358 :
359 :
360 :
361 :
362 :
363 :
364 :
365 :
366 :
367 :
368 :
369 :
370 :
371 :
372 :
373 :
374 :
375 :
376 :
377 :
378 :
379 :
380 :
381 :
382 :
383 :
384 :
385 :
386 :
387 :
388 :
389 :
390 :
391 :
392 :
393 :
394 :
395 :
396 :
397 :
398 :
399 :
400 :
401 :
402 :
403 :
404 :
405 :
406 :
407 :
408 :
409 :
410 :
411 :
412 :
413 :
414 :
415 :
416 :
417 :
418 :
419 :
420 :
421 :
422 :
423 :
424 :
425 :
426 :
427 :
428 :
429 :
430 :
431 :
432 :
433 :
434 :
435 :
436 :
437 :
438 :
439 :
440 :
441 :
442 :
443 :
444 :
445 :
446 :
447 :
448 :
449 :
450 :
451 :
452 :
453 :
454 :
455 :
456 :
457 :
458 :
459 :
460 :
461 :
462 :
463 :
464 :
465 :
466 :
467 :
468 :
469 :
470 :
471 :
472 :
473 :
474 :
475 :
476 :
477 :
478 :
479 :
480 :
481 :
482 :
483 :
484 :
485 :
486 :
487 :
488 :
489 :
490 :
491 :
492 :
493 :
494 :
495 :
496 :
497 :
498 :
499 :
500 :
501 :
502 :
503 :
504 :
505 :
506 :
507 :
508 :
509 :
510 :
511 :
512 :
513 :
514 :
515 :
516 :
517 :
518 :
519 :
520 :
521 :
522 :
523 :
524 :
525 :
526 :
527 :
528 :
529 :
530 :
531 :
532 :
533 :
534 :
535 :
536 :
537 :
538 :
539 :
540 :
541 :
542 :
543 :
544 :
545 :
546 :
547 :
548 :
549 :
550 :
551 :
552 :
553 :
554 :
555 :
556 :
557 :
558 :
559 :
560 :
561 :
562 :
563 :
564 :
565 :
566 :
567 :
568 :
569 :
570 :
571 :
572 :
573 :
574 :
575 :
576 :
577 :
578 :
579 :
580 :
581 :
582 :
583 :
584 :
585 :
586 :
587 :
588 :
589 :
590 :
591 :
592 :
593 :
594 :
595 :
596 :
597 :
598 :
599 :
600 :
601 :
602 :
603 :
604 :
605 :
606 :
607 :
608 :
609 :
610 :
611 :
612 :
613 :
614 :
615 :
616 :
617 :
618 :
619 :
620 :
621 :
622 :
623 :
624 :
625 :
626 :
627 :
628 :
629 :
630 :
631 :
632 :
633 :
634 :
635 :
636 :
637 :
638 :
639 :
640 :
641 :
642 :
643 :
644 :
645 :
646 :
647 :
648 :
649 :
650 :
651 :
652 :
653 :
654 :
655 :
656 :
657 :
658 :
659 :
660 :
661 :
662 :
663 :
664 :
665 :
666 :
667 :
668 :
669 :
670 :
671 :
672 :
673 :
674 :
675 :
676 :
677 :
678 :
679 :
680 :
681 :
682 :
683 :
684 :
685 :
686 :
687 :
688 :
689 :
690 :
691 :
692 :
693 :
694 :
695 :
696 :
697 :
698 :
699 :
700 :
701 :
702 :
703 :
704 :
705 :
706 :
707 :
708 :
709 :
710 :
711 :
712 :
713 :
714 :
715 :
716 :
717 :
718 :
719 :
720 :
721 :
722 :
723 :
724 :
725 :
726 :
727 :
728 :
729 :
730 :
731 :
732 :
733 :
734 :
735 :
736 :
737 :
738 :
739 :
740 :
741 :
742 :
743 :
744 :
745 :
746 :
747 :
748 :
749 :
750 :
751 :
752 :
753 :
754 :
755 :
756 :
757 :
758 :
759 :
760 :
761 :
762 :
763 :
764 :
765 :
766 :
767 :
768 :
769 :
770 :
771 :
772 :
773 :
774 :
775 :
776 :
777 :
778 :
779 :
780 :
781 :
782 :
783 :
784 :
785 :
786 :
787 :
788 :
789 :
790 :
791 :
792 :
793 :
794 :
795 :
796 :
797 :
798 :
799 :
800 :
801 :
802 :
803 :
804 :
805 :
806 :
807 :
808 :
809 :
810 :
811 :
812 :
813 :
814 :
815 :
816 :
817 :
818 :
819 :
820 :
821 :
822 :
823 :
824 :
825 :
826 :
827 :
828 :
829 :
830 :
831 :
832 :
833 :
834 :
835 :
836 :
837 :
838 :
839 :
840 :
841 :
842 :
843 :
844 :
845 :
846 :
847 :
848 :
849 :
850 :
851 :
852 :
853 :
854 :
855 :
856 :
857 :
858 :
859 :
860 :
861 :
862 :
863 :
864 :
865 :
866 :
867 :
868 :
869 :
870 :
871 :
872 :
873 :
874 :
875 :
876 :
877 :
878 :
879 :
880 :
881 :
882 :
883 :
884 :
885 :
886 :
887 :
888 :
889 :
890 :
891 :
892 :
893 :
894 :
895 :
896 :
897 :
898 :
899 :
900 :
901 :
902 :
903 :
904 :
905 :
906 :
907 :
908 :
909 :
910 :
911 :
912 :
913 :
914 :
915 :
916 :
917 :
918 :
919 :
920 :
921 :
922 :
923 :
924 :
925 :
926 :
927 :
928 :
929 :
930 :
931 :
932 :
933 :
934 :
935 :
936 :
937 :
938 :
939 :
940 :
941 :
942 :
943 :
944 :
945 :
946 :
947 :
948 :
949 :
950 :
951 :
952 :
953 :
954 :
955 :
956 :
957 :
958 :
959 :
960 :
961 :
962 :
963 :
964 :
965 :
966 :
967 :
968 :
969 :
970 :
971 :
972 :
973 :
974 :
975 :
976 :
977 :
978 :
979 :
980 :
981 :
982 :
983 :
984 :
985 :
986 :
987 :
988 :
989 :
990 :
991 :
992 :
993 :
994 :
995 :
996 :
997 :
998 :
999 :
1000 :
```

Bild 3: Basic-Programm zum Kopieren des Inputpuffers in den Bildschirm

springt und listet die Zeile 3 immer wieder, bis der Bildschirm voll ist und das Programm aus dem Schirm gedrückt wird.

Was passiert eigentlich, wenn wir eine Basic-Zeile löschen, indem wir Zeilennummer + Return eingeben? Anders als bei NEW wird dadurch nicht nur die Linkadresse geändert, sondern die Zeile völlig gelöscht. Man kann sie nicht wiederbeleben, es sei denn, sie steht zufällig noch auf dem Bildschirm.

Wir haben vorhin die Frage offengelassen, warum eingegebene Kleinbuchstaben als Großbuchstaben ausgedruckt werden, Zahlen und Zeichen aber unverändert bleiben. Das hängt damit zusammen, daß der Rechner mit zwei verschiedenen Codes arbeitet. Der Bildschirmcode dient nur zum Ausgeben der Daten. Alle anderen Funktionen des Rechners benutzen den ASCII-Code (mit zwei I am Ende, denn es bedeutet soviel wie Amerikanischer Standard Code für Informationsaustausch), der im Handbuch auf Seite 135 steht. Leider ist dort nur der Grafikmodus, Satz 1, aufgeführt, so daß uns die Tabelle nicht viel bringt. Immerhin sehen wir, daß für die Zahlen und Zeichen die Codenummern (32 bis 63) in beiden Codes gleich sind. Wenn die Kleinschreibung eingestellt ist, haben im ASCII-Code die kleinen Buchstaben die Nummern 65 bis 90. In diesem Zahlenbereich liegen aber beim Bildschirmcode (im Satz 2) die großen Buchstaben. Ganz schön verwirrend, nicht wahr? Am besten probieren Sie folgendes aus: Sie poken

Hinter der Zeilennummer sehen Sie drei inverse Zeichen, denen wir mit der Bildschirmtabelle (Bild 2) folgende Zahlen zuordnen können: 128, 129 und 130. Es handelt sich also um die Token der ersten drei Befehlsörter.

Als nächstes machen wir die Eingabe 2 remstopon. Seltsam, das 5. Byte ist o = 143, das Token von rem, aber STOP und ON stehen im Klartext da. Wir wissen aber, daß stop ein Token besitzt (p = 144). Ursache ist das rem. Nach rem stellt der Rechner die Suche nach Befehlsörtern ein. Dasselbe geschieht, wenn Sie die Befehlsörter in Anführungsstriche setzen. Dann sind sie für den Rechner einfach Text. Die Befehlsabkürzungen haben die gleichen Token wie die Befehle, deshalb erscheinen beim Listen immer die ausgeschriebenen Wörter. Die müssen also irgendwo im ROM, im Festwertspeicher, aufbewahrt werden, wo sie beim Ausschalten nicht verloren gehen.

Liste mit 75 Kommandos

Möchten Sie die vollständige Liste der 75 Befehlsörter sehen? Dann kopieren wir sie in den Bildschirmspeicher, der bei 1024 beginnt. Die Anfangsadresse der Liste im ROM ist 41118. Mit PEEK(41118) lesen wir den Inhalt dieser Zelle, er sei x und mit POKE 1024,X schreiben wir ihn in den Bildschirmman-

fang. Dasselbe machen wir mit den nächsten 255 Speicherstellen.

Bringen Sie bitte zuerst den Rechner mit Sys 64738 in den Normalzustand. (POKE44,8:CRL würde nicht genügen, weil die drei Nullen am Anfang des Basic-Bereichs fehlen würden). Nun löschen Sie den Bildschirm und füllen Sie diesmal mindestens sieben Zeilen mit der Spacetaste. Dann geben Sie ein:

```
10 fori=Oto255:poke1024+i,peek(41118+i):next
Nach RETURN sehen Sie alle Befehlswörter ohne Zwischenraum im Bildschirmspeicher stehen. Allerdings ist der jeweils letzte Buchstabe markiert, er ist invers gedruckt. Das bedeutet, wie wir wissen, daß sein Code um 128 höher ist, als der des normalen Zeichens. Bytes, deren Wert gleich oder größer als 128 ist, haben eine Gemeinsamkeit, an der der Rechner sie leicht erkennen kann: das höchstwertige Bit in ihrem Bitmuster ist 1. Auf die gleiche Weise findet der Computer die Token in einer abgespeicherten Basiczeile.
```

Umwandlung von Befehlen im Inputpuffer

Seltsam ist, daß auch die kurzen Befehlswörter, +, -, /, Token haben. Das Symbol für das Minuszeichen heißt 171, und im Bildschirmcode sieht es so aus + ! Nebenbei bemerkt, hinter den Befehlswörtern stehen im ROM die Fehlermeldungen (383 Bytes ab Adresse 41374), die Sie in gleicher Weise in den Bildschirm holen können. Die Umwandlung der Befehlswörter in Token findet im Inputpuffer statt, der die Speicherstellen 512 bis 600 belegt (siehe Handbuch Seite 163). Wir können ihn zwar nicht in den Bildschirm verlegen und bei der Arbeit beobachten, wie den Basicbereich, aber wir könnten ihn nach einer Eingabe in den Bildschirm kopieren und ansehen. Dazu dient das kurze Basicprogramm (Bild 3).

Pokes statt Spacetaste

In Zeile 5 werden mit POKE55296+i,14 die ersten 88 Bytes des Farbspeichers mit der Zeichenfarbe 14 (hellblau) gefüllt. (Das haben wir bisher mit der Spacetaste von Hand gemacht.) Mit POKE512+I,32 schreiben wir 88 Spaces in den Inputpuffer, damit wir nicht von früheren Eintragungen gestört werden. Zeile zehn schreibt eine Kopie des Inputspeichers in den Bildschirm, so wie wir es eben mit den Befehlswörtern gemacht haben. Der freie Platz zwischen den Doppelpunkten verhindert, daß wichtige Teile der Zeile durch den abschließenden Befehl, RUN10, überschrieben werden. Auch Direkteingaben werden wie Programmzeilen im Inputpuffer bearbeitet.

Im zweiten Teil des Einsteiger-Basic-Kurses befassen wir uns mit der Einteilung des Benutzerspeichers und mit den Zahlenvariablen.

(Dr. M.-L. Beyer)

Suchenfinden treffenkaufenver- kaufentauschen zumTaschengeld- Tarif.ImRUNboard!

Das ist wie 'n Platz an der
Sonnenseite: Nur fünf Mark* für 6 Zeilen

Anzeige! (Adresse nicht vergessen.)

Da gibt's nur eins: Text in die Kästchen des Bestellscheines
(ein Kästchen pro Buchstabe, Satzzeichen und Wortzwischenraum), Rubrik und
Bereich ankreuzen, Adresse und Unterschrift d'rauf, rein damit in einen
frankierten Umschlag, fünf Mark dazu (als Schein, per Scheck) - und ab die
Post an:

CW-Publikationen Verlagsgesellschaft mbH - RUNboard -
Friedrichstraße 31, D-8000 München 40

* Endpreis inklusive 14% Mehrwertsteuer

DasistmeineAnzeigefürsRUNboard:

Rubrik und Bereich
(bitte je ein Kreuzchen)

Verkauft Suche
 Hardware Peripherie
 Software Disketten
 Tausche
 Sonstiges

Die DM 5,- liegen bei als
 V-Scheck Geldschein

Name, Vorname _____
Straße, Nr. _____
PLZ, Ort _____
Datum _____
Unterschrift
(bei Minderjährigen Unterschrift des gesetzlichen Vertreters)

Achtung: Sie erhalten keine Rechnung. Der Betrag von DM 5,- (Endpreis inkl. 14% MwSt.) muß der Bestellung beiliegen, sonst erfolgt keine Veröffentlichung der Anzeige. Im RUNboard werden nur private Kleinanzeigen veröffentlicht. Chiffre-Anzeigen sind nicht möglich.

Millionen Haitabu

Archäologen forschen in der jahrhunderte alten Hinterlassenschaft unserer Vorfahren. Bei jedem neuen Fund entstehen Unmengen von Daten. Als Grundlage zur Rekonstruktion der alten Wikingerstadt Haitabu im heutigen Schleswig, dienten 50 000 Scherben mit je 20 Merkmalen. Computerhilfe wurde notwendig.

Versunkene Städte und vergangene Kulturen zeugen vom Auf und Ab der Völker. Die Reste, oft nur noch in Scherben und Bruchstücken erhalten, stellen Archäologen und Historiker vor immense Aufgaben, liefern aber oft interessante, ja sensationelle Ergebnisse. Computer sind in der modernen Archäologie eine wichtige Hilfe. Doch ist man bisher davon ausgegangen, daß für die riesige Datenmengen große und teure Rechner erforderlich sind. Zwei Commodore Computer am Schleswig-Holsteinschen Landesmuseum für Vor- und Frühgeschichte beweisen das Gegenteil. Mit ihrer Hilfe wurden Ausgrabungsfunde der rätselhaften alten Wikingerstadt Haitabu ausgewertet, und mit ihnen untersucht Dr. Hartwig Lüdtke, Archäologe am Landesmuseum, die Funde aus der Nachfolgesiedlung Schleswig.

Eine Million Koordinaten

Auf dem Altstadtgebiet von Schleswig wurden allein 50 000 Tonscherben aus verschiedenen Tiefen bis nahezu vier Metern ausgegraben. Jede Tonscherbe erhielt am Fundort eine Notiz mit den genauen Angaben der Fundkoordinaten und der Tiefe. Das Ergebnis sind dutzende von Holzkisten, die im Magazin des Landesmuseums zwei mannshohe Regale füllen. Bevor der Archäologe mit den Scherben etwas anfangen kann, müssen die 50 000 Bruchstücke mit allen ihren Merkmalen festgehalten werden. Dazu benutzte man früher Karteikarten. Heute jedoch haben die Commodore Computer nicht nur die mühselige

Arbeit des Katalogisierens erleichtert, sondern helfen dem Archäologen vor allem bei der Auswertung. Zunächst fragt der Commodore-64-Computer über den Bildschirm Funddaten wie Fundort, Tiefenschicht und alle weiteren Merkmale, die bei Scherben beobachtet werden sollen. So kann kein Merkmal vergessen werden und da nur Kürzel in die Tastatur eingegeben werden und nichts geschrieben werden muß, geht der Vorgang um ein Vielfaches schneller als beim Schreiben von Hand auf Karteikarten. Bei bis zu 25 Merkmalen für jede der 50 000 Scherben ergeben sich bis zu 1,25 Millionen Daten, die auf Diskette festgehalten werden. Die Computer, kompakt und unempfindlich, können zur Erfassung der Daten im Magazin aufgestellt werden.

In wenigen Sekunden aus 50 000 herausgepickt

Die Scherben müssen zusammengesetzt, die Funde interpretiert werden. Alle Tonscherben, die zum Beispiel ähnlich gebrannt sind und gleich dick, aus gleichartigem Material bestehen und nah beieinander lagen, können zu einem Gefäß gehören, das man wieder zusammensetzen kann. In wenigen Augenblicken hat der Commodore Fundstücke, die diese Merkmale aufweisen, aus den 50 000 herausgesucht. Stundenlanges Durchsuchen der Karteikarten ist hinfällig geworden. Die herausgesuchten Fundstücke zeichnet der Commodore Computer in den Ausgrabungsplan ein. Er liefert so ein genaues Abbild der Fundstelle mit Ausgrabungsquadraten, Tiefenschichten und den darin enthaltenen Fundstücken. Da der Computer die wochenlange Zähl- und Zeichenarbeit auf eine halbe Stunde zusammenschumpfen läßt, kann der Archäologe viel mehr Fundpläne anlegen, als dies früher möglich war. Besonders wertvoll wird das, wenn zum Beispiel Tonscherben mit anderen Gebrauchsgegenständen korreliert werden. Die vielen Teile des Puzzles lassen dann Rückschlüsse auf die Lebensart, auf Bräuche oder Wandlungen im Leben der Einwohner zu. Bisher war man davon ausgegangen, daß für derart umfangreiche Forschungsaufgaben und Datenmengen eine regelrechte Groß-EDV, die Hunderttausende von Mark kostet, benötigt würde. Die Commodore Computer auf Schloß Gottorp, das das Landesmuseum beherbergt, beweisen nicht nur das Gegenteil, sondern bieten darüber hinaus eine Reihe von

Puzzle



Hier soll eine Tiefgarage entstehen — Doch vor den Autos kommen die Archäologen.

Vorteilen, die Großcomputer nicht haben: Sie sind einfach zu bedienen, können am Arbeitsort, zum Beispiel im Magazin oder im Büro eingesetzt werden und stehen dem Forscher nicht nur jederzeit, sondern auch für eine Vielzahl anderer Aufgaben zur Verfügung, zum Beispiel Textverarbeitung oder statistische Berechnungen. Der Archäologe arbeitet damit nicht nur viel effektiver, sondern spart auch eine Menge Geld: Für den Preis, denn man für 30 000 Randlochkarten bezahlen müßte, erhält man heute zwei Commodore-64-Computer, zwei Diskettenlaufwerke 1541 und einen Monitor. Mit dieser Ausrüstung kann er seinen Forschungsdrang entfalten und Ergebnisse erarbeiten, anstatt wochenlang zählen, sortieren und zeichnen zu müssen. ■■■■■



Dr. Lütke rekonstruiert Wikingerleben mit Computerhilfe

Mit Computern zum Sieg

Endrunde des 20. Bundeswettbewerbs „Jugend forscht“ in Berlin: Sieger aus elf Bundesländern treten an.

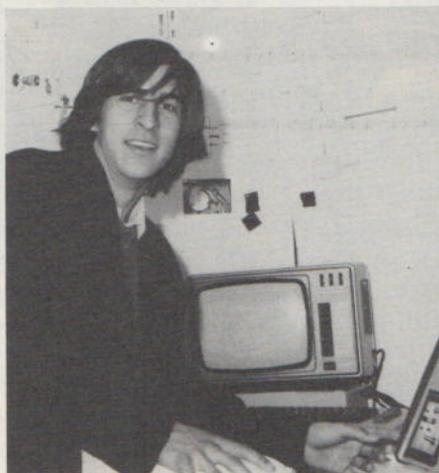
Trends werden deutlich: „Umwelt“ führt die Themenliste an, und ein Drittel der Arbeiten wäre ohne Commodore-Homecomputer nicht zustande gekommen.

„Fax“ — das ist kein Gerät, mit dem man Faxen zeichnet, sondern Bilder digitalisiert. Der Name „Fax“ kommt von Faksimile, „denn mein Gerät ist eine Art Fernkopierer“, erklärt Erfinder und Jufo Richard Bader aus München.

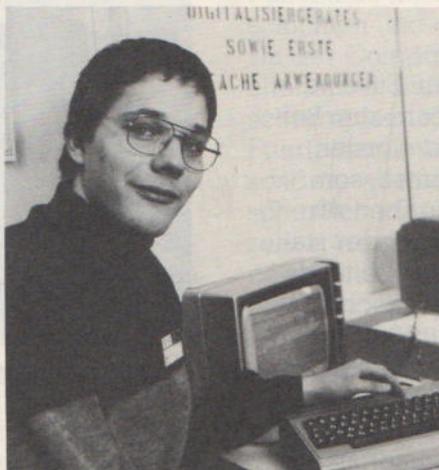
Der 18jährige Schüler entschied sich mangels Geld und mangels Speicherkapazität seines Rechners für die einfachste und billigste Möglichkeit, um Bilder in Zahlenreihen umzusetzen. Dem Trommelabtaster dient ein Spirituskopierer als Basis.

Wenn Jufo Richard „Fax“ einschaltet, nimmt eine rotierende Trommel das Original auf. Ein optisches System tastet es Zeile für Zeile ab. Bei Schriften und Grafiken wird jeder Bildpunkt entweder als schwarz oder als weiß erkannt. Bei farbigen Bildern ordnet die Grautonabtastung jedem Ausschnitt eine Graustufe zu, die als

eine mehr oder weniger große Anzahl von schwarzen Punkten realisiert wird. Ein C64 mit entsprechender Software übernimmt die Steuerung der Aufzeichnung und die Speicherung des Fotos. Der Rechner kann es über Bildschirm oder Drucker erneut ausgeben. Er kann das Foto spiegeln, verkleinern, vergrößern und Ausschnitte zeichnen. Bei Texten eignet sich das Verfahren zur Klarschriftanalyse. Eine gute Nachricht für Bastler: der Münchner Jufo wird bald eine Bauanleitung für „Fax“ anbieten.



Knopfdruck genügt und „Fax“ digitalisiert alles, was ihm zwischen die Trommel kommt.



Drei Jahre lang geforscht: Bundessieger Per Ulrich mit seinem C64

Bundessieger für Mathematik und Informatik, Per Ulrich, entwickelte ebenfalls ein Digitalisierungsgerät. Im Gegensatz zu Richard besteht Pers Hardware aus einer Videokamera und einem Computer. Die mit der Kamera aufgenommenen Bilder gibt der Jufo in seinen Homecomputer und läßt sie durch ihn auswerten. Mit Pers selbstgeschriebenen Programmpaketen kann der Computer einfache Formen oder Buchstaben über die Kamera wiedererkennen, nachdem er sie einmal „gesehen“ hat.

Zwei Beispiele für die Anwendung: die rechnergesteuerte Überwachung von Arbeitsprozessen oder die Verwirklichung einer Lesehilfe für Behinderte. „Licht eins, Intensität zwei ok“, befiehlt Heiko Purnhagen (16), sein Computer gehorcht und reguliert das Licht. Wer mit einem Gipsbein im Bett liegt, braucht nun nicht mehr die ganze Nacht im Hellen zu schlafen. Aber Vorsicht beim Umgang mit Heikos Kommandosprache: Ohne Generalsstern kann man beim Kommandieren von sieben Geräten leicht ins Chaos geraten.

Für das Spracherkennungssystem benötigt der Jufo ein Mikrofon, einen Verstärker und einen 1-Bit-Analog-Digital-Wandler. Der Computer speichert mit speziellen Programmen die Frequenzmuster von 32 Wörtern. In nur 0,3 Sekunden erkennt er nach diesem Unterricht ein gesprochenes Wort zu 90% wieder. Damit der Computer bei einer Unterhaltung nichts Unerwünschtes aufschnappt, versetzt der Jufo ihn mit „Einschlafen!“ in einen Ruhezustand. Der Computer hört nichts mehr, bis Heiko ihn mit seiner „Zauberformel“ weckt.

3D Brillen kennt jeder Kinofan. Jetzt ist es möglich, dreidimensio-

r und Köpfchen

nal ohne Brille zu sehen. Ein C64 hilft dabei. Volker Tegmeyer und Detlef Bahr aus Stade baute einen Bildschirm, der räumliche Darstellungen ermöglicht. Herzstück der Anlage ist eine schraubenförmig gewundene, rasch rotierende Projektionsfläche. Auf diese werden mit einem Laserstrahl Lichtpunkte geworfen. Ein regelbares Spielsystem übernimmt die Lenkung. Jeder beliebige Punkt innerhalb des Bildraumes kann angesteuert werden. Es ist möglich, stehende Figuren und sich bewegend Bilder zu erzeugen. Mit Hilfe eines erweiterten Verfahrens sind die Schüler in der Lage, computergesteuert zeilenweise drei-

dimensionale Fernsehbilder zu schaffen. Sicherlich interessant für die Flugüberwachung. Ein Segelflieger schwebt ruhig durch die Lüfte. Auftretende Luftströmungen hinter Bergzügen, sogenannte Leewellen, können einen Segelflieger ganz schön erschüttern. Jufo Volker Machmeyer aus Rheinland-Pfalz nahm sich dem Problem der Segelflieger an. Weil Leewellen schwierig vorzuberechnen sind, entwickelte er ein Programm, das Ausmaß und Intensität der Strömungswellen analysiert. Erfahrungsberichte der Segelflieger und Daten aus der Flugmeteorologie stellen die Basis für Volker Programm. Es

kann innerhalb kürzester Zeit eine komplette Analyse des Windsystems vornehmen. Seine Freunde testeten das Programm. Sie können nun ruhig den Leewellen entgegenfliegen. Der 20. Geburtstag von „Jugend forscht“ zeigte, daß ohne den Computer nichts mehr läuft. Selbst in der Archäologie hat er Einzug gehalten. Ein Jufo aus München ordnet mit seinem Homecomputer mitteleuropäische Kupferdolche nach ihrer chemischen Zusammensetzung. Dazu der Kommentar eines Jurors: „Ein Armutszeugnis für die Archäologen, daß sie nicht selbst darauf gekommen sind.“ (Martina Häusler)

DEHASS · COMPUTERTECHNIK		C 64
INGELORE de Hass, Düppelstraße 10, 5800 HAGEN 1, 02331/29261		PC 128
Postgiro-Dortmund 224510-464, Versand per NN od.Vork. +5,- Versand.		
AKUSTIK-KOPPLER *	*	HYBRA - TAPE - MODUL *
UMSCHALTBAR ORGINATE/ANSWER VOLL-HALBDUPLEX 300 BAUD MIT ALLEM ZUBEHÖR UND DEUTSCHER BESCHREIBUNG UND BETRIEBSOFTWARE AUF DISKETTE ODER CASSETTE, DIREKTES EINSTECKEN AM USERPORT MÖGLICH, KEIN ZUS. INTERFACE ODER STROMVERSORGUNG ERFORDERLICH.	◀	10-FACHES LADE-SAVE-TEMPO VERIFY, SCHALTET AUTOMAT. EIN-UND AUS (\$8000-\$9FFF) 59,--
BAUSATZ MIT LAUTSPRECHERN, JEDOCH OHNE GEHÄUSE + GUMMI-KAPSELN	99,--	HYBRA - DISK - MODUL
FERTIGBAUSTEIN, GENAU WIE NR. A1, JEDOCH FERTIG + GEPRÜFT, 1 JAHR GARANTIE	139,--	6-FACHES LADE-SAVE-TEMPO VERIFY, ANSÖSNTEN WIE TAPE 59,--
FERTIGGERÄT IM GEHÄUSE MIT DEN SCHALLDICHTEN GUMMI-KAPSELN, EIN PROFIGERÄT FÜR ALLE HÖRERGRÖßEN (AUCH USA.)	159,--	EPROM - KARTEN *
GUMMIKAPSELN EINZELN PAAR 15,-- GEHÄUSE ,LEER, EINZELN 39,--		ALLE TYPEN VON 2716-64 BESTÜCKBAR, EIN-AUS-SCHALTER UND RESETTASTER EINGEBAUT.
SPITZENSOFTWARE MENÜGESTEUERT FÜR DIESEN UND ANDERE AK DISK	19,--	2-FACH 1 x 16 ODER 2 x 8K 19,50 4-FACH MAX. 32 K MIT SOFT- 59,50 8-FACH MAX. 64 K MENÜGEST. SOFTWARE BEREITS IM EPROM ENTHALTEN (F1-F8) 99,50
LIGHT-PEN DER PROFIGRIFFEL MIT BETRIEBSOFTWARE	59,--	BETRIEBSSYSTEM-UMSCHALT-PLATINE *
SUPER-PROMMER PROGRAMMIERT ALLE EPROMS VON 2716-27128. ALLE FUNKTIONEN SOFTW. GESTEUERT MIT SCHNELLPROGRAMMIERMODUS. 8K CA. 20 SEK. BRENNEN - AUSLESEN - VERIFY DIREKTANSCHLUSS AN USERPORT OHNE WEITERE STROMVERSORGUNG UND INTERFACE.	*	KOMPLETT MIT UMSCHALTERN EINSTECKEN UND FERTIG
BAUSATZ, OHNE TEXTTOOLSOCKEL	79,--	2-FACH 1 ALTES 1 NEUES 29,50 5-FACH 1 ALTES 4 NEUE 49,50 4-FACH * FÜR M O D U L P O R T + NEU-NEU-NEU-KEIN EINGRIFF IN DEN RECHNER MEHR, EINFACH IN DEN MODULPORT STECKER EXTERN WÄHLBARES BETRIEBSSYSTEM 49,50
BAUSATZ, MIT TEXTTOOLSOCKEL	109,--	EPROMLÖSCHGERÄTE *
FERTIGPLATINE MIT TEXTTOOLS.	159,--	FERTIG IM GEHÄUSE F.12 EPR. 99,50
DITO, JEDOCH IM GEHÄUSE	229,--	BAUSATZ O.GEHÄUSE 49,50 GEHÄUSE EINZELN 35,--
SPITZENSOFTWARE DAZU, MENÜG. DISKETTE ODER CASSETTE IN MODULFORM	29,--	STECKPLATZERWEITERUNGEN FÜR MOD.
EPROM-MODUL-GENERATOR (EMG) PROGRAMMIERHILFE FÜR BASIC-UND MASCHINENPROGRAMME	*	3-FACH AUSBAUBAR AUF 5 89,-- 5-FACH * 119,--
	79,--	STECKPLATZERWEITERUNG FÜR USERP.
		3-FACH * 39,50
		KÜHLTURBINE FÜR 1541 * 55,-- RAUCHGLASHAUBE FÜR C 64 * 20,-- DITO FÜR FLOPPY 1541 30,-- STECKERPLATINE 44 POLIG 9,-- BUCHSENLEISTE 44 POLIG 9,-- SCHUTZPLATINE FÜR USERPORT *** C 64, SICHERHEIT BEIM EXPR. 49,50

te-wi aktuell...

C-64 COMPUTER HANDBUCH SX-64

DER AUTOR RAETO WEST verwendete 1 Jahr der Analyse und Dokumentation auf den C-64! Ergebnis seiner völlig unzeitgemäßen Geduld: Das einzige enzyklopädische 64er-Buch, das neben Ihrem Computer auch komplexer System- und Programmfragen umfassen bei Ray West stets beides: Kompetenz durch Einsicht und solides Faktenwissen. Beispielhaft: Musiktheorie und SID-Chip auf dem US-Standard des Buchs PROGRAMMING THE PET/CBM des gleichen Autors; EINLEHRBUCH zu Aufbau und Anwendung von Mikrocomputern am Beispiel des C-64 für alle Autodidakten und Einsteiger; EIN ANWENDUNGS-HANDBUCH zum C-64 SX-64 mit über 300 Programmierungen aller 64er-Funktionen - auch der schwierigen, seltenen und meist gemiedenen. Etwa 500 Seiten. Softcover. DM 66,-

Fordern Sie unser komplettes C-64 an!

te-wi
te-wi Verlag GmbH
technisch wissenschaftliche Elektronik-Literatur
Theo-Prosel-Weg 1 8000 München 40

Adventure Ecke

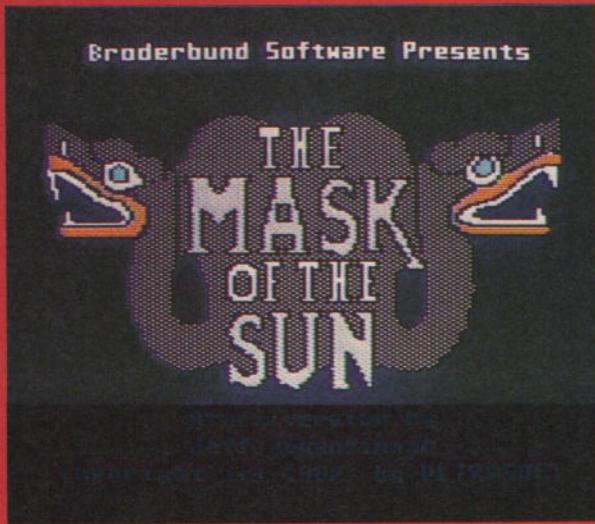
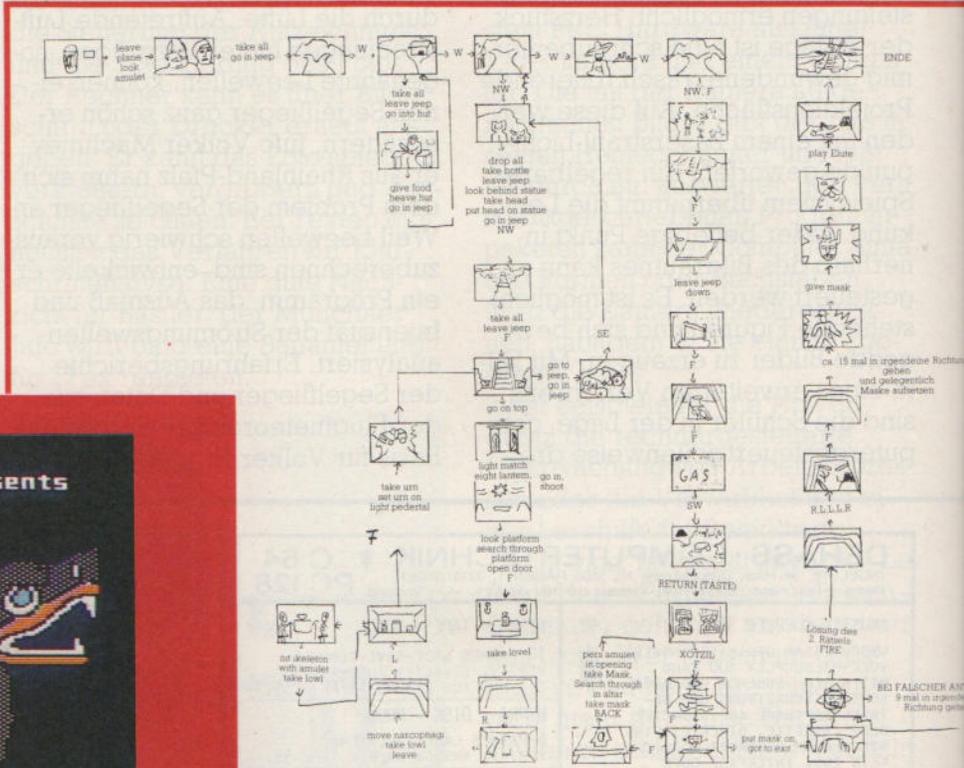
Maske wird gelüftet

Für die Lösung von „Mask of the Sun“ ist wichtig, eine Diskette zum Abspeichern des Spielstandes bereitzuhalten. Die Richtungseingaben können mit den Abkürzungen eingegeben werden, zum Beispiel northwest = nw oder forward = f. Dieses Grafik-Adventure ist sehr lebendig. Begegnet man der Schlange und tippt nicht schnell genug den Befehl ein, so ist das tödlich. Die 'look'-Befehle können weggelassen werden, sie dienen

go in jeep, nothwest, take all, leave jeep, forward, go on top, light match, ligt lantern, go in shoot, look platform, search thorough platform, open door, forward, take bowl, right, move sarcophagi, look in sarcophagi, take bowl, leave, left, right, hit skeleton with amulet, take bowl, take urn, set urn on right pedestal, forward, go to jeep, go in jeep, southeast, south, west, west, northwest, forward, forward, leave jeep, down, forward, forward. Schnell den Spielstand abspeichern. Warum, wird im näch-

sten Bild deutlich. Southwest, [Return-Taste], xotzil, forward, forward, forward, press amulet in opening, take mask, search thorough in altar, take mask, back, put mask on, go to exit, forward, [Bei falscher Antwort neunmal in irgendeine Richtung gehen. Lösung des 2. Rätsels ist: 'fire', des 3. Rätsels: 'human'], right, left, left, left, right, forward, [zirka 15mal in irgendeine Richtung gehen und gelegentlich die Maske aufsetzen], give mask, play flute.

(Heiko Becke)



Flußdiagramm mit Lösungskommandos

aber zur Übersichtlichkeit des Lösungsweges und für diverse Tips. Die Pyramide ganz westlich und der darin versteckte Schlüssel haben ablenkende Funktion. Ist man am Ende des Spiels angelangt, so sind noch 50 lebensgebende Pillen übrig.

Lösungsweg: leave plane, look amulet, take all, go in jeep, west, take all, leave jeep, go into hut, give food, leave hut, go in jeep, west, northwest, drop all, take bottle, leave jeep, look behind statue, take head, put head on statue,

Unsterblichkeits-pokes

Anihilator	: 6295,11
Black Hawk	: 8289,99
Bruce Lee	: 5686,128 : 5677,128
Bat Attack	: 11061,234
Battle Zone	: 8909,100
Buck Rogers	: 8825,26
Burnin Rubber	: 18432,173
Crisis Mountain	: 2665,238 : 3144,238
Clowns	: 3566,255
Crazy Kong	: 30624,173
Choplifter	: 8011,173
China Miner	: 34623,234 : 34624,234 oder 33301,245 : 33457,255

Dimension X	: 8645,11
Dinkey Doo	: 11989,99 oder 11989,18
Dig Dug	: 10473,255
Donkey Kong	: 12118,234
Dare Devil Denis	: 29173,255; Tempo : 17958,x
Fort Apocalypse	: 14697,0 : 14760,0 : 36366,0 oder 36339,153
Fire Ant	: 17568,100
Falcon Patrol	: 16764,234 : 16765,234
Hunchback	: 9521,234 : 9522,234 : 9523,234
Frogger (Sega)	: 22341,173
Galaxy	: 3369,230 : 3378,230
Gangster	: 5989,58

Galaga	: 17388,173
Galaxian I	: 7065,230
Galaxian II	: 17288,165
Herby	: 7191,255
Hart Hat Mack	: 16877,173
Jumpin' Jack	: 27904,173
Jet Set Willy	: 11345,33
Jungle Hunt	: 2242,234 : 2243,234
Jumpman jr.	: 9450,44
Kickman	: 7424,230
Kaktus	: 4565,255
Kid Grid	: 10020,234
Lady Tut	: 2392,50
Motor Mania	: 8646,255
Matrix	: 7629,238 : 7983,238
Moon Buggie	: 24151,173
Manic Miner	: 16571,173 : Sys 16384 (= starten)

Neptun's daughter	: 7870,60 (60 Taucher)
Poojan	: 20634,173
Pogo Joe	: 2779,36
Pitfall I	
(Activision)	: 5393,255
Pakacuda	: 7015,234
Petch (Pengo)	: 20295,44
Pedestrian	: 2288,255
Quest for Tires	: 7341,99 oder 11485,125
Round about	: 12834,234
Revenge Camels	: 2599,230 : 2746,230 : 39931,238

Revenge of the MC	: 35518,250
Robin of the Res.	: 6144,234
R-Nest	: 4446,173
Shamus I	: 18486,169
Shamus II	: 23558,169
Shamus Case II	: 15475,238
Space Taxi	: 16911,200
Snokie	: 33242,255
Sheepin Space	: 35039,44
Squish'em	: 2562,100
Seafox	: 7337,173
Sammy	
Lightfood	: 3678,189
Radar Rad Race	: 7194,234
Zeppelin	: 18846,44
Miner 2049'er	: Space oder Feuerknopf kurze Zeit drücken, Programm schaltet von selber in nächstes Level.

Frantic Freddy : 34535,24
Sven Jarius
8038 Gröbenzell



Asteroiden und Piraten

Der Computerclub Ravensburg verrät die Ergebnisse seiner wochen- und monatelangen Beschäftigung mit Adventures: Lösungen von „Mission Asteroid“ und dem Piraten-Spiel von Scott Adams, Adventure International. Beides sind sehr schöne Grafik-Adventures, die man mit etwas Englisch

und einer Portion Geduld auch selbst lösen kann, denn fast alle Schritte sind durch logisches Denken herauszubekommen.

Auflösung zu Mission Asteroid:

open door -- look watch -- push switch -- go door -- talk secretary -- say starstruck -- north -- west -- salute -- east -- east -- get disk -- put disk -- into drive -- east -- get explosives -- east -- exercise -- east -- get shower -- west -- north -- north -- talk doctor -- good -- open door -- west -- north -- up -- push button -- go door -- push blue button -- north -- push violet button -- read sign -- push throttle -- push white button -- push white button -- push orange button -- push orange button -- pull throttle -- west -- get suit -- wear suit -- east -- push violet button -- south -- set timer -- 150 -- turn dial -- push orange button -- south -- down -- south -- west -- go cave -- south -- drop explosives -- in pit -- north -- north -- south -- north -- up -- go door -- push blue button -- turn dial -- north -- push violet button -- push throttle -- push blue button -- push blue button -- push black button -- push black button -- push white button -- pull throttle -- look watch -- look watch

Auflösung zum Piraten-Adventure:

get bottle -- get sack -- wear sneakers -- climb stairs -- get book -- read book -- open book -- get flyer -- read flyer -- drop flyer -- go passage -- go east -- get torch -- get bag -- open bag -- drop bag -- get matches -- go west -- go west -- go window -- say yoho -- drop book -- drop bottle -- drop sack -- drop sneakers -- go east -- go east -- go hill -- light torch -- go crack -- get sails -- go shed -- get hammer -- wear wings -- get shovel -- go north -- drop shovel -- go crack -- unlight torch -- go down -- go west -- go west -- drop sails -- drop torch -- drop matches -- get book -- open book -- get note -- read note -- drop note -- wear sneakers -- say yoho -- go window -- go down -- pull nails -- get rug -- drop rug -- get keys -- climb stairs -- go window -- say yoho -- drop nails --

drop book -- drop hammer -- drop sneakers -- get bottle -- get sack -- go east -- go shack -- give bottle -- get parrot -- unlock chest -- look chest -- get plans -- look chest -- get map -- read map -- go west -- go west -- drop map -- drop plans -- drop sack -- drop parrot -- get book -- wear sneakers -- say yoho -- go window -- go passage -- go east -- get bottle -- go west -- go west -- go window -- say yoho -- drop book -- drop sneakers -- go tide -- go north -- get water -- catch fish -- go south -- go south -- get torch -- get matches -- go east -- go east -- light torch -- go cave -- go down -- give fish -- drop bottle -- unlock door -- go hall -- go east -- get lumber -- get shovel -- go west -- go pit -- go up -- go west -- unlight torch -- go west -- go west -- drop lumber -- wait -- watch tide (die Kombination „wait -- watch tide“ solange eintippen, bis die Flut endet) -- go tide -- dig -- get anchor -- go south -- drop torch -- drop matches -- drop anchor -- drop wings -- drop keys -- get plans -- build ship -- drop plans -- get book -- wear sneakers -- say yoho -- go window -- go passage -- go east -- wake pirate -- go west -- go west -- go window -- say yoho -- drop sneakers -- drop book -- get sack -- get parrot -- get hammer -- get map -- go ship -- drop map -- weigh anchor -- wait -- set sail (die Kombination „wait -- set sail“ solange eintippen, bis die Flut kommt und das Schiff in See sticht) -- go beach -- go 30 -- dig (falls der Pirat seinen Rum nicht schon gleich genommen hat, folgendes noch eintippen: get bottle -- give bottle) -- go south -- go 30 -- dig -- go east -- go 30 -- dig -- get box -- open box -- get stamps -- drop box -- go monastary -- drop parrot -- get dubleons -- go west -- go west -- wake pirate -- go north -- go ship -- weigh anchor -- wait -- set sail (die Kombination „wait -- set sail“ solange eintippen, bis die Flut kommt und das Schiff in See sticht) -- go beach -- drop hammer -- drop shovel -- get book -- wear sneakers -- say yoho -- go window -- go down -- drop stamps -- drop dubleons -- score

Computerclub Ravensburg

Spiele

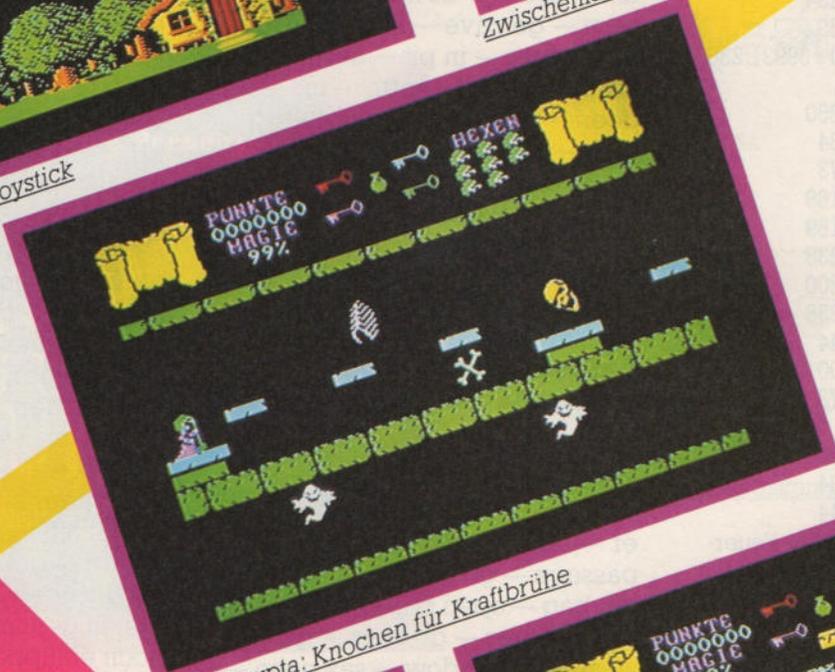
Hexe jagt Kürbi



Besenreiterin wird mit Joystick über den Bildschirm bewegt



Zwischenlandung am Friedhof



In der Krypta: Knochen für Kraftbrühe



Im Vulkankrater: Bissige Fledermäuse und glühende Lavaklumpen



Schierling als Suppengemüse

Ein halbes Jahrtausend
Hexenverfolgung ge-
nügt. Passend zum 500.
Geburtstag der Bulle,
mit der Papst Innozenz
seinerzeit zur Hexen-
jagd aufrief, drehen die
Hexen den Besen um
... und gehen selbst auf
Jagd. Ihr Treffpunkt: die
„Hexenküche“ eines
britischen Computer-
spiel-Herstellers.

Neue Besen kehren gut — heißt es im Volksmund. Doch frischer Glanz in der Besenkammer ist nicht jedermanns Sache. Besonders, wenn das Kehrgerät als feuerspeiender Fluguntersatz zum Einsatz kommt und genaugenommen in die Garage gehört. So geht es unserer kleinen Hexe im Computerspiel „Hexenküche“ von Palace Software. Der böse Kürbis hat ihr den güldenen Besen geklaut. Sie setzt sich nun auf ihren neuen Besen, um den alten zurückzuerobern. Doch das ist schwierig. Zuerst muß sie den Kürbis finden. Und das haben die Hersteller der Hexe und ihrem Meister nicht leicht gemacht. Der Begleittext verrät sogar ehrbaren Käufern weder den Zielort noch Mittel und Wege. Selbst das genaue Spielziel bleibt unklar. Mit Absicht, denn das herauszufinden, ist eine der Aufgaben des Spielers. Die Spielanleitung orakelt lediglich in neun Versen ein

geheimnisvolles Hexeneinmal-eins. Mit der klassischen Vorlage in Goethes' Faust hat es zumindest eines gemeinsam: Beim ersten Lesen versteht man's nicht. Eine Kostprobe aus dem Hexeneinmal-eins der computergestützten Hexenküche:

„Hexen lauern überall, bring' sie keineswegs zu Fall.
Morgen zu Walpurgisnacht bekommt eine Hexe die Zauberkraft. Sechs Zutaten müssen's sein, die mischt Du in den Kessel rein.“
Waren es bei Goethe's Giftmischerin noch zehn Ingredienzen, so hat der Zahn der Zeit auch an den Suppenzutaten genagt, die Rationalisierungswelle sogar die Hexenküchen ergriffen. Unsere moderne, Joystick-gesteuerte Besenreiterin begnügt sich mit sechs Zutaten. Doch erstmal finden. Die mühevolle Suche wird von lebensgefährlichen Abenteuern begleitet. Sie lohnt sich trotzdem, verleiht der Hexensaft doch Zauberkraft.

Zaubertrank gegen

Besendieb

Nur mittels der frisch gekochten Kraftbrühe kann die Besen-besene Hexe ihren Feind, den Kürbis, besiegen. Daß die Zaubertrankherstellung allerdings schnell zum aufregenden Abenteuer geraten kann, weiß der belesene Zeitgenosse spätestens seit der Lektüre von „Asterix und Obelix“. Hatte der unermüdliche Mistelsammler Miraculix gegen die alten Römer nur ein einziges Leben zu verteidigen, so geht es dem Kräuterweiberl im Computerzeitalter besser. Sie kann ihr Leben pro Durchgang neunmal aufs Spiel setzen. Die Wiedergeburtsmöglichkeiten werden in den oberen Bildschirmzeilen angezeigt. Ebenso die magische Energie und der erreichte Punkte-

stand. Sinkt das Energieniveau der Hexe auf Null, stürzt sie samt ihrem Besen — dem neuen, ungeliebten — ab. So sehr das Spielerherz hier bluten mag, für jeden Grafikfreak ist der fünf- bis zehnfache Salto mortale ein Augenschmaus. Wohltrainierte Joystick-Jongleure können den Absturz allerdings hinauszögern oder sogar verhindern, indem sie auf alles feuern, was ihnen vor den Besen kommt. Die Auswahl ist groß. Da flattern Fledermäuse im Sturzflug, geistern weiße Gespenster über Friedhofsgemäuern und schwirren glühende Lavabrocken durch die Luft. Stößt die Hexe mit den unbemannten Flugobjekten zusammen, vermindert sich ihr Energielevel um zehn Prozentpunkte. Bei erfolgreichem Abschluß sammelt sie selbst Punkte. Wird die Flugkraft besorgniserregend niedrig, kann die Besenreiterin schnell eine der weißumflorten Energie-Tankstellen anfliegen und neue Kräfte sammeln. Ausgekochte Hexenmeister behalten bei ihren Höhenflügen den Boden im Auge, denn zwischen Grabsteinen, Geröllbrocken und üppi-gen Laubbäumen liegen die Schlüssel zum Glück. Sechs an der Zahl, passen sie zur jeweils gleichfarbigen Tür, die in ein unterirdisches Labyrinth führt. In sechs der 60 Gewölbe sind Suppenzutaten versteckt. Ein selbstentworfenener Gewölbeplan erleichtert die Suche. Hat die Hexe alle Ingredienzen zusammengetragen und in ihrem Hexenhäuschen zu einem kräftespendenden Zaubertrank verkocht, geht sie gutgerüstet in die Höhle des Kürbis. Hier zeigt sich, daß die Kraftbrühe nicht nur bitter, sondern auch nötig ist, weil ein mitternächtliches Rendez-vous mit Kürbissen sonst schnell zur Nacht des Grauens werden kann — „Halloween“ gegen Walpurgisnacht.

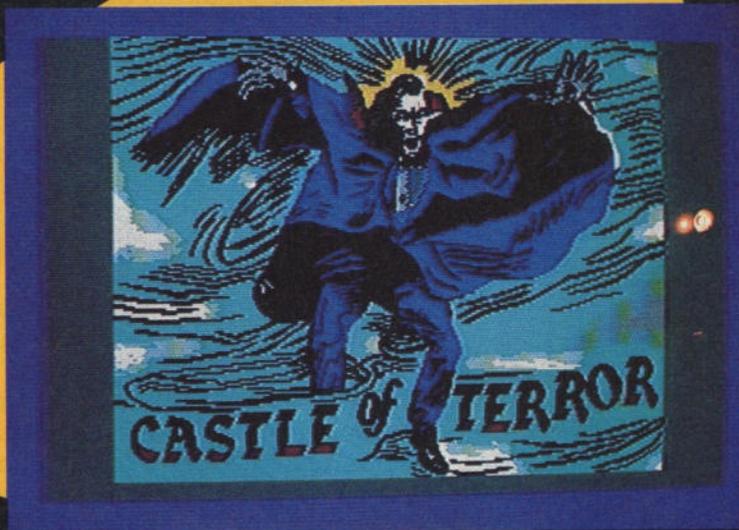
(bam)

Schloss des Schreckens

Ein großer Vorteil gegenüber dem guten alten Hobbit ist der Turbolader. Adventurefreaks brauchen nicht länger nervös auf und ab gehen, während das Programm geladen wird. Sollte jemand trotz der kurzen Ladezeit einschlafen, wird er schnell aus seinen süßen Träumen gerissen, wenn das Adventure mit dreistimmigem Sound loslegt. Er hält während des ganzen Spieles an. Dabei wiederholt sich allerdings nicht ständig eine der monotonen Arcadespielmelodien, sondern der Sound wechselt von Szene zu

Vor zwei Jahren setzte Melbourne House mit „The Hobbit“ einen Meilenstein in der Geschichte der Grafik-Adventures. „Castle of Terror“ hat echte Nachfolgerqualitäten.

ein alter Mann, daß seine Tochter seit einiger Zeit verschwunden sei. Er vermutet, daß der seltsame Graf auf dem geheimnisvollen Schloß damit zu tun hat. Der alte Mann übergibt einen Schlüssel, mit dem der Abenteurer in das Schloß eindringen kann. Doch so einfach wie Jonathan Harker in Bram Stokers „Dracula“ hat es der Spieler nicht. Viele gefährliche Situationen sind zu bestehen, bevor er das Schloß überhaupt betreten kann. Dort angekommen, stolpert der Abenteurer von einer haarsträubenden Situation in die andere. Hilfestellungen vom Programm sind nicht zu erwarten. Auf das Kommando HELP erhält der Spieler nur die lakonische Antwort „There is no one to help you“. Lediglich die Verständigung ist im Vergleich zu anderen Adventures erleichtert. Das Programm akzeptiert ganze Sätze und verfügt über einen relativ großen Wortschatz.



Sogar Adventure-Profis verschafft der Computer-Dracula schlaflose Nächte

Szene, schon fast wie ein Soundtrack. Auch die bewegte Grafik erinnert ein wenig an einen Film. Doch worum geht es in der Story? Welche Aufgabe hat der Spieler zu erfüllen? Nun, diese Frage ist gar nicht so leicht zu beantworten. Zu Beginn ist der Spieler erst ein-

mal ziel- und arbeitslos. Das Finden der Aufgabe ist nämlich schon die erste Schwierigkeit, die der Abenteurer überwinden muß. Natürlich geben Titelbild und Programmname erste Hinweise. Den entscheidenden Tip bekommt der Spieler jedoch erst, wenn er sich nach einiger frustrierender Lauferei an der Bildschirmtheke betrinken will. Dort erzählt ihm

Spielspaß für Profis

Fazit: Für 40 Mark erwirbt der Käufer viele aufregende Spielstunden.

Dank der guten Grafik und des spannenden Spielablaufs hält die Motivation lange an. Selbst Adventure-Profis werden einige schlaflose Nächte bis zur endgültigen Lösung verbringen. Unerfahrene Spieler sollten sich leichtere Aufgaben suchen, sonst riskieren sie eine chronische Adventuritis mit den bekannten Symptomen: leicht gerötete Augen mit dunklen Ringen darunter, deutlich gehobener Kaffeekonsum und sprachliche Verständigung nur noch mit Zwei-Wort-Befehlen. (Thomas Tai/bam)

Der neue DATA BECKER C COMPILER

zum COMMODORE 64

Mit dem brandneuen DATA BECKER „C“-Compiler können jetzt auch C-64 Anwender die zukunftssträchtige Sprache „C“ erlernen und darin Programme schreiben. Der DATA BECKER „C“-Compiler besteht aus 4 Teilen:

EDITOR – Full Screen Editor mit variabler Zeichenbreite, max. 43 K Textspeicher, 2 Zeichensätzen und komfortablen Textverarbeitungs-funktionen.

COMPILER – Voller Sprachumfang nach Kernigan und Ritchie (außer Bitfeldern), erzeugt direkten Maschinencode, hat 50 KByte Speicher für den Objektcode verfügbar, optimiert Ausdrücke und bietet 16(!)-stellige Fließkomma-Arithmetik.

LINKER – Bindet bis zu 7 getrennt compilierte Quellfiles zu einem lauffähigen Maschinenprogramm zusammen, das sowohl vom C-Hauptmenü als auch von BASIC aus gestartet werden kann.

COPY – Diskettendienstprogramm

Mit dem DATA BECKER „C“-Compiler steht dem C 64 Anwender jetzt ein mächtiges Softwarewerkzeug zur Verfügung. „C“-Programme lassen sich ohne großen Aufwand auf PC's oder selbst auf Großrechner übertragen. Der DATA BECKER „C“-Compiler wurde komplett in Deutschland von deutschen Autoren entwickelt. Ausführliches Handbuch. Lieferung auf Diskette. Preis DM 298,-

● ADA TRAININGSKURS

Mit diesem Trainingskurs können Sie die zukunftsorientierte Sprache ADA jetzt auch auf dem C 64 lernen. Der dazu gelieferte Compiler bringt ein umfangreiches ADA Subset. Die Programmdiskette enthält Editor, Übersetzer, Assembler und Disassembler. Umfangreiches Handbuch. Nur DM 198,-

● PASCAL 64

PASCAL 64 ist ein PASCAL Compiler für den C 64 mit folgenden Eigenschaften: sehr umfangreicher Befehlsvorrat – erlaubt Interruptprogrammierung und bietet Schnittstelle zum Monitor und Assembler – erzeugt sehr schnelle Programme in reinem Maschinencode – unterstützt relative Dateiverwaltung, Graphik und Sound – bietet die Datentypen REAL, INTEGER, CHAR und BOOLEAN sowie Aufzähltypen und Pointer, die zu Datenstrukturen RECORD, SET, ARRAY und PACKED ARRAY kombiniert werden können – erlaubt vorzeitigen Abschluß von Prozeduren mit EXIT, uneingeschränkte Rekursionen und komfortable Verarbeitung von Teilfeldern (Strings) – ausgereiftes, deutsches Produkt mit ausführlichem Handbuch. Nur DM 99,-

● BASIC 64

BASIC 64 ist ein außerordentlich leistungsfähiger, optimierender BASIC-Compiler für den C 64, der Ihre in BASIC geschriebenen Programme schneller und leistungsfähiger macht. Erzeugt wahlweise P-Code oder Maschinensprache und compiliert auch Overlay-Pakete. Dem compilierten Programm stehen 62 K für Programm und Daten zur Verfügung. Vielseitige Möglichkeiten wie 2 Optimierungsstufen, variabler Codestart, variable Speicherbenutzung, Optimieren und Umstellen von Formeln etc. BASIC 64 sollte zur Grundausstattung jedes Programmierers gehören. Lieferung auf Diskette mit ausführlichem Handbuch. Nur DM 99,-

● FORTH

Das neue DATA BECKER FORTH baut auf dem Standard FIG-FORTH auf. Es enthält darüber hinaus viele Wörter aus FORTH 79 und FORTH 83 sowie ein Sound- und Graphikvokabular zur Ausnutzung der Sound- und Graphikmöglichkeiten des C 64. Bedienerfreundlicher Editor, spezieller FORTH-Assembler und komfortable Programmierhilfen. Diskette und ausführliches Handbuch nur DM 99,-



Compiler gehören zu den wichtigsten Arbeitsmitteln eines Programmierers. Hier werden Grundlagen, Funktionsweise und richtiger Einsatz von Compilern gezeigt, ebenso die Entwicklung eines Compilers am Beispiel einer eigenen Sprache. Eine Pflichtlektüre für jeden ernsthaften Programmierer.

COMPILER VERSTEHEN – ANWENDEN – ENTWICKELN, 1984, 336 Seiten, DM 49,-

Sofort anfordern

Alles über das große Angebot interessanter DATA BECKER Bücher und Programme enthält der neue DATA BECKER Katalog Sommer '85, den wir Ihnen gerne kostenlos zusenden.

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

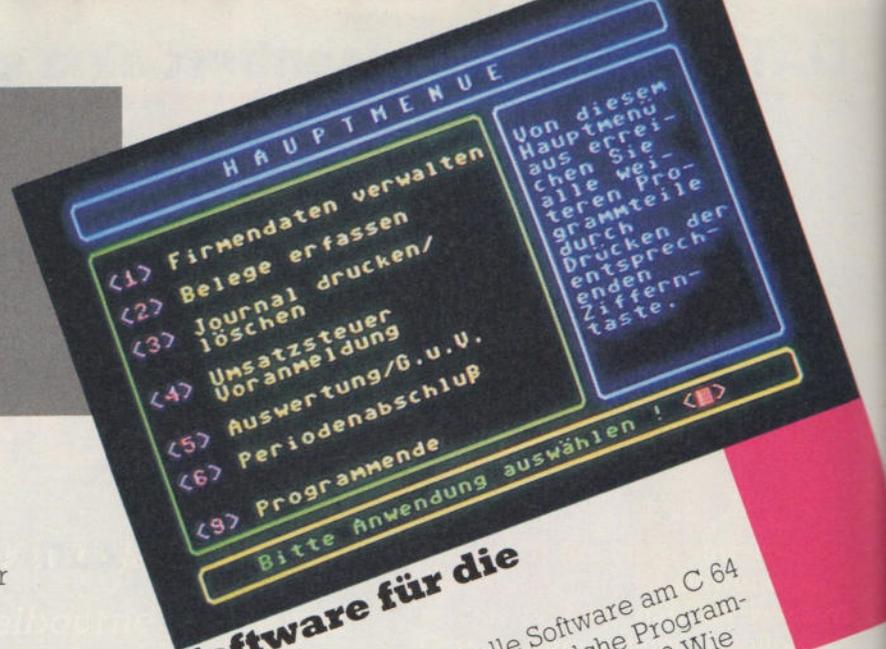
Neues aus Chicago und London

Amerikaner und Briten sind immer ein paar Byte-Längen voraus. Welche Neuigkeiten bringt die Consumer Electronicsshow in Chicago? Was bietet die Commodore-Messe in London?



Interfaces

Commodore Computer haben keine genormte Drucker-Schnittstelle. Wir vergleichen Centronics Interfaces.



Software für die Praxis

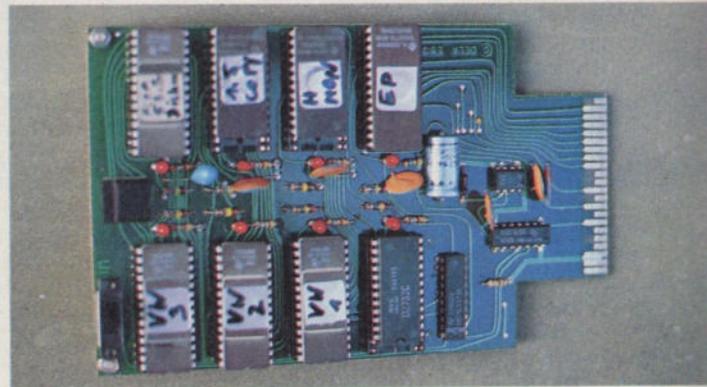
Was leistet professionelle Software am C 64 und am Commodore PC? Welche Programme sind für den Einsteiger geeignet? Wie professionell ist das neue Profi-Pascal?

Füllhorn

Jede Menge Tips, Tricks und Trends, Textverarbeitung zum Abtippen, Hotline, Superkorrektor für VC-20 und C64, Basic-Kurs und und . . .

Eprom-Brenner

Eproms sind das Langzeitgedächtnis des Computers. Wer sie mit Informationen füttern will, braucht besondere Programmiergeräte. Wir testen Eprom-Brenner.



700 Spiele und ein Western

Nach dem Riesenerfolg von „Ghostbusters“ kommt jetzt der Westernklassiker „High Noon“ auf den Monitor. Wir bringen aktuelle Tips und Tests aus der Spiele-Szene und benoten siebenhundert Spiele.

Stecker rein und drucken:
Star SG-10C.
Der Drucker
für Ihren C 64.



star
Ausdrücklich gut.

Nennen Sie mir die
Anschrift des Star-
Händlers in meiner
Nähe.

Ich möchte vorab
alles wissen über
den Star SG-10C.

Name _____

Straße _____

Ort _____

Star Europe GmbH
Frankfurter Allee 1-3
6236 Eschborn/Ts
Tel. 0 61 96/7 01 80
Tlx. 415 867 star d

R/7

Gute Nachricht für Moni M. und alle anderen C 64-Besitzer.

Star SG-10C

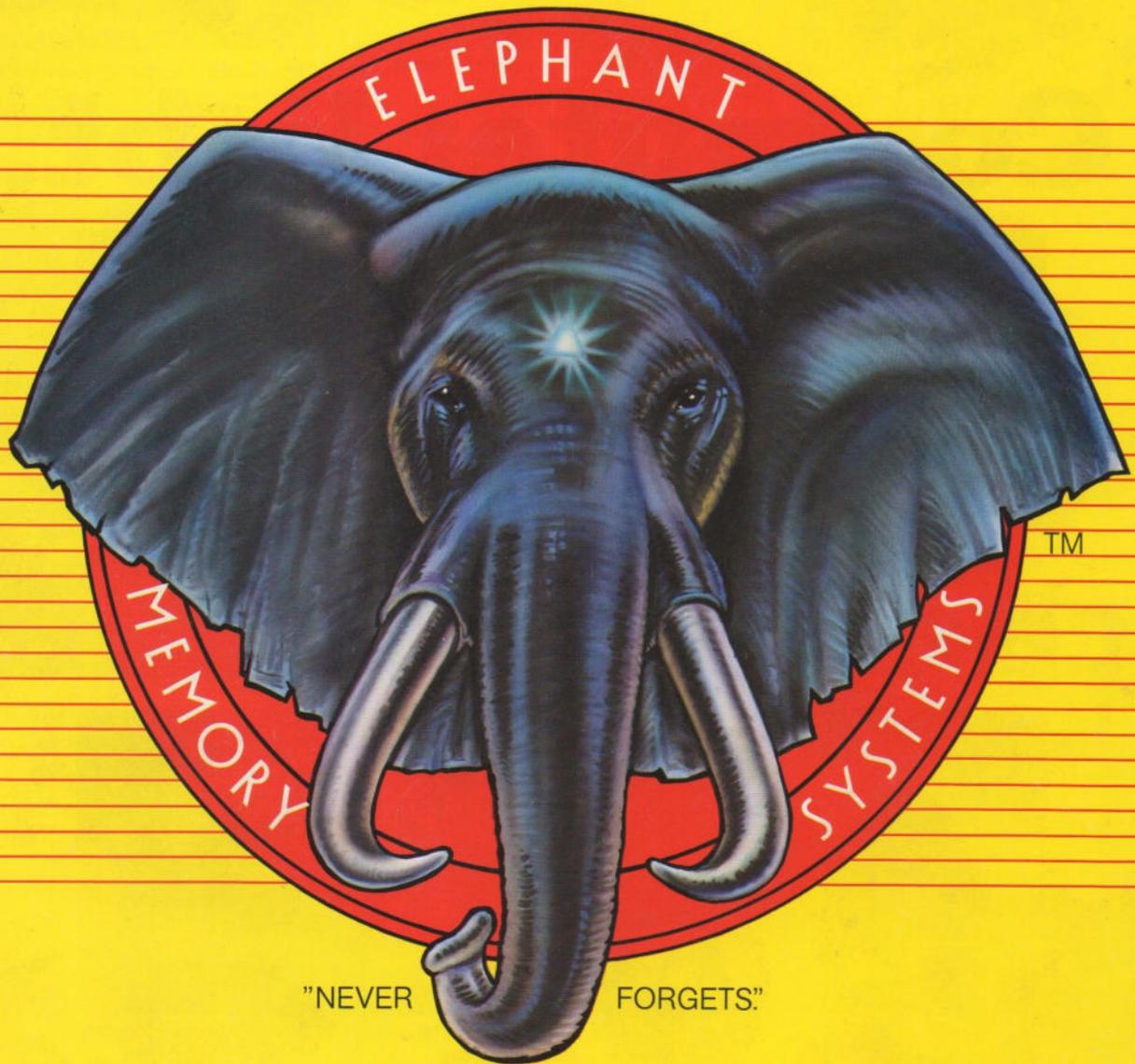


Für den C64.

Star hat eine gute Nachricht für alle C64-Besitzer: Der Star SG-10C ist da. Vergessen Sie teures Zubehör, der hat alles drin. Stecker rein und drucken: Zum Beispiel den vollen Commodore Zeichensatz, natürlich mit Inversdruck. Zum Beispiel doppelt breit und vierfach breit. Zum Beispiel kompatibel zu "Simon's Basic". Einschließlich Copy und Hardcopy. Vor allen Dingen Near Letter Quality. Wie alle Drucker der Star "S"-Serie. (Da freuen sich die Schönschreiber.) Star zeigt, was Drucker heute leisten können. Jetzt bei Ihrem Fachhändler. Zum vernünftigen Preis.

star
Ausdrücklich gut.

DOPPELT GEWINNEN MIT "ELEPHANT"!



Jetzt gibt es neben dem 1. Gewinn, der überragenden Qualität der "ELEPHANT"-Floppy-Disk, noch einen triftigen Grund mehr, schnell Ihren "ELEPHANT"-Händler aufzusuchen: ein Puzzle-Spiel, das Ihnen einen schönen Extra-Gewinn einbringen kann. Was es zu gewinnen gibt, steht auf dem fertigen Puzzle! Also nichts wie hin zu Ihrem "ELEPHANT"-Spezialisten.

Dennison

ELEPHANT™ NEVER FORGETS.

MARCOM Computerzubehör GmbH

Podbielskistraße 321, 3000 Hannover 51, Tel. (0511) 64 74 20

Frankreich: Soroclass, 8, Rue Montgolfier - 93115, Rosny-Sous-Bois, Tel.: 16 (1) 855-73-70

Großbritannien: Dennison Mfg. Co. Ltd., Colonial Way, Watford WD2 4JY, Tel.: 0923 41244, Telex: 923321

Weiteres Ausland: Dennison International Company, 4006 Erkrath 1, Matthias-Claudius-Straße 9, Telex: 858 6600